



ООО «Газпромнефть Шиппинг»

**Деятельность танкеров класса Arc7
ООО «Газпромнефть Шиппинг»
на акваториях морей и портов Арктического региона**

ТОМ 2

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

КНИГА 1. ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

ГПШ2-23-ТОМ 2.1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

г. Санкт-Петербург
2023 г.



ООО «Газпромнефть Шиппинг»

УТВЕРЖДЕНО

Генеральный директор
ООО «Газпромнефть Шиппинг»



Д.А. Зайкин

2023 г.

**Деятельность танкеров класса Arc7
ООО «Газпромнефть Шиппинг»
на акваториях морей и портов Арктического региона**

ТОМ 2

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

КНИГА 1. ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

ГПШ2-23-ТОМ 2.1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

г. Санкт-Петербург
2023 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ п/п	Том, книга	Наименование
1	ГПШ2-23-ТОМ 1	Том 1. Характеристика намечаемой деятельности
2.1	ГПШ2-23-ТОМ 2.1	Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Текстовая часть
2.2	ГПШ2-23-ТОМ 2.2	Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения
2.3	ГПШ2-23-ТОМ 2.3	Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 3. Резюме нетехнического характера (краткая пояснительная записка)
3.1	ГПШ2-23-ТОМ 3	Том 3. Материалы общественных обсуждений ¹

¹ Том 3 формируется после окончания общественных обсуждений

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ	3
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	9
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	13
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	16
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности.....	18
1.2. Сведения о разработчике материалов ОВОС	19
1.3. Наименование деятельности и планируемое место ее реализации	19
1.4. Цель и необходимость реализации деятельности	20
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21
2.1. Применимые правовые акты.....	21
2.2. Международные конвенции и декларации.....	22
2.2.1. Требования к сбросам с судов	24
2.2.2. Требования к выбросам	26
2.3. Федеральные и региональные нормативные правовые акты	26
2.4. Основные природоохранные требования к намечаемой деятельности	30
2.5. Нормативные правовые акты Мурманской области и ЯНАО, муниципальные правовые акты.....	47
2.6. Выводы	49
3. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	50
3.1. Общие принципы ОВОС	50
3.2. Методические приемы	51
3.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды	52
3.2.2. Воздействие на социальную сферу	52
3.2.3. Кумулятивные и трансграничные воздействия, аварийные ситуации	53
3.3. Обсуждения с общественностью	53
3.4. Ранжирование воздействий	54
3.4.1. Пространственный масштаб	54
3.4.2. Временной масштаб	55
3.4.3. Интенсивность воздействия	56
3.4.4. Интегральные характеристики воздействия	56
3.5. Критерии соответствия экологическим требованиям.....	57
4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	59
4.1. Краткая географическая характеристика	59
4.1.1. Акватория Обской губы	59
4.1.2. Акватория Кольского залива (в пределах морского порта Мурманск)	63
4.2. Состав работ	64
4.2.1. Приём сырой нефти танкерами	64
4.2.2. Обеспечение топливом и ГСМ судов на акватории АТКОН	65
4.2.3. Арктическая транспортировка	65
4.2.4. Перевалка сырой нефти на акватории порта Мурманск	66

4.3.	Сроки и продолжительность работ	66
4.4.	Характеристика используемых судов	68
4.5.	Судно как источник воздействия на окружающую среду.....	70
4.6.	Управление безопасностью.....	72
4.7.	Краткая характеристика технологических операций	72
4.7.1.	Приём нефти в танкеры	72
4.7.2.	Обеспечение топливом и ГСМ судов на акватории АТКОН	75
4.7.3.	Арктическая транспортировка и перевалка нефти на РПК Норд	79
4.7.4.	Обеспечение безопасности отгрузки и приёма сырой нефти на АТКОН	81
4.8.	Альтернативные варианты	82
4.8.1.	«Нулевой вариант»	82
4.8.2.	Альтернативные варианты	82
4.8.3.	Сравнение альтернатив и обоснование выбранного варианта	83
5.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	84
5.1.	Климат и метеорологические условия	84
5.1.1.	Температура воздуха	85
5.1.2.	Атмосферные осадки	90
5.1.3.	Снежный покров	92
5.1.4.	Влажность воздуха	92
5.1.5.	Ветровой режим	93
5.1.6.	Опасные и особо опасные метеорологические явления	97
5.1.7.	Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ	102
5.2.	Качество атмосферного воздуха.....	103
5.2.1.	Мыс Каменный	103
5.2.2.	Мурманск, Кольский залив	104
5.2.3.	Фоновые концентрации загрязняющих веществ	105
5.3.	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	107
5.3.1.	Применяемые методы и модели прогноза воздействия	109
5.3.2.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	131
5.3.3.	Расчетная оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ	132
5.3.4.	Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ	146
5.3.5.	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	146
5.4.	Выбросы парниковых газов	147
5.5.	Общая оценка воздействия на атмосферный воздух.....	151
6.	ОХРАНА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	153
6.1.	Современное состояние	153
6.1.1.	Тектоника	153
6.1.2.	Сейсмичность	153
6.1.3.	Четвертичные отложения	154
6.1.4.	Геокриологические условия	155
6.1.5.	Гидрогеологические условия	155
6.1.6.	Геоморфологическая характеристика	156
6.1.7.	Донные осадки	159
6.2.	Оценка воздействия на геологическую среду	161
6.2.1.	Источники воздействия	161
6.2.2.	Оценка воздействия на геологическую среду	161

7. ОХРАНА МОРСКИХ ВОД.....	163
7.1. Современное состояние	163
7.1.1. Общая характеристика акваторий морей	163
7.1.2. Морские течения	166
7.1.3. Гидрохимические условия	169
7.1.4. Ледовый режим	170
7.1.5. Уровень загрязнения морских вод	173
7.2. Оценка воздействия на морские воды	177
7.2.1. Применяемые методы оценки воздействия	177
7.2.2. Источники воздействия на водную среду	178
7.2.3. Водопотребление и водоотведение	179
7.2.4. Общая оценка воздействия на морские воды	189
8. ОХРАНА МОРСКОЙ БИОТЫ.....	192
8.1. Современное состояние	192
8.1.1. Баренцево море и Кольский залив	192
8.1.2. Обская губа	203
8.2. Оценка воздействия на морскую биоту	230
9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	236
9.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	236
9.1.1. Существующие ООПТ	237
9.1.2. Водно-болотные угодья международного значения	249
9.2. Ограничения природопользования.....	249
9.2.1. Объекты историко-культурного наследия	249
9.2.2. Территории традиционного природопользования	250
9.2.3. Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы	250
9.2.4. Рыбоохранные зоны	251
9.3. Оценка воздействия на ООПТ	251
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	253
10.1. Современное состояние	253
10.1.1. Административно-территориальное деление	253
10.1.2. Население	254
10.1.3. Производственная сфера	255
10.1.4. Непроизводственная сфера	257
10.1.5. Транспорт	260
10.1.6. Коренные малочисленные народы Севера	261
10.1.7. Село Мыс Каменный	263
10.2. Оценка воздействия на социально-экономические условия	264
10.2.1. Воздействие на население	264
10.2.2. Воздействие на производственную сферу	264
10.2.3. Воздействие на объекты культурного наследия	265
10.2.4. Воздействие аварийных разливов нефтепродуктов на традиционный образ жизни КМНС	265
10.2.5. Общая оценка воздействия на социально-экономические условия района работ	266
11. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.....	268
11.1. Политика ООО «Газпромнефть Шиппинг» в отношении управления мусором	268

11.2. Классификация и процедуры обращения с мусором на судах	268
11.2.1. Классификация мусора, образующегося на морских судах (Приложение V к МАРПОЛ)	269
11.2.2. Процедура 1 – накопление отходов в контейнерах	270
11.2.3. Процедура 2 – переработка мусора на судне	271
11.2.4. Процедура 3 – классификация мусора с целью дальнейшей передачи для транспортирования	273
11.2.5. Процедура 4 – выгрузка мусора	273
11.2.6. Журнал операций с мусором и ведение записей	273
11.2.7. Размещение плакатов, программы обучения и тренировок	275
11.2.8. Источники образования отходов на борту судов ООО «Газпромнефть Шиппинг»	276
11.2.9. Идентификация отходов по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО)	278
11.3. Объемы образования отходов на танкере класса Arc7	283
11.4. Места накопления отходов	284
11.5. Порядок передачи отходов лицензированным организациям в порту Мурманск	285
11.6. Расчет платы за размещение отходов	288
11.7. Выводы.....	289
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	291
12.1. Источники и частота чрезвычайных ситуаций.....	292
12.1.1. Оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций	293
12.2. Сценарии разливов нефти и нефтепродуктов	294
12.2.1. Авария (повреждение корпуса) судна	295
12.2.2. Повреждение перегрузочного шланга при бункеровочных операциях	295
12.2.3. Максимальные объемы разлива	296
12.2.4. Прогнозирование зон распространения разливов	297
12.2.5. Прогнозирование распространения разливов при непринятии мер реагирования	300
12.3. Силы и средства реагирования на ЧС	301
12.3.1. Мурманск	301
12.3.2. Мыс Каменный	303
12.4. Оценка воздействия на морскую среду	305
12.4.1. Воздействие на морские воды	305
12.4.2. Воздействие на атмосферный воздух	306
12.4.3. Воздействие на донные осадки	312
12.4.4. Воздействие на берега	312
12.4.5. Воздействие на морскую биоту	314
12.4.6. Воздействие на ООПТ, ВБУ и КОТР	322
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	324
13.1. Источники физического воздействия	324
13.2. Ожидаемое воздействие.....	328
14. КУМУЛЯТИВНЫЕ И ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	334
14.1. Кумулятивные воздействия	334
14.1.1. Общие понятия	334

14.1.2.	Потенциальная зона кумулятивных/совместных воздействий	334
14.1.3.	Характеристика хозяйственной деятельности в потенциальной зоне кумулятивных/совместных воздействий	335
14.1.4.	Источники потенциального влияния	335
14.1.5.	Оценка кумулятивных воздействий	335
14.1.6.	Мероприятия по предупреждению или минимизации кумулятивных воздействий	336
14.2.	Трансграничное воздействие	337
14.2.1.	Общие понятия	337
14.2.2.	Условия трансграничного воздействия	337
14.2.3.	Оценка трансграничного воздействия	337
14.3.	Выводы	338
15.	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	340
16.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	342
16.1.	Общие организационные мероприятия	342
16.2.	Политики и стандарты компании ООО «Газпромнефть Шиппинг» в области охраны окружающей среды	342
16.3.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	346
16.4.	Мероприятия по охране геологической среды	347
16.5.	Мероприятия по охране морских вод	347
16.6.	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных биоресурсов	348
16.7.	Мероприятия по охране морских млекопитающих и орнитофауны	348
16.8.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	349
16.9.	Мероприятия по предотвращению воздействия на ООПТ, ВБУ и КОТР	350
16.10.	Мероприятия по защите от физических факторов воздействия	350
16.11.	Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов	352
16.11.1.	Организационные мероприятия	354
16.11.2.	Специальные мероприятия	355
16.11.3.	Мероприятия по поддержанию в готовности органов управления, сил и средств к действиям в условиях аварийного разлива нефтепродуктов	355
16.11.4.	Несение аварийно-спасательной готовности и аварийно-спасательные работы по ЛРН в районе АТКОН	356
16.11.5.	Мероприятия по охране окружающей среды в зоне проведения работ по локализации и ликвидации пятна нефтепродуктов	358
16.11.6.	Организация локализации разливов нефтепродуктов	359
16.11.7.	Мероприятия по предупреждению загрязнения в зоне АТКОН	362
17.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	365
17.1.	Производственный экологический контроль при штатном, безаварийном режиме работы судов	366
17.2.	Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при аварийных ситуациях	376
17.2.1.	Мониторинг морских вод и донных отложений	379
17.2.2.	Мониторинг морской биоты	383
17.2.3.	Экологический мониторинг почв (пляжевых отложений)	387

17.2.4.	Мониторинг растительного и животного мира береговой зоны	388
17.2.5.	Гидрометеорологический мониторинг	389
17.2.6.	Контроль качества атмосферного воздуха	389
17.2.7.	Контроль обращения с отходами	390
18.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..	392
18.1.	Расчет платы за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды	392
18.1.1.	Плата за пользование водными ресурсами	392
18.2.	Платежи за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.....	393
18.2.1.	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	393
18.2.2.	Плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод	393
18.2.3.	Плата за размещение отходов	394
18.3.	Оценка компенсационных выплат.....	395
18.3.1.	Компенсация ущерба водным биоресурсам	395
18.3.2.	Затраты на проведение производственного экологического контроля	396
18.4.	Финансовое обеспечение и страхование	397
18.5.	Сводная эколого-экономическая оценка	398
19.	ОБСУЖДЕНИЯ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ	399
19.1.	Нормативные требования.....	399
19.2.	Принципы и задачи обсуждений с общественностью.....	400
19.2.1.	Основные принципы обсуждений с общественностью	400
19.2.2.	Основные задачи обсуждений с общественностью	400
19.3.	Порядок проведения обсуждений с общественностью	401
19.3.1.	Этапы проведения обсуждений с общественностью	401
19.3.2.	Представление информации общественности	402
19.4.	Результаты обсуждений с общественностью.....	403
19.5.	Выводы.....	403
20.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОВОС	404
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	409

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1. Основные природоохранные требования, применимые к намечаемой деятельности	30
Таблица 3.1. Шкала оценки пространственных масштабов воздействия	55
Таблица 3.2. Шкала оценки временных масштабов воздействия.....	55
Таблица 3.3. Шкала оценки интенсивности воздействия на природную среду	56
Таблица 3.4. Шкала оценки интенсивности воздействия на социальную сферу.....	56
Таблица 3.5. Интегральная оценка значимости воздействия	57
Таблица 4.1. Затраты времени на осуществление заявленной деятельности танкеров Arc7 в одном челночном рейсе.....	67
Таблица 4.2. Годовой цикл работы танкеров Arc7	67
Таблица 5.1. Средняя и экстремальная температура воздуха, ГМС «Мыс Каменный» (°С)	86
Таблица 5.2. Расчетные среднемесячные температуры воздуха, ГМС «Новый Порт», °С.....	87
Таблица 5.3. Годовой ход среднемесячных температур воздуха в холодный период экстремально теплых и холодных лет, ГМС «Новый Порт», °С	87
Таблица 5.4. Средние месячные характеристики температуры воздуха (°С) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей.....	88
Таблица 5.5. Абсолютные минимумы и абсолютные максимумы температуры воздуха в летне-осенний период	89
Таблица 5.6. Расчетная среднемесячная температура воздуха (ГМС Мурманск), °С.....	89
Таблица 5.7. Среднее месячное и годовое количество (мм) и продолжительность (часы) осадков, ГМС «Мыс Каменный»	90
Таблица 5.8. Распределение дней с осадками по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»	90
Таблица 5.9. Месячное количество жидких, твердых и смешанных осадков (мм) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей.....	91
Таблица 5.10. Среднемесячная относительная влажность воздуха (%) в летне-осенний период по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	91
Таблица 5.11. Даты образования, разрушения и число дней со снежным покровом.	92
Таблица 5.12. Сезонный ход высоты (см), плотности (кг/м ³) и запаса воды (мм) в снежном покрове, ГМС «Новый Порт».....	92
Таблица 5.13. Среднемесячная относительная влажность и упругость водяного пара, ГМС «Новый Порт»	93
Таблица 5.14. Распределение по месяцам числа дней ясных и пасмурных дней, ГМС «Новый Порт»	93
Таблица 5.15. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей, ГМС «Новый Порт»	93
Таблица 5.16. Средняя и максимальная (в порыве) скорость ветра, ГМС «Новый Порт» (м/с).....	94
Таблица 5.17. Вероятность скорости ветра по градациям, в % от общего числа случаев, ГМС «Новый Порт»	95
Таблица 5.18. Расчетные скорости ветра (м/сек) у земли при различных направлениях ветра, ГМС «Новый Порт»	95
Таблица 5.19. Повторяемость (%) ветров по направлениям по данным наблюдений на ГМС Варандей.....	96
Таблица 5.20. Средняя месячная скорость ветра (м/с) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	96

Таблица 5.21. Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром более 15 м/сек, ГМС «Мыс Каменный»	97
Таблица 5.22. Число дней со скоростью ветра более 15 м/с по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	98
Таблица 5.23. Наибольшие скорости ветра различной вероятности при 10-минутном осреднении и в порыве, м/с по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	98
Таблица 5.24. Число дней с туманом, ГМС «Мыс Каменный»	98
Таблица 5.25. Среднее число дней с туманом по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	99
Таблица 5.26. Средняя продолжительность туманов (часы) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	99
Таблица 5.27. Число дней с метелью, ГМС «Мыс Каменный»	100
Таблица 5.28. Число дней с видимостью 200 м и ниже, ГМС «Мыс Каменный»	100
Таблица 5.29. Максимальное число дней с видимостью 50 м и менее, ГМС «Мыс Каменный»	100
Таблица 5.30. Среднее число дней с грозами, гололедом и изморозью, ГМС «Мыс Каменный»	101
Таблица 5.31. Повторяемость различной продолжительности гроз по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»	101
Таблица 5.32. Повторяемость различной продолжительности гололеда по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»	101
Таблица 5.33. Число дней с обледенением проводов гололедного станка по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей	102
Таблица 5.34. Метеорологические характеристики (Мурманск)	102
Таблица 5.35. Метеорологические характеристики (Мыс Каменный)	103
Таблица 5.36. Фоновые концентрации загрязняющих веществ	106
Таблица 5.37. Метеорологические характеристики	106
Таблица 5.38. Общие сведения об источниках выделения загрязняющих веществ на борту судов ЛСО, танкеров класса Arc7, танкера-бункеровщика класса Arc7, танкера-накопителя «Умба»	108
Таблица 5.39. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	111
Таблица 5.40. Одновременность работы (учета) функционирования судовых агрегатов	124
Таблица 5.41. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при осуществлении оцениваемой деятельности	131
Таблица 5.42. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ для ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО	135
Таблица 5.43. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ для ситуации бункеровки ЛСО на акватории АТКОН	139
Таблица 5.44. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ в ситуации проводки танкера класса Arc7 в сопровождении ЛСО вне 12-мильной зоны	142
Таблица 5.45. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ в ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на РПК Норд	144
Таблица 5.46. Расчет выбросов парниковых газов (CO ₂ от сжигания топлива) при работе судов ООО «Газпромнефть Шиппинг»	149

Таблица 6.1. Допустимые уровни концентраций (ДК) загрязняющих веществ в донных отложениях водоемов и уровни, требующие вмешательства (УВ) в соответствии с Голландскими листами.....	159
Таблица 6.2. Концентрации тяжелых металлов в донных отложениях района мыса Каменный по данным наблюдений 2013 года, мг/кг.....	160
Таблица 7.1. Оценка объемов потребления забортной воды на технологические нужды.....	179
Таблица 7.2. Оценка валовых объемов потребления пресной воды для хозяйственно-бытовых нужд.....	181
Таблица 7.3. Оценка объемов потребления балластной воды.....	182
Таблица 7.4. Сводная оценка объемов водопотребления.....	182
Таблица 7.5. Объемы временного накопления льяльных вод на борту судов (год).....	185
Таблица 7.6. Сводная оценка объемов водоотведения.....	189
Таблица 8.1. Редкие и охраняемые виды птиц южной части Баренцева моря.....	201
Таблица 8.2. Морские млекопитающие южной части Баренцева моря.....	202
Таблица 8.3. Качественные и количественные показатели развития макрозообентоса Обской губы в районе мыса Каменный.....	210
Таблица 8.4. Видовой состав ихтиофауны Обской губы.....	213
Таблица 8.5. Список охраняемых видов птиц в районе АТКОН.....	223
Таблица 9.1. Расстояния от районов работ до ООПТ и КОТР.....	251
Таблица 11.1. Оборудование для переработки мусора на борту танкера класса Arc7.....	271
Таблица 11.2. Основные источники образования отходов на судах.....	276
Таблица 11.3. Идентификация судовых отходов по ФККО.....	278
Таблица 11.4. Информация о возможном образовании отходов на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человека экипаж).....	283
Таблица 11.5. Характеристика типовых мест накопления отходов на танкере класса Arc7.....	284
Таблица 11.6. Сведения о передаче отходов, образуемых на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человек экипаж), организациям, осуществляющим обращение с отходами в порту Мурманск.....	285
Таблица 11.7. Расчет платы за размещение отходов, образуемых на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человек экипаж).....	288
Таблица 12.1. Вероятности проявления опасностей при авариях нефтеналивных судов.....	293
Таблица 12.2. Расчетная частота аварий по портам (год).....	294
Таблица 12.3. Матрица «вероятность-тяжесть последствий».....	294
Таблица 12.4. Расчетные объемы разливов нефтепродуктов.....	296
Таблица 12.5. Сценарии разливов нефтепродуктов.....	297
Таблица 12.6. Уровни воздействия на окружающую среду.....	298
Таблица 12.7. Силы и средства Северного филиала ФБУ «Морспасслужба России» (Мурманск) – суда.....	301
Таблица 12.8. Силы и средства Северного филиала ФБУ «Морспасслужба России» (Мурманск) – оборудование.....	302
Таблица 12.9. Силы и средства ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг».....	304
Таблица 12.10. Оценка максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении.....	308
Таблица 12.11. Оценка валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении (т).....	310

Таблица 12.12. Оценка максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении (г/с).....	311
Таблица 12.13. Оценка воздействия на береговую зону при различных сценариях АРН	313
Таблица 12.14. Экспертные оценки пороговых (поражающих) уровней содержания нефтепродуктов в морской воде (мг/л) и степени риска интоксикации промысловых организмов в зависимости от времени воздействия	318
Таблица 13.1. Типовые интегральные характеристики воздушного шума используемых судов	325
Таблица 13.2. Допустимые уровни звука.....	328
Таблица 13.3. Расчетные уровни звукового давления на различных расстояниях от источника	331
Таблица 13.4. Предельно допустимые уровни вибрации	332
Таблица 14.1. Максимальные зоны влияния основных видов воздействий.....	335
Таблица 17.1. Ответственные за выполнение природоохранных мероприятий	370
Таблица 17.2. Сводный регламент производственного экологического контроля...	371
Таблица 17.3. Мониторинг морских вод и донных отложений при аварийных ситуациях	381
Таблица 17.4. Мониторинг морской биоты при аварийных ситуациях.....	385
Таблица 17.5. Мониторинг почв при аварийных ситуациях	388
Таблица 18.1. Сводная таблица эколого-экономических платежей.....	398
Таблица 18.2. Сводная таблица резервов финансовых средств	398
Таблица 19.1. Этапы проведения обсуждений с общественностью	401

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 4.1. Местоположение района планируемой деятельности	59
Рисунок 4.2. Местоположение участков порта Сабетта	60
Рисунок 4.3. Панорама участка № 3 морского порта Сабетта, Мыс Каменный	61
Рисунок 4.4. Схема акватории участка № 3 морского порта Сабетта, Мыс Каменный	61
Рисунок 4.5. Местоположение Арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти.....	62
Рисунок 4.6. Выносное причальное устройство АТКОН	63
Рисунок 4.7. Панорама морского порта Мурманск.....	63
Рисунок 4.8. Схема арктической транспортировки АТКОН «Ворота Арктики» – Мурманск.....	65
Рисунок 4.9. Танкер «Штурман Скуратов»	68
Рисунок 4.10. Танкер «Штурман Щербинин»	68
Рисунок 4.11. Танкер «Штурман Кошелев»	69
Рисунок 4.12. Ледокольное судно обеспечения «Александр Санников»	71
Рисунок 4.13. Ледокольное судно обеспечения «Андрей Вилькицкий»	72
Рисунок 4.14. Компоновочная схема АТКОН.....	73
Рисунок 4.15. Функциональные зоны Арктического терминала	75
Рисунок 4.16. Технологическая схема отгрузки топлива	76
Рисунок 4.17. Бункеровка ЛСО «Александр Санников» танкером «Штурман Кошелев» на акватории АТКОН	76
Рисунок 4.18. Ограждение богами судов при бункеровке в акватории	77
Рисунок 4.19. Постановка бонового ограждения при бункеровке в акватории	78
Рисунок 4.20. Схема акватории РПК	79
Рисунок 4.21. Перевалка нефти с борта танкера «Штурман Щербинин» на РПК «Норд» в Кольском заливе	80
Рисунок 4.22. Работа двух ЛСО в грузовой зоне терминала.....	81
Рисунок 5.1. Годовой ход средней и экстремальных температур воздуха, ГМС «Мыс Каменный» (°С).....	86
Рисунок 5.2. Среднее месячное количество осадков (мм).....	90
Рисунок 5.3. Повторяемость ветра по направлениям за год.....	94
Рисунок 5.4. Повторяемость (%) ветров по направлениям в июле и в октябре по данным наблюдений на береговых ГМС.....	96
Рисунок 5.5. Повторяемость ветра по направлениям по сезонам года (Мурманск)...	97
Рисунок 5.6. Динамика суммарных выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области от стационарных и передвижных источников 2018-2022 гг, тыс. т	105
Рисунок 5.7. Схема ситуации загрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 (масштаб 1:25 000)	128
Рисунок 5.8. Схема ситуации бункеровки ЛСО в грузовом районе АТКОН (масштаб 1:25 000)	129
Рисунок 5.9. Схема ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на танкер-накопитель «Умба» (масштаб 1:100 000).....	130
Рисунок 5.10. Положение расчетной зоны влияния ЛСО в районе АТКОН	133
Рисунок 5.11. Положение расчетной зоны влияния танкера класса Arc7 в районе АТКОН	134

Рисунок 5.12. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы в ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО.....	137
Рисунок 5.13. Схема концентраций по группе суммации 6006 (азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид) в ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО	138
Рисунок 5.14. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы для ситуации бункеровки ЛСО на акватории АТКОН.....	140
Рисунок 5.15. Положение границы 12-мильной зоны в районе АТКОН «Ворота Арктики».....	141
Рисунок 5.16. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы для ситуации проводки танкера класса Arc7 в сопровождении ЛСО вне 12-мильной зоны	143
Рисунок 5.17. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы в ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на РПК Норд	145
Рисунок 7.1. Схема циркуляции вод Баренцева моря.....	168
Рисунок 7.2. Пространственное распределение содержаний НУ (в мкг/л) в придонном слое воды Баренцева моря.....	174
Рисунок 8.1. Система основных течений Баренцева моря и среднемноголетнее положение полярного фронта.....	193
Рисунок 8.2. Основные нерестилища промысловых рыб Баренцева моря.....	196
Рисунок 8.3. Распределение биомассы мобильного мегазообентоса в Кольском заливе с сентября по январь.....	199
Рисунок 8.4. Распределение биомассы немобильного мегазообентоса в Кольском заливе	199
Рисунок 8.5. Пространственное распределение общей биомассы фитопланктона Обской губы в районе мыса Каменный	204
Рисунок 8.6. Видовое разнообразие фитопланктона в районе мыса Каменный 2022 г.	205
Рисунок 8.7. Средняя биомасса фитопланктона в районе мыса Каменный в 2022 г.	205
Рисунок 8.8. Средняя численность фитопланктона в районе мыса Каменный в 2022 г.	206
Рисунок 8.9. Сравнительная характеристика биомассы фитопланктона в поверхностном и придонном слоях в районе мыса Каменный, 2017 - 2022 гг.	206
Рисунок 8.10. Пространственное распределение общей биомассы зоопланктона Обской губы в районе мыса Каменный	208
Рисунок 8.11. Сравнительная характеристика биомассы и средней численности зоопланктона в 2019-2022 гг.....	209
Рисунок 8.12. Пространственное распределение биомассы зообентоса Обской губы в районе мыса Каменный	211
Рисунок 8.13. Сравнительная характеристика биомассы зообентоса за 2017-2022 гг. в районе мыса Каменный	212
Рисунок 8.14. Сравнительная характеристика численности зообентоса за 2017-2022 гг. в районе мыса Каменный.....	212
Рисунок 8.15. Наиболее распространенные виды рыб Обской губы.....	213
Рисунок 8.16. Видовой состав ихтиофауны (%) в контрольных уловах ставных комбинированных сетей (стандартизированная сеть), в районе Мыс Каменный, 2022 г.....	215

Рисунок 8.17. Пространственное распределение ихтиомассы в Обской губе перед распадением льда	217
Рисунок 8.18. Пространственное распределение ихтиомассы в Обской губе в летние месяцы (июль-август)	217
Рисунок 8.19. Пространственное распределение ихтиомассы в Обской губе осенью (сентябрь-ноябрь)	218
Рисунок 8.20. Расположение нерестилищ сига и ряпушки в Обской губе	218
Рисунок 8.21. Численность видов птиц по природным зонам в Обской губе	220
Рисунок 8.22. Основные миграционные маршруты птиц	222
Рисунок 8.23. Ареал обитания нерпы и возможные районы размножения нерпы в районе п-ова Ямал	225
Рисунок 8.24. Ареал обитания и места отдельных встреч лахтака в районе п-ова Ямал	226
Рисунок 8.25. Ареал обитания и миграционные маршруты белухи в районе п-ва Ямал	227
Рисунок 9.1. Особо охраняемые природные территории района Обской губы	237
Рисунок 9.2. Основные особо охраняемые природные территории побережья Баренцева и Карского морей по маршруту	240
Рисунок 9.3. Основные ООПТ района порта Мурманск	248
Рисунок 12.1. Статистика разливов нефти объемом более 7 тонн с танкеров 1970-2022	293
Рисунок 12.2. Дислокация сил и средств ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг»	303
Рисунок 12.3. Шкала характерных зон проявления стрессовых эффектов в морской биоте в зависимости от концентрации нефтепродуктов в морской воде и времени воздействия	314
Рисунок 12.4. Шкала характерных зон проявления стрессовых эффектов в морской биоте в зависимости от концентрации нефтепродуктов в донных осадках и времени воздействия	314
Рисунок 13.1. Основные источники воздушного шума судна	325
Рисунок 13.2. Спектральные характеристики шумов от судов разных типов	326
Рисунок 13.3. Спектральные характеристики шумов от дизельных ледоколов	326
Рисунок 13.4. Расчет воздушного шума судна, распространяющегося в окружающую среду	330
Рисунок 13.5. Типовое расположение сигнальных огней на судне	333
Рисунок 16.1. Схема организации нулевого рубежа и нефтесборных ордеров локализации разлива с участием ЛСО	357
Рисунок 16.2. Схема постановки оперативного бонового заграждения	360
Рисунок 16.3. Варианты постановки боновых заграждений	361
Рисунок 16.4. Установка бонов каскадами	362
Рисунок 16.5. Траление нефти от берега	362
Рисунок 17.1. Схема организации мониторинга при аварийных ситуациях	378
Рисунок 17.2. Предварительная схема расположения пунктов мониторинга при аварийных ситуациях	378

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АСД	Судно аварийно-спасательного дежурства
АРН	Аварийный разлив нефтепродуктов
АСГ/ЛРН	Аварийно-спасательная готовность к ликвидации разливов нефтепродуктов
АСР	Аварийно-спасательные работы
АСС	Аварийно-спасательная служба
АТКОН	Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти
АФ	Архангельский филиал
БЗ	Боновые заграждения
ВБУ	Водно-болотные угодья
ВПУ	Выносное причальное устройство
ГК	Газовый конденсат
ГМС	Гидрометеостанция
ДК	Допустимая концентрация
ДТ	Дизельное топливо
ИМО (ИМО)	Международная Морская Организация
КОТР	Ключевые орнитологические территории России
ЛАРН	Ликвидация аварийных разливов нефти
ЛСО	Ледокольное судно сопровождения
МКУБ	Международный кодекс по управлению безопасностью
МО	Муниципальное образование
НВС	Нефтеводяная смесь
НПА	Нормативные правовые акты
НУ	Нефтяные углеводороды
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ПАСФ	Профессиональное аварийно-спасательное формирование
План ПЛРН	План по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов
ПНХ	Плавучее нефтехранилище
РМРС	Российский морской регистр судоходства
РН	Разлив нефтепродуктов
РПК	Рейдовый перегрузочный комплекс
СПГ	Сжиженный природный газ
СУБ	Система управления безопасностью и качеством
СЭУ	Судовая энергетическая установка

ТКО	Твердые коммунальные отходы
УВ	Уровни, требующие вмешательства
ФГБУ	Федеральное бюджетное учреждение
ЧС	Чрезвычайная ситуация
ЭМИ	Электромагнитное излучение

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Заказчиком планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности является Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть Шиппинг».

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть Шиппинг»

Юридический/Почтовый адрес: Россия, 199178, г. Санкт-Петербург, В.О. 3-я линия, д. 62, лит. А

Генеральный директор Зайкин Дмитрий Аркадьевич

Контакты: тел. 8 (812) 448-22-80, факс (812)448-32-00
e-mail: shipping@spb.gazprom-neft.ru

ООО «Газпромнефть Шиппинг» является дочерней компанией ООО «Газпромнефть Марин Бункер», которая является единственным участником Общества. «Газпромнефть Марин Бункер» — дочернее предприятие ПАО «Газпром нефть», созданное в 2007 году для организации круглогодичных поставок судовых топлив и масел для морского и речного транспорта. 21,6% - доля российского бункерного рынка по итогам 2021 года. Суммарный объем реализации судовых топлив компанией в 2020 году составил 1,53 млн тонн. На сегодняшний день в состав компании входят региональные офисы: Архангельск, Мурманск, Санкт-Петербург, Новороссийск, Ярославль, Азов.

Компания «Газпромнефть Шиппинг» создана в декабре 2008 года для оперативного управления собственным флотом. Компания оказывает услуги по бункеровке, перевозке нефтепродуктов и буксировке морским транспортом, в том числе, в ледовых условиях.




В настоящее время в составе флота ООО «Газпромнефть Шиппинг» работают 8 судов-бункеровщиков, 3 арктических танкера, а также 2 ледокольных судна обеспечения. Предприятие имеет обширную географию деятельности на территории России и работает во всех ключевых морских и речных портах РФ. Суда осуществляют бункеровку в портах Северо-Западного региона и Черного моря, имеют опыт бункеровок рыболовецкого флота в районах промысла. ООО «Газпромнефть Шиппинг» является членом Союза «Российская палата судоходства».

Деятельность ООО «Газпромнефть Шиппинг» осуществляется на основании лицензий, выданных Минтрансом РФ, в том числе:

- ✚ на осуществление погрузо-разгрузочной деятельности применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах (серия МР-4 № 000163 от 24.05.2012);
- ✚ на осуществление деятельности по перевозкам внутренним водным транспортом, морским транспортом опасных грузов (серия МР-1 № 000622 от 31.01.2013);
- ✚ на осуществление буксировок морским транспортом (серия МТ-3 № 003123 от 27.08.2018).

Копии лицензий представлены в Томе 1. Характеристика намечаемой деятельности (Приложения 1-3).

В целях обеспечения безопасности на море, предотвращения несчастных случаев, сохранения жизни людей и окружающей среды ООО «Газпромнефть Шиппинг» сертифицировано на соответствие стандартам:

-  ISO 9001:2015 «Система управления безопасностью и качеством»;
-  ISO 14001:2015 «Система экологического менеджмента»;
-  ISO 45001:2018 «Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья».

Копия сертификата приведена в Томе 1. Характеристика намечаемой деятельности (Приложение 4).

1.2. Сведения о разработчике материалов ОВОС

Оценка воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду выполнена ООО «Бранан Энвайронмент» на основании технических решений, изложенных в Томе 1. Характеристика намечаемой деятельности.





Полное наименование:	Общество с ограниченной ответственностью «Бранан Энвайронмент»
Сокращенное наименование:	ООО «Бранан Энвайронмент»
Юридический адрес:	Россия, 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 24, этаж 3, помещ. 1, ком.4
Почтовый, фактический адрес	Россия, 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 24, офис 316
Генеральный директор	Каменская Юлия Юрьевна
Контакты:	тел: +7 (495) 604-14-72 e-mail: environment@branana.ru , nyt@branana.ru

Система менеджмента качества по выполнению работ по подготовке проектной документации ООО «Бранан Энвайронмент» сертифицирована на соответствие стандартам ISO 9001:2015. Копия сертификата приведена в Том 2. Книга 2. ОВОС. Приложения (Приложение 2).



1.3. Наименование деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование объекта: Деятельность танкеров класса Arc7 ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акваториях морей и портов Арктического региона.

Планируемая (намечаемая) деятельность, в соответствии с Уставом ООО «Газпромнефть Шиппинг»:

-  перевозка грузов морским транспортом, в том числе применительно к опасным грузам;
-  погрузо-разгрузочная деятельность в портах, в том числе применительно к опасным грузам;
-  бункеровка всех типов морских и речных судов в портах;
-  снабжение морских и речных судов топливом и горюче-смазочными материалами (ГСМ), в том числе в режиме перемещения припасов.

Район осуществления деятельности – акватории морских портов Арктического региона:

-  Мыс Каменный (участок порта Сабетта);
-  Мурманск.

В рамках намечаемой деятельности планируется осуществлять приём сырой нефти на акватории Арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения «Ворота Арктики» (АТКОН) в районе мыса Каменный (западное побережье Обской губы Карского моря) и ее транспортировку в Мурманск с перевалкой на рейдовый перегрузочный комплекс (РПК) «Норд», расположенный в среднем колене Кольского залива. Кроме того, на акватории АТКОН планируется продолжить деятельность по обеспечению морских судов, находящихся на этой акватории, в том числе и ледокольных судов обеспечения (ЛСО), топливом и горюче-смазочными материалами.

1.4. Цель и необходимость реализации деятельности

Намечаемая деятельность является продолжением ведущейся в настоящее время. Ее основной целью является круглогодичная транспортировка нефти Новопортовского месторождения из района мыса Каменный в Мурманск, а также обеспечение судов, находящихся на акватории АТКОН, бункерным топливом.

Деятельность судов ООО «Газпромнефть Шиппинг» по транспортировке нефти и обеспечению деятельности АТКОН осуществляется в течение многих лет. Оценка ее воздействия на окружающую среду была проведена в 2016 и 2019 годах.

Материалы «Погрузочно-разгрузочная (бункеровочная) деятельность судов ООО «Газпромнефть Шиппинг» в акватории морского порта Сабетта и в районе мыса Каменный» получили положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Управления Росприроднадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу от 11.04.2016 г. № 157-п.

Материалы «Погрузо-разгрузочная деятельность ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акватории порта Сабетта (в районе мыса Каменный)» получили положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Балтийско-Арктического морского управления Росприроднадзора от 25.12.2017 № 19-э.

Материалы «Деятельность ледокольных судов обеспечения и танкеров класса Arc-5 ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акватории Обской губы Карского моря, акватории Баренцева моря, между ними и на подходах к ним» получили положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Балтийско-Арктического морского управления Росприроднадзора от 29.07.2019 № 151-п.





Деятельность планируется осуществлять круглогодично, начиная с 2023 года в течение 10 лет с последующим продлением ее сроков.

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Разработка документации осуществлена в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, международными договорами, соглашениями и другими документами, регулирующими деятельность хозяйствующих субъектов в области природопользования и охраны окружающей среды.

2.1. Применимые правовые акты

Вопросы охраны окружающей среды и природопользования при осуществлении деятельности танкеров класса Arc7 ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акваториях морей и портов Арктического региона регулируются в основном международными правовыми актами и нормативными правовыми актами (НПА) федерального уровня. Это обусловлено спецификой района работ (акватория внутренних морских вод, территориального моря и международных вод), а также характером намечаемой деятельности:

-  перевозка грузов морским и речным транспортом, в том числе применительно к опасным грузам;
-  погрузо-разгрузочная деятельность в морских и речных портах, в том числе применительно к опасным грузам;
-  бункеровка всех типов морских и речных судов в портах;
-  снабжение морских и речных судов топливом и горюче-смазочными материалами (ГСМ).

Вместе с тем, необходимо руководствоваться также региональными нормативными правовыми актами (относящимися к сухопутной территории прилегающих субъектов Российской Федерации – Мурманской области и ЯНАО) в области охраны окружающей среды, защиты прав коренных малочисленных народов Севера РФ (КМНС), защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Применимы региональные акты, устанавливающие полномочия органов государственной власти и местного самоуправления, границы и статус муниципальных образований; регулирующие деятельность в области обращения с отходами (в части передачи судовых отходов).

Районы работ прилегают к сухопутной территории муниципальных образований указанных выше субъектов Российской Федерации. В связи с этим должны учитываться также муниципальные правовые акты, устанавливающие полномочия органов местного самоуправления, порядок проведения общественных обсуждений; акты в области защиты прав КМНС и др. Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р муниципальный округ Ямальский район и Кольский муниципальный район отнесены к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС. Такие места определяются Правительством РФ в целях защиты исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйственной деятельности и промыслов малочисленных народов. Федеральным законом от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» предусмотрены права и гарантии для КМНС РФ, в том числе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности.

Акватория РПК «Норд» относится к порту Мурманск, а в административном отношении – к муниципальному образованию Кольский район Мурманской области.

Конституцией РФ установлен приоритет общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров РФ (ч.4 ст.15). Как правило, конвенции содержат требования к сторонам – государствам по установлению национального механизма регулирования. В этом случае при осуществлении намечаемой деятельности положения ратифицированных конвенций применяются дополнительно к национальному законодательству, как общие принципы охраны окружающей среды. Однако в некоторых случаях конвенции содержат прямые обязательные требования к природопользователям (МАРПОЛ 73/78, Полярный кодекс).

2.2. Международные конвенции и декларации

Отношения в области охраны морской среды и охраны человеческой жизни на море регулируются следующими конвенциями.

1) Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (МАРПОЛ 73/78) (измененная Протоколом 1978 г и Протоколом 1997 г., с Приложениями I-VI и поправками), охватывает основные аспекты защиты морской среды при эксплуатации судов. Установлены ограничения на допустимые уровни содержания загрязняющих веществ в сбрасываемых жидкостях, определены районы, в которых такие сбросы запрещены. Предусмотрены требования к освидетельствованию. Российским морским регистром судоходства утверждено Руководство по применению положений международной конвенции МАРПОЛ 73/78 (НД № 2-030101-049).

2) Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 г., Протокол 1988 г. с поправками 1993-1999 гг. (СОЛАС/SOLAS) устанавливает требования к конструкции, оборудованию, помещениям судов, к мерам по безопасности, к освидетельствованиям.

3) Международный кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный кодекс) (Резолюция МЕРС.264(68)), его целью является обеспечение безопасной эксплуатации судов и защита окружающей среды полярных районов посредством учета видов риска, характерных для полярных вод, снижение последствий, действия которых не регулируется надлежащим образом другими инструментами ИМО. РМРС утверждено Руководство по применению положений международного кодекса для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярного Кодекса), НД 2-030101-031, 2020 г.

4) Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов 1972 г. устанавливает запрет на сброс определенных веществ, требует получения предварительных общего или специального разрешения на сброс ряда других веществ.

5) Конвенция ООН по морскому праву 1982 г. определяет правовой статус морских акваторий, права и обязанности государств в их отношении; регулирует вопросы защиты и сохранения морской среды.

6) Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 г. предусматривает необходимость наличия на борту судна или у операторов морских установок плана

чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью. Суда подлежат инспектированию в порту или на морском терминале.

7) Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью 1992 года предусматривает, что собственник судна, перевозящего более 2000 тонн нефти наливом в качестве груза, должен для покрытия своей ответственности за ущерб от загрязнения осуществить страхование или предоставить иное финансовое обеспечение (подтверждается свидетельством).

8) Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом (Лондон, 23 марта 2001 г.). Конвенция устанавливает единообразные международные правила и процедуры для решения вопросов ответственности и обеспечения достаточной компенсации ущерба, причиненного загрязнением, происшедшим вследствие утечки или слива бункерного топлива с судов. Конвенция устанавливает требование к осуществлению страхования ответственности или предоставления иного финансового обеспечения собственником судна валовой вместимостью свыше 1000 тонн, а также к наличию на судне свидетельства, удостоверяющего наличие страхования или иного финансового обеспечения.

9) Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года нацелена на предотвращение переноса вредных водных и патогенных организмов посредством судовых балластных вод и осадков. Содержит требования к приемным сооружениям, освидетельствованию судов, контролю судов и др. РМРС утверждено Руководство по применению требований международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлению ими 2004 года (НД № 2-030101-030, 2020 г.).

10) Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря, 1992 г. (Хельсинкская конвенция, ХЕЛКОМ). Направлена на предотвращение и устранение загрязнения морской среды района Балтийского моря, вызванного вредными веществами из всех источников.

К основным международным документам РФ по иным вопросам в области охраны окружающей среды относятся:

- ✚ конвенции о сохранении биоразнообразия: Конвенция о биологическом разнообразии 1992 г., Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения 1973 г. (СИТЕС), Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц 1971 г.;
- ✚ конвенции в области обращения с опасными веществами: Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением 1989 г., Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях 2001 г.
- ✚ конвенции и декларации по защите Арктики: Нуукская декларация об окружающей среде и развитии в Арктике 1993 г. (посвящена стратегическому планированию деятельности по охране окружающей среды Арктического региона с учетом особенностей традиционного уклада жизни и интересов коренных народов), Декларация об учреждении Арктического Совета 1996 г., Соглашение о сотрудничестве в сфере

готовности и реагирования на загрязнение моря нефтью в Арктике 2013 г.,
Соглашение о сохранении белых медведей 1973 г.;

- ✚ конвенции и декларации по защите прав КМНС: Декларация о правах лиц, принадлежащих к национальным или этническим, религиозным и языковым меньшинствам, Рамочная конвенция о защите национальных меньшинств 1995 г.

Следует отметить две важные конвенции в области охраны окружающей среды, в которых Российская Федерация в настоящее время не участвует, однако уже длительное время идет процесс подготовки к их ратификации:

- ✚ Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо, 25 февраля 1991);
- ✚ Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, 25 июня 1998 г.).

В соответствии с Конвенцией Эспо для видов деятельности, которые могут оказывать значительное вредное трансграничное воздействие, сторонами-государствами должна устанавливаться процедура оценки воздействия на окружающую среду, создающая возможность для участия общественности всех затрагиваемых государств, и предусматриваться подготовка соответствующей документации.

Такие виды деятельности приведены в Добавлении I к конвенции, а также могут устанавливаться по итогам консультаций сторон. В Добавлении III установлены критерии, помогающие в определении экологического значения видов деятельности, не включенных в Добавление I.

К конвенции Эспо принят «Протокол по стратегической экологической оценке к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», который также в настоящее время не ратифицирован Россией.

2.2.1. Требования к сбросам с судов

По общему правилу сброс сточных вод в море запрещается (правило 11.1 Приложения IV к МАРПОЛ). Однако предусмотрены исключения из данного правила как МАРПОЛ, так и Полярным кодексом (глава 4 части II-A).

Сброс очищенных и дезинфицированных стоков (после установки для обработки сточных вод) в арктических водах допускается при соблюдении следующих условий:

- ✚ на судне действует одобренная установка для обработки сточных вод, которая удостоверена Администрацией в том, что она удовлетворяет эксплуатационным требованиям, предусмотренным правилом 9.1.1 Приложения IV к МАРПОЛ;
- ✚ сток не дает видимых плавающих твердых частиц и не вызывает изменения цвета окружающей воды;
- ✚ судно должно находиться настолько далеко, насколько это практически осуществимо, от ближайшего берега, от любого шельфового ледника или припая, и от районов с концентрацией льда, превышающей 1/10 (п.4.2.1.3 Полярного кодекса).

Для судов категорий «А» и «В», построенных 01.01.2017 и позднее, Полярным кодексом допускается только такой сброс сточных вод (прошедших через установку для обработки сточных вод) в арктических водах (п.4.2.2).

В случае, когда суда категории «А» и «В» эксплуатируются в районах с концентрацией льда, превышающей 1/10, в течение продолжительных периодов времени, они могут осуществлять сброс сточных вод (только после одобренной установки для обработки). Такой сброс должен быть предметом одобрения Администрацией (п.4.2.3 части II-А Полярного кодекса).

Сброс измельченных и дезинфицированных стоков, а также сброс стоков, не прошедших измельчение и дезинфицирование, допускается на расстоянии более 3 м/миль или 12 м/миль (соответственно) от любого шельфового ледника или припая, и настолько далеко, насколько практически осуществимо, от районов с концентрацией льда, превышающей 1/10.

При этом должны также соблюдаться требования МАРПОЛ к такому сбросу.

Сброс обеззараженных и измельченных сточных вод (после системы для измельчения и обеззараживания сточных вод) допускается при соблюдении следующих условий (правило 11.1.1 Приложения IV к МАРПОЛ):

- ✚ на судне используется система, одобренная Администрацией в соответствии с правилом 9.1.2 настоящего Приложения, и
- ✚ судно сбрасывает измельченные и обеззараженные сточные воды на расстоянии более 3 морских миль от ближайшего берега.

Сброс неизмельченных и необеззараженных сточных вод (которые не прошли через установку для обработки или систему измельчения и обеззараживания) допускается при одновременном соблюдении следующих условий (правило 11.1.1 Приложения IV к МАРПОЛ):

- ✚ сброс осуществляется на расстоянии более 12 морских миль от ближайшего берега,
- ✚ накопленные в сборных танках сточные воды сбрасываются постепенно, когда судно находится в пути, имея скорость не менее 4 узлов. Интенсивность сброса одобряется Администрацией на основе нормативов, разработанных Организацией.

Применительно к сбросу мусора в арктических водах в п.5.2.1 (ч.II-А ПК) установлены следующие дополнительные по отношению к МАРПОЛ (правило 4 Приложения V), требования:

- ✚ сброс пищевых остатков разрешается лишь тогда, когда судно находится настолько далеко, насколько это практически осуществимо, от районов с концентрацией льда, превышающей 1/10, но в любом случае не менее чем в 12 морских милях от ближайшего берега, ближайшего шельфового ледника или ближайшего припая;
- ✚ пищевые остатки должны быть измельчены или перемолоты и должны проходить через решетку с отверстиями размером не более 25 мм. Остатки пищи не должны быть смешаны с любым иным типом отходов;
- ✚ пищевые остатки не должны сбрасываться на лед;
- ✚ сброс туш животных запрещен;
- ✚ сброс остатков груза, которые не могут быть доступны с использованием общепотребимых методов разгрузки, разрешается лишь тогда, когда

судно находится в пути, и если удовлетворены все из перечисленных ниже условий:

- остатки груза, моющие средства или добавки, содержащиеся в промывных трюмных водах, не содержат каких-либо веществ, классифицированных как вредные для морской среды, с учетом Руководства, разработанного Организацией;
- порт выхода судна и следующий порт назначения находятся в пределах арктических вод, и судно не выйдет за их границы при следовании между этими портами;
- в этих портах не имеется отвечающих требованиям приемных сооружений, принимая в учет Руководство, разработанное Организацией; и
- если указанные выше условия удовлетворены, сброс промывных вод из грузового трюма, содержащих остатки груза, должен производиться настолько далеко, насколько это практически осуществимо, от районов с концентрацией льда, превышающей 1/10, но в любом случае не менее чем в 12 морских милях от ближайшего берега, ближайшего шельфового ледника или ближайшего припая.

2.2.2. Требования к выбросам

Приложение VI к Конвенции определяет Правила предотвращения загрязнения воздушной среды с судов. С 1 января 2020 года вступило в силу так называемое правило «IMO 2020», которое означает, что предельный уровень содержания серы в мазуте, используемом морскими судами, эксплуатируемыми вне специальных районов контроля выбросов, будет снижен до 0,50% м/м (масса по массе), в то время как в специальных районах контроля выбросов (ЕСА) этот предел останется на уровне 0,10%.

2.3. Федеральные и региональные нормативные правовые акты

К основным нормативным правовым актам федерального уровня, применимым к намечаемой деятельности ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акваториях Арктического региона, относятся:

НПА по общим вопросам:

- ✚ Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- ✚ Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- ✚ Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ✚ Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ✚ Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
- ✚ Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- ✚ Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

НПА в области охраны животного и растительного мира:

- ✚ Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
- ✚ Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- ✚ Постановления Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»; от 30.04.2013 № 384 «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»;
- ✚ Приказ Минсельхоза России от 31.03.2020 № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам»;
- ✚ Приказ Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния»;
- ✚ Приказы Минприроды России от 23.05.2016 № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации», от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»; от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

НПА в области охраны морской среды:

- ✚ Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ Ф3;
- ✚ Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 10 сентября 2020 года № 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов».

НПА в области морского судоходства:

- ✚ Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ; Федеральный закон от 08.11.2007 № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 года № 2111 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по перевозкам внутренним водным транспортом, морским транспортом пассажиров и Положения о лицензировании погрузочно-разгрузочной деятельности

применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах»;

- ✚ Приказ Минтранса России от 27.11.2020 № 521 «Об утверждении Порядка назначения проверок судов и плавучих объектов на основании оценок рисков нарушения обязательных требований и проведения таких проверок»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 № 1487 «Об утверждении Правил плавания в акватории Северного морского пути»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 12.12.2019 № 1643 «Об утверждении Положения о порядке осуществления навигационно-гидрографического обеспечения в акватории Северного морского пути, в акваториях морских портов, расположенных на побережье акватории Северного морского пути, и на подходах к ним»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 24.01.2022 № 19 «Об утверждении Положения о гидрометеорологическом обеспечении плавания судов в акватории Северного морского пути»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 24.01.2022 № 17 «Об утверждении Правил ледокольной проводки судов в акватории Северного морского пути»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 24.01.2022 № 18 «Об утверждении Правил проводки судов по маршрутам в акватории Северного морского пути»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 01.02.2022 № 25 «Об утверждении Правил ледовой лоцманской проводки судов в акватории Северного морского пути»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 12.11.2021 № 395 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 12.08.2014 № 222 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Мурманск»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 21 января 2016 № 9 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Сабетта».

НПА в области защиты прав КМНС:

- ✚ Федеральный закон от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;
- ✚ Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- ✚ Распоряжение Правительства РФ от 17.04.2006 № 536-р «Об утверждении перечня коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- ✚ Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р (Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации).

НПА в области обращения с отходами:

- ✚ Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- ✚ Приказы Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности»; от 08.12.2020 № 1029 «Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»; от 07.12.2020 № 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»; от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
- ✚ Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

НПА в области защиты от ЧС, предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов:

- ✚ Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- ✚ Постановление Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»;
- ✚ Приказ Минприроды России от 31.12.2020 № 1139 «Об утверждении методики расчета финансового обеспечения осуществления мероприятий, предусмотренных планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов»;
- ✚ Приказ Минтранса России от 30.05.2019 № 157 «Об утверждении Положения о функциональной подсистеме организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности».

НПА в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- ✚ Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ✚ СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16.10.2020 № 30);
- ✚ 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»
(постановление Главного государственного санитарного врача РФ от
28.01.2021 № 3);

- ✚ СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.21 №2).

2.4. Основные природоохранные требования к намечаемой деятельности

Основные применимые природоохранные требования, содержащиеся в указанных выше НПА, приведены ниже.

Таблица 2.1. Основные природоохранные требования, применимые к намечаемой деятельности

Природоохранные требования	Источник
Общие требования в области охраны окружающей среды	
Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности являются компоненты природной среды, природные объекты и природные комплексы.	ст.4 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.	п.1 ст.32 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
При осуществлении [хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду] проводятся мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности, предотвращению НВОС и ликвидации последствий такой деятельности. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, должна проводиться рекультивация или консервация земель.	п.2 ст.34 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
Юридические лица, осуществляющие эксплуатацию (...) оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (...) транспортных средств, обязаны (...) принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду.	п.2 ст.45 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
1. При (...) транспортировке, хранении, реализации углеводородного сырья и произведенной из него продукции принимаются меры по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства, осуществляются сбор нефтяного попутного газа, рекультивация земель, другие мероприятия по предотвращению НВОС. 3. При (...) транспортировке, хранении, реализации углеводородного сырья и произведенной из него продукции должны предусматриваться меры по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов и иного НВОС. 10. Эксплуатирующая организация при осуществлении мероприятий по предупреждению разливов нефти и нефтепродуктов обязана: 1) выполнять план ПЛРН; 2) иметь финансовое обеспечение для осуществления мероприятий, предусмотренных планом ПЛРН, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан,	п.1, 3, 10-11, 14 ст.46 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Природоохранные требования	Источник
<p>имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов и определяемого в соответствии с законодательством РФ, до дня начала эксплуатации объектов, используемых (...) транспортировке, хранении, реализации углеводородного сырья и произведенной из него продукции.</p> <p>11. Эксплуатирующая организация обязана уведомить [уполномоченные] федеральные органы исполнительной власти о наличии финансового обеспечения осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов, а также о составе такого финансового обеспечения.</p> <p>14. Эксплуатирующая организация при возникновении разливов нефти и нефтепродуктов обязана:</p> <p>1) обеспечить в порядке, установленном Правительством РФ, оповещение о факте разлива нефти и нефтепродуктов федеральных органов исполнительной власти, определяемых соответственно Президентом РФ, Правительством РФ, а также органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления на территории РФ, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря РФ, на которой произошел разлив нефти и нефтепродуктов;</p> <p>2) обеспечить организацию и проведение работ по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в соответствии с планом ПЛРН на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ, силами собственных аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований или привлекаемых на договорной основе аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований, аттестованных в установленном порядке, либо силами собственных аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований и привлекаемых на договорной основе аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований, аттестованных в установленном порядке;</p> <p>3) обратиться в порядке, установленном Правительством РФ, в федеральные органы исполнительной власти, определенные Правительством РФ, для привлечения дополнительных сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в целях осуществления мероприятий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в случае, если разлив нефти и нефтепродуктов не может быть устранен силами аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований, указанных в пп.2 настоящего пункта;</p> <p>4) провести после ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов рекультивационные и иные восстановительные работы в порядке, установленном законодательством РФ;</p> <p>5) возместить в полном объеме вред, причиненный окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов, а также расходы на привлечение дополнительных сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в целях осуществления мероприятий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в порядке, установленном Правительством РФ.</p>	
<p>1. Юридические лица, индивидуальные предприниматели (ИП), в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются не являющиеся продукцией производства вещества и (или) предметы, самостоятельно осуществляют их отнесение к отходам либо побочным продуктам производства вне зависимости от факта включения таких веществ и (или) предметов в федеральный классификационный каталог отходов, за исключением случая, предусмотренного пунктом 10 настоящей статьи.</p> <p>3. Юридические лица, ИП, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются побочные продукты производства, осуществляют их</p>	<p>п.1, п.3 – п.6 ст.51.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>отдельный учет обособленно от учета основной продукции производства и отходов.</p> <p>4. Юридические лица, ИП, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образовались побочные продукты производства, информацию о видах побочных продуктов производства, об объемах их образования, о дате их образования, планируемых сроках использования в собственном производстве или о передаче другим лицам и результатах таких использования либо передачи отражают в программе производственного экологического контроля и отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (...).</p> <p>5. При обращении с побочными продуктами производства (складировании (хранении), транспортировке, обработке (переработке), в том числе обезвреживании, использовании) не допускается загрязнение окружающей среды и ее компонентов, в том числе почв, водных объектов и лесов.</p> <p>6. Не допускается передача юридическим лицом, ИП третьим лицам побочных продуктов производства, которые не соответствуют требованиям, установленным к сырью либо продукции в соответствии с законодательством РФ.</p>	
<p>1.(...) юридические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума, вибрации, электрических, электромагнитных, магнитных полей и иного негативного физического воздействия на окружающую среду в населенных пунктах, в местах обитания диких зверей и птиц, в том числе их размножения, на естественные экологические системы и природные ландшафты.</p> <p>3.Запрещается превышение нормативов допустимых физических воздействий.</p>	<p>п.1, п.3, ст.55 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>2. Юридические лица (...), осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.</p> <p>7. Юридические лица (...) обязаны представлять в уполномоченный орган исполнительной власти (...) отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным (...) органом исполнительной власти.</p>	<p>п.2, п.7 ст.67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.</p>	<p>п.1 ст.73 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>1.Юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате (...) нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством.</p> <p>2.Вред окружающей среде, причиненный юридическим лицом (...), в том числе на проект которой имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы (...) подлежит возмещению заказчиком и (или) юридическим лицом (...).</p>	<p>п.1, п.2 ст.77 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>Вред, причиненный здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц, подлежит возмещению в полном объеме.</p>	<p>п.1 ст.79 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>1.Материалы оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны</p>	<p>п.1 - п.3 Требований к</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности. В материалах ОВОС обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения. Материалы ОВОС являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы в соответствии с 174-ФЗ.</p> <p>2. (...) Материалы ОВОС должны обеспечить учет потенциальной экологической опасности планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая возможное трансграничное воздействие.</p> <p>3. Материалы ОВОС должны быть научно обоснованы, достоверны и отражать результаты комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов.</p>	<p>материалам оценки воздействия на окружающую среду, утв. Приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999</p>
<p>Требования в области использования и охраны водных объектов, морской среды</p> <p>2. Собственники водных объектов, водопользователи при использовании водных объектов обязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не допускать нарушение прав других собственников водных объектов, водопользователей, а также причинение вреда окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия); 2) содержать в исправном состоянии эксплуатируемые ими очистные сооружения и расположенные на водных объектах гидротехнические и иные сооружения; 3) информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах; 4) своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах; 5) вести в установленном порядке учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учета и таких регулярных наблюдений в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти; 6) выполнять иные предусмотренные настоящим Кодексом, другими федеральными законами обязанности. 	<p>4.2 ст.39 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ</p>
<p>2. Запрещается сброс сточных, в том числе дренажных, вод в водные объекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) содержащие природные лечебные ресурсы; 2) отнесенные к особо охраняемым водным объектам. <p>3. Запрещается сброс сточных, в том числе дренажных, вод в водные объекты, расположенные в границах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первого пояса зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; 2) первой зоны округов санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов; 3) рыбохозяйственной заповедной зоны озера Байкал, рыбохозяйственных заповедных зон. 	<p>4.2, 4.3 ст.44 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>1. Сброс в водные объекты и захоронение в них отходов производства и потребления, в том числе выведенных из эксплуатации судов и иных плавучих средств (их частей и механизмов), запрещаются.</p> <p>2. Проведение на водном объекте работ, в результате которых образуются твердые взвешенные частицы, допускается только в соответствии с требованиями законодательства РФ.</p> <p>4. Содержание (...) других опасных для здоровья человека веществ и соединений в водных объектах не должно превышать соответственно предельно допустимые уровни естественного радиационного фона, характерные для отдельных водных объектов, и иные установленные в соответствии с законодательством РФ нормативы.</p> <p>6. Сброс в водные объекты сточных вод, содержание в которых (...) других опасных для здоровья человека веществ и соединений превышает нормативы допустимого воздействия на водные объекты, запрещается.</p>	<p>ч.1, 2, 4, 6 ст.56 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ</p>
<p>1. В целях охраны (...) окружающей среды во внутренних морских водах и в территориальном море могут устанавливаться запретные для плавания и временно опасные для плавания районы, в которых полностью запрещаются или временно ограничиваются плавание, постановка на якорь, добыча морских млекопитающих, осуществление рыболовства придонными орудиями добычи (вылова) водных биологических ресурсов, дноуглубительные, взрывные и иные подводные работы, отбор образцов донного грунта, плавание с вытравленной якорь-цепью, пролет, зависание и посадка (приводнение) летательных аппаратов и другая деятельность.</p> <p>5. Все суда и военные корабли Российской Федерации, иностранные суда, иностранные военные корабли и другие государственные суда, а также все иные плавучие средства обязаны выполнять правила, установленные для запретных для плавания и временно опасных для плавания районов.</p>	<p>п.1, п.5 ст.15 Федерального закона от 31.07.1998 № 155- ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»</p>
<p>1.(...) осуществление деятельности по перевалке нефти и нефтепродуктов, бункеровке (заправке) судов с использованием специализированных судов, предназначенных для бункеровки (судов-бункеровщиков), во внутренних морских водах и в территориальном море допускаются только при наличии плана, который утвержден в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, и в соответствии с которым планируются и осуществляются</p>	<p>п.1, п.2 ст.16_1 Федерального закона от 31.07.1998 № 155- ФЗ</p>
<p>2_1. (ПЛРН) при осуществлении деятельности по перевалке нефти и нефтепродуктов (...) утверждается эксплуатирующей организацией после проведения тренировочных учений [в установленном порядке], и получения положительного заключения уполномоченного органа (...) о проведении тренировочных учений.</p>	<p>п.2_1 ст.16_1 Федерального закона от 31.07.1998 № 155- ФЗ</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>Эксплуатирующая организация [организация, осуществляющая перевалку нефти] при осуществлении мероприятий по предупреждению разливов нефти и нефтепродуктов обязана:</p> <p>1) выполнять план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>2) создать систему наблюдений за состоянием морской среды в районе осуществления своей деятельности (в том числе систему обнаружения разливов нефти и нефтепродуктов), систему связи и оповещения о разливах нефти и нефтепродуктов, соответствующие требованиям, установленным Правительством РФ, и обеспечить функционирование таких систем;</p> <p>3) иметь финансовое обеспечение осуществления мероприятий, предусмотренных планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, в том числе водным биологическим ресурсам, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов и определяемого в соответствии с законодательством РФ, к моменту начала (...) осуществления деятельности по перевалке нефти и нефтепродуктов (...) во внутренних морских водах и в территориальном море.</p> <p>4) иметь в наличии собственные аварийно-спасательные службы и (или) аварийно-спасательные формирования, силы и средства постоянной готовности, предназначенные для предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, и (или) привлекать на договорной основе указанные аварийно-спасательные службы и (или) указанные аварийно-спасательные формирования (...).</p>	<p>п.6 ст.16_1 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ</p>
<p>2. Государственной экологической экспертизе подлежат все виды документов и (или) документации, обосновывающих планируемую хозяйственную и иную деятельность во внутренних морских водах, в территориальном море, в исключительной экономической зоне РФ.</p> <p>Все виды хозяйственной и иной деятельности на данных акваториях могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы (...).</p>	<p>п.2, ст.34 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»</p>
<p>Захоронение отходов и других материалов, за исключением захоронения донного грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, а также сброс загрязняющих веществ во внутренних морских водах и в территориальном море запрещается.</p>	<p>п.2 ст.37 Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ</p>
<p>Требования по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения с судов (...), действующие в пределах территориального моря и внутренних вод РФ, (...) распространяются на исключительную экономическую зону с учетом международных норм и стандартов, и международных договоров РФ.</p>	<p>п.1 ст.30 Федерального закона от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации»</p>
<p>Сброс вредных веществ в процессе нормальной эксплуатации судов и других плавучих средств в исключительной экономической зоне РФ запрещен, за исключением случаев, предусмотренных п.п. 3 - 5 Условий сброса.</p>	<p>П.2 Условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 03.10.2000 № 748</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>(Запрещен сброс:)</p> <p>1. Все виды пластмасс, включая синтетические тросы, синтетические рыболовные сети и пластмассовые мешки для мусора.</p> <p>2. Мусор (в определении Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78), в том числе изделия из бумаги, ветошь, стекло, металл, бутылки, черепки, сепарационные, обшивочные и упаковочные материалы, за исключением пищевых отходов, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации судов, свежей рыбы и ее остатков.</p> <p>3. Боеприпасы, взрывчатые вещества, биологическое, химическое оружие и компоненты для его приготовления.</p> <p>4. Вещества, химический состав которых неизвестен и пределы допустимых концентраций которых в сбросе не установлены.</p> <p>5. Химические вещества (соответствующие категории А в определении Конвенции МАРПОЛ 73/78): (...), см. документ.</p> <p>6. Балластные воды, промывочные воды или иные остатки и смеси, содержащие химические вещества, указанные в п.5 перечня.</p>	<p>Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне РФ с судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений запрещен, утв. Постановлением Правительства РФ от 24.03.2000 № 251</p>
<p>3. План ПЛРН эксплуатирующей организации должен содержать следующие разделы с изложением в них соответствующей информации:</p> <p>а) общие сведения об эксплуатирующей организации, в том числе о видах деятельности, для осуществления которых разработан ПЛРН;</p> <p>б) сведения о потенциальных источниках разливов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>в) максимальные расчетные объемы разливов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>г) прогнозируемые зоны распространения разливов нефти (...) с описанием возможного характера негативных последствий разливов нефти и нефтепродуктов для окружающей среды, населения и нормального функционирования систем его жизнеобеспечения;</p> <p>д) перечень первоочередных действий производственного персонала при возникновении разливов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>е) действия собственных и (или) привлекаемых аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов;</p> <p>ж) расчет достаточности собственных и (или) привлекаемых аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований для ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов с учетом применяемых для этих целей технологий;</p> <p>з) состав собственных и (или) привлекаемых аварийно-спасательных служб и (или) аварийно-спасательных формирований для ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов;</p> <p>и) расчетное время ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов;</p> <p>к) схема оповещения, схема организации управления и связи при разливах нефти и нефтепродуктов;</p> <p>л) мероприятия по организации временного хранения и транспортировки собранной нефти и нефтепродуктов;</p> <p>м) календарные планы оперативных мероприятий по ликвидации максимальных расчетных объемов разливов нефти и нефтепродуктов, в соответствии с которыми проводится документирование работ по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.</p> <p>5. Максимальные расчетные объемы разливов нефти и нефтепродуктов принимаются для следующих объектов:</p> <p>а) нефтеналивные самоходные и несамоходные суда, суда для сбора и перевозки нефтесодержащих вод, плавучие нефтехранилища, нефтенакопители и нефтеналивные баржи (имеющие разделительные переборки) - 2 смежных танка максимального объема. Для указанных судов с двойным дном и двойными бортами - 50 процентов 2 смежных танков максимального объема;</p> <p>б) нефтеналивные баржи (не имеющие разделительных переборок) - 50 процентов их общей грузоподъемности;</p>	<p>п.3, п.5. ст. II Правил, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>г) морские нефтяные терминалы, причалы в морском порту, выносные причальные устройства, внутриобъектовые трубопроводы - 100 процентов объемов нефти и (или) нефтепродуктов при максимальной прокачке за время, необходимое на остановку прокачки по нормативно-технической документации и закрытие задвижек на поврежденном участке</p>	
<p>Комплексные учения по подтверждению готовности эксплуатирующей организации к действиям по локализации и ликвидации максимального расчетного объема разлива нефти и нефтепродуктов (далее - комплексные учения) проводятся перед утверждением плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в соответствии с 187-ФЗ и 155-ФЗ. Комплексные учения перед утверждением плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов эксплуатирующих организаций, осуществляющих деятельность по перевалке нефти и нефтепродуктов, бункеровке (заправке) судов с использованием специализированных судов, предназначенных для бункеровки (судов-бункеровщиков), во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации, не проводятся.</p>	<p>п.7 Правил, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»</p>
<p>36. При возникновении разливов нефти и нефтепродуктов эксплуатирующая организация обязана незамедлительно оповестить, в том числе посредством направления информационного письма в электронном виде по адресам электронной почты:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) главное управление Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по соответствующему субъекту Российской Федерации; б) Федеральное агентство морского и речного транспорта; в) Федеральную службу по надзору в сфере природопользования; г) органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления на территориях, которые примыкают к участку разлива нефти и нефтепродуктов; д) Федеральное агентство по рыболовству; е) Государственную корпорацию по атомной энергии "Росатом" (в случае разлива нефти и нефтепродуктов во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации в акватории Северного морского пути). <p>37. Оповещение о разливе нефти и нефтепродуктов должно содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) дата, время (московское и местное) и место возникновения разлива нефти и нефтепродуктов; б) вид, характеристика и масштаб разлива нефти и нефтепродуктов; в) вид объекта, на котором произошел разлив нефти и нефтепродуктов, собственник объекта; г) количество и гражданство лиц, пострадавших, в том числе погибших и получивших телесные повреждения, в результате разлива нефти и нефтепродуктов; д) обстоятельства (причины) возникновения разлива нефти и нефтепродуктов, достоверно известные на момент оповещения; е) принимаемые меры; ж) должность, фамилия, имя, отчество (при наличии) лица, передавшего оповещение. <p>38. В случае если разлив нефти и нефтепродуктов произошел в объеме, превышающем максимально расчетный объем разлива нефти и нефтепродуктов,</p>	<p>п.36-39 Правил, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>указанный в плане предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, и не позволяющем обеспечить его устранение на основе плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, эксплуатирующая организация в целях привлечения дополнительных сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций для осуществления мероприятий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов обращается в Федеральное агентство морского и речного транспорта.</p> <p>39. Федеральное агентство морского и речного транспорта на основании предусмотренного 38 пунктом обращения эксплуатирующей организации привлекает в части своей компетенции дополнительные силы и средства единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p>	
Требования в области обеспечения безопасности судоходства	
<p>Подлежащие государственной регистрации суда, за исключением (...) маломерных судов (...), должны иметь наряду с прочими следующие судовые документы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) свидетельство (временное свидетельство) о праве плавания под Государственным флагом РФ; 3) пассажирское свидетельство (для пассажирского судна); 4) мерительное свидетельство; 5) свидетельство о грузовой марке; 6) свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью; 7) разрешение на судовую радиостанцию и радиожурнал (если судно имеет судовую радиостанцию); 8) судовая роль; 9) судовой журнал; 10) машинный журнал (для судов с механическим двигателем); 11) санитарный журнал; 12) судовое санитарное свидетельство о праве плавания; 13) иные судовые документы, предусмотренные международными договорами Российской Федерации, законами и иными правовыми актами Российской Федерации. 	<p>п.1 ст. 25 Кодекса торгового мореплавания РФ</p>
<p>Каждое судно должно иметь на борту экипаж, члены которого имеют надлежащую квалификацию и состав которого достаточен по численности для обеспечения безопасности плавания судна, защиты морской среды (...).</p>	<p>пп.1 п.1 ст.53 Кодекса торгового мореплавания РФ</p>
<p>На капитана судна возлагается управление судном, в том числе (...) принятие мер по обеспечению безопасности плавания судна, защите морской среды (...).</p>	<p>ст.61 Кодекса торгового мореплавания РФ</p>
<p>При плавании и стоянке судов в акваториях морских портов и на подходах к ним должны соблюдаться требования, предусмотренные международными договорами и законодательством Российской Федерации в области охраны человеческой жизни на море, безопасности мореплавания и защиты окружающей среды от загрязнения с судов.</p>	<p>п.2 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним, утв. Приказом Минтранса России от 12.11.2021 № 395</p>
<p>Суда с опасными грузами и нефтеналивные суда с неочищенными от остатков груза и недегазированными грузовыми танками, а также бункеруемые наливом суда в период отсутствия естественного освещения (далее - темное время суток) должны нести один красный огонь, видимый по всему горизонту, с дальностью видимости не менее трех морских миль, а при естественном освещении (далее - светлое время суток) - флаг "В" (Браво) в соответствии с Международным сводом сигналов <34>.</p> <p>-----</p> <p><34> Правило 21 главы V приложения к СОЛАС-74.</p>	<p>п.64 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>Нефтеналивные суда, в том числе бункеровщики, имеющие на борту нефтепродукты с температурой вспышки выше 60 °С, не осуществляющие грузовых операций, могут становиться к любым причалам.</p> <p>Нефтеналивные суда, имеющие на борту нефть и нефтепродукты с температурой вспышки 60 °С и ниже, не осуществляющие грузовых операций, могут становиться к причалам, оборудованным противопожарными средствами в соответствии с требованиями технического регламента о безопасности объектов морского транспорта, утв. постановлением Правительства РФ от 12.08.2010 №620, предъявляемыми к причалам, предназначенным для грузовых операций с нефтью и нефтепродуктами.</p>	<p>п.96 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Бункеровка судов, стоящих в морском порту, топливом и смазочными маслами с судна-бункеровщика осуществляется при следующих условиях (ст. 194 Конвенции ООН по морскому праву от 10.12.1982):</p> <p>бункеровщик должен быть ошвартован во избежание перемещения бункеровщика под воздействием ветра, течения и волнения, влияния приливов и отливов, а также вследствие изменения осадки при грузовых операциях во избежание обрыва бункеровочных шлангов;</p> <p>на бункеруемом судне должен быть поднят флаг "В" (Браво) в соответствии с Международным сводом сигналов или включен красный круговой огонь;</p> <p>оповещены экипаж и пассажиры о запрете курения на открытых палубах при бункеровке судна;</p> <p>бункеровочные шланги должны находиться в рабочем состоянии и иметь соответствующую опору и достаточную подвижность;</p> <p>шпигаты грузовой палубы и иллюминаторы с борта приема-сдачи топлива должны быть закрыты;</p> <p>неиспользуемые трубопроводы для подачи бункера должны быть заглушены;</p> <p>соединительные фланцы бункеровочного трубопровода затянуты на все болты и обеспечена постоянная герметичность бункеровочного соединения;</p> <p>под соединением (соединениями) бункеровочного трубопровода следует установить емкость на случай утечки бункерного топлива;</p> <p>должна быть обеспечена связь бункеровщика с бункеруемым судном;</p> <p>в случае отсутствия устройства экстренной остановки грузовых насосов на бункеруемое судно следует передать кнопку аварийной остановки грузового насоса (грузовых насосов);</p> <p>место приема-сдачи топлива должно быть ограждено;</p> <p>бункеровку судов смазочными маслами наливом, масловозами с причалов допускается осуществлять в месте стоянки судна;</p> <p>у места приема-сдачи топлива должны быть размещены дополнительные огнетушители и подсоединены к рожкам два пожарных рукава;</p> <p>следует организовать постоянное наблюдение и регулярные замеры заполняемых танков;</p> <p>получено разрешение таможенного органа в случаях, предусмотренных регулирующими таможенные правоотношения международными договорами, актами, составляющими право ЕвразЭС, и законодательством РФ.</p>	<p>п.98 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Бункеровка судов топливом не допускается в случае неисправности систем пожарной сигнализации и пожаротушения судов.</p>	<p>п.99 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>При стоянке в морском порту особенности проведения бункеровки судов топливом устанавливаются в обязательных постановлениях в морском порту. Бункеровку судов смазочными маслами наливом с причалов морского порта, автомобилями-масловозами допускается осуществлять в месте стоянки судна.</p>	<p>п.100 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>В целях обеспечения экологической безопасности суда, находящиеся в акватории морского порта или на подходах к нему, не должны: сброс за борт судна сточные воды, за исключением случаев, установленных правилом 11 главы 3 приложения IV к МАРПОЛ; выбрасывать за борт судна отходы производства и потребления; разводить открытый огонь и сжигать отходы производства и потребления на борту судна; осуществлять выброс с судна вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух с превышением установленных норм; производить работы по очистке и покраске корпусов судов, в том числе подводную очистку, без разрешения капитана морского порта; производить мойку трюмов, палуб и надстроек со сбросом воды за борт.</p>	<p>п.113 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Капитан судна должен при помощи СС немедленно сообщить капитану морского порта о случаях сброса (выброса) вредных (загрязняющих) веществ в акватории морского порта и на подходах к нему как со своего судна, так и с любого другого судна, а также о замеченных загрязнениях.</p>	<p>п.114 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Капитан судна, ошвартованного у причала, обязан принять меры, исключающие загрязнение водной поверхности, причала и дна, а также организовать постоянную очистку от снега и грязи трапов.</p>	<p>п.115 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Во время нахождения судна в морском порту и на подходах к морскому порту все клапаны, клинкеты и другие запорные устройства, через которые сбрасываются нефтесодержащие смеси, сточные воды и вредные вещества за борт (кроме танков изолированного балласта), должны быть на судне закрыты и опломбированы.</p>	<p>п.116 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Твердые отсепарированные остатки нефти и нефтепродуктов, промасленная ветошь, мусор, мелкая тара, технические, пищевые отходы сдаются с судна на берег или судно-сборщик в упаковке, не допускающей попадание указанных отходов в окружающую среду.</p>	<p>п.117 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Нефтесодержащие воды, нефтяные остатки, сточные воды сдаются с судна на специализированные береговые приемные средства или суда-сборщики.</p>	<p>п.118 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>Не допускается сбрасывать с причальных устройств (причалов) в акваторию морского порта отходы производства и потребления, загрязненный снег.</p>	<p>п.119 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>При выполнении грузовых операций с нефтью и нефтепродуктами должны выставляться боновые ограждения <59>, обеспечивающие локализацию возможных зон разлива нефти и нефтепродуктов. Порядок постановки боновых ограждений определяется в обязательных постановлениях в морском порту.</p> <p><59> П.206 к Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта, утв. постановлением Правительства РФ от 12.08.2010 № 620.</p> <p>Бункеровка судов топливом и смазочными маслами наливом с судов-бункеровщиков производится при условии готовности технических средств локализации и ликвидации разлива нефтепродуктов.</p>	<p>п.120 Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним</p>
<p>В акватории Северного морского пути действует разрешительный порядок плавания судов.</p> <p>Судно, в отношении которого разрешение на плавание судна в акватории Северного морского пути (далее - разрешение) не получено в порядке, предусмотренном настоящим разделом, не может входить в акваторию Северного морского пути.</p>	<p>п.3 Правил плавания в акватории Северного морского пути, утв. Постановлением Правительства РФ от 18.09.2020 № 1487</p>
<p>На судне при плавании в акватории Северного морского пути должны выполняться следующие требования:</p> <p>а) емкость танка или танков для сбора нефтяных остатков (нефтесодержащих осадков) должна быть достаточной вместимости с учетом типа судовой силовой установки и продолжительности рейса в акватории Северного морского пути;</p> <p>б) емкости для сбора отходов (шлама), образующихся при эксплуатации судна, должны быть достаточной вместимости с учетом продолжительности рейса в акватории Северного морского пути;</p> <p>в) количество топлива, пресной воды и продовольствия на судне должно быть достаточным для плавания в акватории Северного морского пути без пополнения с учетом максимально возможной длительности плавания;</p> <p>г) в период с 16 ноября по июнь (включительно) балластные танки (цистерны), примыкающие к наружному борту судна выше действующей ватерлинии, должны иметь устройства обогрева или иные устройства, предотвращающие замерзание жидкости в балластных танках, одобренные администрацией государства флага такого судна.</p> <p>Сброс нефтяных остатков (нефтесодержащих осадков) в акватории Северного морского пути запрещен.</p>	<p>п.39, п.41 Правил плавания в акватории Северного морского пути, утв. Постановлением Правительства РФ от 18.09.2020 № 1487</p>
<p>При скорости ветра более 17 метров в секунду на якорной стоянке запрещается: стоянка буксирных судов с ошвартованными к борту несамходными судами или иными буксируемыми объектами; бункеровка судов.</p>	<p>П.61 Обязательных постановлений в морском порту Мурманск, утв. Приказом Минтранса России от 12.08.2014 № 222</p>
<p>При видимости менее двух кабельтовых в акватории морского порта не допускается: движение судов без радиолокационной станции; движение судов с ЯЭУ и судов атомно-технологического обеспечения (далее - суда АТО); ...швартовка к нефтеналивным судам.</p>	<p>П.37 Обязательных постановлений в морском порту Мурманск, утв. Приказом Минтранса России от 12.08.2014 № 222</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>В акватории морского порта не допускается сброс балластных вод, за исключением изолированного балласта.</p> <p>Сброс изолированного балласта в акватории морского порта допускается, если он был принят в Баренцевом, Норвежском или Белом морях. Операции с балластом, принятым в других районах, производятся в соответствии с требованиями Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управления ими 2004 года <1>, о чем в судовых журналах содержатся соответствующие записи.</p>	<p>П.114 Обязательных постановлений в морском порту Мурманск, утв. Приказом Минтранса России от 12.08.2014 № 222</p>
<p>В случае разлива нефти или нефтепродуктов на судне либо в акватории морского порта в районе осуществления операций по сливу-наливу нефти или нефтепродуктов указанные операции прекращаются, принимаются меры по локализации разлива нефти или нефтепродуктов в соответствии с планом по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.</p> <p>Информация о загрязнении акватории морского порта незамедлительно доводится до капитана морского порта на 14 канале связи ОВЧ, позывной "Мурманск-радио-5", и включает в себя сведения о: времени обнаружения разлива нефти или нефтепродуктов; гидрометеоусловиях (состояние моря, скорость и направление ветра, видимость); характере загрязнений и протяженности района загрязнения; предполагаемом источнике загрязнения.</p> <p>Судам, не занятым в операции по ликвидации разлива нефти или нефтепродуктов, не допускается пересекать загрязненную акваторию морского порта.</p> <p>При прохождении вблизи района, где происходит уборка нефти или нефтепродуктов, судно снижает ход до минимального, обеспечивающего управляемость судна.</p>	<p>П.п. 115 – 117 Обязательных постановлений в морском порту Мурманск, утв. Приказом Минтранса России от 12.08.2014 № 222</p>
<p>При подвижке ледового поля в условиях льдообразования или разрушения льда в акватории морского порта нефтеналивные суда должны прекратить сливо-наливные операции с нефтепродуктами, отшланговаться и при необходимости отойти на рейд или покинуть морской порт.</p>	<p>П.п. 50 Обязательных постановлений в морском порту Сабетта, утв. Приказом Минтранса России от 21.01.2016 № 9</p>
<p>Погрузочно-разгрузочные операции с нефтепродуктами в морском порту сливо-наливным методом осуществляются у причала № 1 участка № 1 акватории морского порта и у выносного причального устройства башенного типа участка № 3 акватории морского порта.</p> <p>При погрузочно-разгрузочных операциях с нефтепродуктами сливо-наливным методом или бункеровке судна в морском порту выставляются боновые ограждения на все время выполнения грузовых либо бункеровочных операций.</p> <p>В условиях льдообразования, в ледовый период и условиях разрушения льда в акватории морского порта боновые ограждения не выставляются.</p>	<p>П.п. 57, 58 Обязательных постановлений в морском порту Сабетта, утв. Приказом Минтранса России от 21.01.2016 № 9</p>
Требования в области охраны объектов животного мира и сохранения водных биоресурсов	
<p>Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности (редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов) и ухудшающая среду их обитания.</p>	<p>п.1 ст.60 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира.</p> <p>При осуществлении (...) хозяйственной деятельности должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, а также по обеспечению неприкосновенности защитных участков территорий и акваторий.</p>	<p>ст.22 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»</p>

Природоохранные требования	Источник
<p>Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ, Красную книгу субъекта РФ, не допускаются. Юридические лица (...), осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях (акваториях) обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ, красные книги субъектов РФ, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.</p>	<p>ч.5, ст.24 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»</p>
<p>Юридические лица (...) обязаны принимать меры по предотвращению заболеваний и гибели объектов животного мира при проведении (...) других работ, а также при эксплуатации (...) транспортных средств (...).</p>	<p>ч.1 ст.28 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»</p>
<p>Сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения и рыбохозяйственные заповедные зоны загрязняющих веществ, предельно допустимые концентрации которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены, запрещается.</p>	<p>ч.2 ст.47 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»</p>
<p>В рыбохозяйственных заповедных зонах могут быть запрещены полностью или частично, постоянно или временно либо ограничены следующие виды хозяйственной и иной деятельности: ...2) судоходство; б) сброс сточных, в том числе дренажных, вод в водный объект; 13) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;</p>	<p>ч.2 ст.49 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»</p>
<p>При (...) осуществлении (...) иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Указанная выше деятельность осуществляется только по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства в порядке, установленном Правительством РФ. Меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания, порядок их осуществления определяются Правительством РФ.</p>	<p>Ст.50 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»</p>
Требования в области охраны атмосферного воздуха	
<p>[При ведении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на атмосферный воздух] запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена.</p>	<p>п.7 ст.15 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»</p>
<p>1.Запрещаются (...) эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных (загрязняющих) веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов. 4.Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов (...).</p>	<p>п.1, п.4 ст.17 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»</p>
<p>Юридические лица при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств и установок и граждане при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств и установок должны обеспечивать для таких средств и установок не превышение установленных технических нормативов выбросов.</p>	<p>п.2 ст.30 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
	ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
Юридические лица при (...) эксплуатации транспортных и иных передвижных средств и установок (...) должны обеспечивать для таких средств и установок непревышение установленных технических нормативов выбросов.	п.2 ст.45 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
Требования в области обращения с отходами производства и потребления	
Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" с учетом положений настоящего Федерального закона.	п.2 ст.9 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (С 1 марта 2022 года)
1. Запрещается ввод в эксплуатацию (...) иных объектов, которые связаны с обращением с отходами и не оснащены техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов. 2. Юридические лица (...) при эксплуатации (...) иных объектов, связанной с обращением с отходами, обязаны: соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами; разрабатывать ПНООЛР в целях уменьшения количества их образования (...); вносить плату за НВОС при размещении отходов; соблюдать требования при обращении с группами однородных отходов; внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений, а также внедрять НДТ; (...) предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами; соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации; разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС техногенного характера, связанных с обращением с отходами, планы ликвидации последствий этих чрезвычайных ситуаций; в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом соответствующие [органы власти].	ст.11 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
1.Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства РФ. 2.Накопление отходов может осуществляться путем их отдельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов (раздельное накопление) (...)	п.1, п.2 ст.13_4 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
Юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - V классов опасности, обязаны осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения в установленном порядке (...). Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в ФККО, не требуется. На основании данных о составе отходов, оценки степени их НВОС составляется паспорт отходов I - IV классов опасности. (...) Определение данных о составе и свойствах отходов, включаемых в паспорт отходов, должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством РФ об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.	ст.14 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Природоохранные требования	Источник
<p>При обращении с группами однородных отходов I - V классов опасности должны соблюдаться требования, в том числе к способам складирования, помещениям, в которых осуществляется складирование, оборудованию, применяемому для складирования отходов и их компонентов, ограничениям по срокам накопления и хранения отходов, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.</p>	
<p>Лица, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I - IV классов опасности.</p> <p>Ответственность за допуск работников к работе с отходами I - IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации.</p> <p>Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование лиц, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, осуществляются в соответствии с законодательством об образовании.</p>	<p>ст.15 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>
<p>1. Транспортирование отходов осуществляется с соблюдением экологических требований, санитарно-эпидемиологических требований и иных требований, установленных законодательством РФ об автомобильном, железнодорожном, воздушном, внутреннем водном и морском транспорте.</p> <p>2. Организация транспортирования отходов осуществляется при следующих условиях: наличие паспорта отходов при транспортировании отходов I - IV класса опасности; наличие документации для транспортирования и передачи отходов, оформленной в соответствии с правилами перевозки грузов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования; соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов транспортными средствами; наличие на транспортных средствах, контейнерах, цистернах, используемых при транспортировании отходов, специальных отличительных знаков, обозначающих определенный класс опасности отходов.</p> <p>3. Образцы специальных отличительных знаков, обозначающих определенный класс опасности отходов, а также порядок нанесения таких знаков на транспортные средства, контейнеры, цистерны, используемые при транспортировании отходов, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области транспорта.</p>	<p>ст.16 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>
<p>1. Отходы, которые или части которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии, в соответствии с настоящим ФЗ могут быть отнесены к вторичным ресурсам. (п. 2 ст. 17.1 применяется с 01.01.2030)</p> <p>2. Вторичные ресурсы подлежат утилизации, и их захоронение не допускается.</p> <p>3. Юридические лица, (...) в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образовались вторичные ресурсы, обеспечивают их утилизацию самостоятельно либо передачу другим лицам в целях утилизации.</p> <p>4. Вторичные ресурсы, являющиеся ломом и отходами цветных и (или) черных металлов, передаются в целях утилизации с учетом особенностей, предусмотренных статьей 13.1 настоящего ФЗ.</p> <p>Вторичные ресурсы, относящиеся к отходам I и II классов опасности, передаются в целях утилизации с учетом особенностей, предусмотренных статьей 14.4 настоящего ФЗ.</p>	<p>п.1 – 4 ст.17.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Природоохранные требования	Источник
<p>Внесение платы за НВОС при размещении отходов (за исключением ТКО) осуществляется (...) юридическими лицами, в процессе осуществления которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образуются отходы. Плательщиками платы за НВОС при размещении ТКО являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению. При размещении отходов на ОРО, которые не оказывают НВОС, плата за НВОС не взимается.</p>	<p>п.4–п.6 ст.23 Федерального закона от 24.06.1998 № 89- ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>
<p>Юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны: - вести в установленном порядке учет образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. - представлять отчетность в [установленном порядке и установленные сроки]; - обеспечивают хранение материалов учета в течение [установленного] срока; - организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства (...).</p>	<p>ст.19, ст.26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89- ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>
<p>Запрещаются: - сброс отходов производства и потребления (...) в поверхностные водные объекты; - размещение опасных отходов (...) на путях миграции животных, вблизи нерестилищ и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды, естественных экологических систем и здоровья человека.</p>	<p>абз.2, абз.3 п.2 ст.51 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>Юридические лица, (...) в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются не являющиеся продукцией производства вещества и (или) предметы, самостоятельно осуществляют их отнесение к отходам либо побочным продуктам производства вне зависимости от факта включения таких веществ и (или) предметов в федеральный классификационный каталог отходов, за исключением случая, предусмотренного п.10 ст.51.1. Юридические лица, (...) , в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются побочные продукты производства, осуществляют их отдельный учет обособленно от учета основной продукции производства и отходов. Юридические лица (...), в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образовались побочные продукты производства, информацию о видах побочных продуктов производства, об объемах их образования, о дате их образования, планируемых сроках использования в собственном производстве или о передаче другим лицам и результатах таких использования либо передачи отражают в программе производственного экологического контроля и отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в соответствии с порядком, установленным ст.67. При обращении с побочными продуктами производства (складировании (хранении), транспортировке, обработке (переработке), в том числе обезвреживании, использовании) не допускается загрязнение окружающей среды и ее компонентов, в том числе почв, водных объектов и лесов. Побочные продукты производства признаются отходами в случае: 1) размещения побочных продуктов производства на объектах размещения отходов; 2) неиспользования побочных продуктов в собственном производстве либо передачи другим лицам в качестве сырья или продукции по истечении трехлетнего срока с даты отнесения веществ и (или) предметов к побочным продуктам производства. Правительство РФ устанавливает перечень веществ и (или) предметов, (...) которые не могут быть отнесены к побочным продуктам производства.</p>	<p>п.1, п.3 - п.5, п.8, п.10 ст.51.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7- ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
<p>Лицензированию подлежит (...) деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.</p>	<p>п.30 ч.1 ст.12 федерального закона от</p>

Природоохранные требования	Источник
	04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
Требования в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения	
Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ (...).	ст.22 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

2.5. Нормативные правовые акты Мурманской области и ЯНАО, муниципальные правовые акты

Деятельность судов ООО «Газпромнефть Шиппинг» будет осуществляться на акваториях портов Мурманской области и ЯНАО. Разграничение предметов ведения Российской Федерации и субъектов РФ проводится Конституцией РФ.


В исключительном ведении Российской Федерации находится определение статуса и защита территориального моря, исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации (п.«н» ст.71).

В совместном ведении наряду с прочим находятся природопользование; охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности; особо охраняемые природные территории; охрана памятников истории и культуры (п. «д» ч. 1 ст. 72); осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидация их последствий (п. «з» ч. 1 ст. 72).

В соответствии с п.3 ст.20 Федерального закона «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации, территория которых примыкает к внутренним морским водам и территориальному морю, по вопросам использования природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, деятельности на особо охраняемых природных территориях, а также сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, охраны памятников природы определяются федеральными законами.

Согласно ст. 32 закона, защита и сохранение морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря осуществляются в соответствии с законодательством РФ и международными договорами РФ федеральными органами исполнительной власти в пределах их полномочий, а также соответствующими органами исполнительной власти субъектов РФ.

Следовательно, к намечаемой деятельности применимы нормативные правовые акты Мурманской области и ЯНАО (отдельные нормы):

-  регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, которые приняты во исполнение прямого указания федеральных законов, регулирующих вопросы охраны окружающей среды

и природопользования во внутренних морских водах и в территориальном море РФ;

- ✚ определяющие полномочия органов государственной власти Мурманской области и ЯНАО в сфере охраны окружающей среды;
- ✚ регулирующие вопросы охраны окружающей среды, не связанные с защитой морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря РФ (например, в области обращения с отходами на территории субъектов РФ).

Основные принципы использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, полномочия органов государственной власти в указанной сфере определены Уставами Мурманской области и ЯНАО:

- ✚ Устав (Основной закон) Ямало-Ненецкого автономного округа (28.12.98 № 56-ЗАО) (основы правового регулирования, полномочия);
- ✚ Устав Мурманской области. Принят Мурманской областной Думой 26 ноября 1997 года.

В ЯНАО принято значительное количество нормативных правовых актов по вопросам охраны окружающей среды и природопользования:

- ✚ Закон ЯНАО от 27.06.2008 № 53-ЗАО «Об охране окружающей среды в Ямало-Ненецком автономном округе»;
- ✚ Закон ЯНАО от 09.11.2004 № 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого автономного округа»;
- ✚ Закон ЯНАО от 05.05.2010 № 52-ЗАО «О территориях традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе»
- ✚ Закон ЯНАО от 06.10.2006 № 49-ЗАО «О защите исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера в Ямало-Ненецком автономном округе»;
- ✚ Закон ЯНАО от 25.06.2001 № 45-ЗАО «О Перечне труднодоступных, отдаленных местностей и территорий компактного проживания коренных малочисленных народов Севера в Ямало-Ненецком автономном округе»;
- ✚ Закон ЯНАО от 11.02.2004 № 5-ЗАО «О защите населения и территорий Ямало-Ненецкого автономного округа от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- ✚ Постановление Правительства ЯНАО от 29.04.2013 г. № 297-П «О Департаменте природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа»;
- ✚ Постановление Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа»;
- ✚ Постановление Администрации ЯНАО от 11 июня 2009 г. № 310-А «О территориальной подсистеме единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Ямало-ненецкого автономного округа» др.

На муниципальном уровне основным правовым актом является Устав муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа (решение Думы Ямальского района от 03.11.2021 № 3).

В Мурманской области также принято значительное количество нормативных правовых актов по вопросам охраны окружающей среды и природопользования:

- ✚ Закон Мурманской области от 10 июля 2007 г. № 871-01-ЗМО «Об особо охраняемых природных территориях в Мурманской области (с изменениями на 30 июня 2023 года)»;
- ✚ Закон Мурманской области от 29.12.2004 № 585-01-ЗМО «О защите населения и территорий Мурманской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- ✚ Постановление Правительства Мурманской области от 18 апреля 2013 года N 196-ПП «Об утверждении положения о Министерстве природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области»;
- ✚ Постановление Правительства Мурманской области от 04.09.2002 № 325-ПП (ред. от 13.08.2014) «О Красной книге Мурманской области».

Порядок организации и проведения общественных обсуждений в отношении намечаемой деятельности установлен муниципальными правовыми актами муниципальных образований, прилегающих к акватории морских портов:

- ✚ Постановление Администрации муниципального образования Ямальский район от 13.07.2023 № 663 «Об утверждении порядка организации общественных обсуждений по вопросам оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности на территории Ямальского района»;
- ✚ Решение Совета депутатов Кольского района от 21.10.2021 № 2/5 «Об утверждении Порядка организации и проведения общественных обсуждений намечаемой хозяйственной и иной деятельности на территории Кольского района, которая подлежит экологической экспертизе».

2.6. Выводы

Реализация намеченной деятельности регламентируется международными правовыми актами, федеральными и региональными нормативными правовыми актами. Общие природоохранные требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности применимы и к выполнению намеченной деятельности.

Специфика правового регулирования выполнения намечаемых работ обусловлена особенностями территории их производства - район работ относится к Арктическому региону. Муниципальный округ Ямальский район и Кольский муниципальный район, граничащие с акваториями районов работ, отнесены к местам традиционного проживания КМНС.

В связи с этим к намечаемым работам применимо специальное законодательство о внутренних морских водах и территориальном море, Северном морском пути, о торговом мореплавании, о морских портах, о защите прав КМНС, которым установлены дополнительные ограничения хозяйственной деятельности (необходимость проведения государственной экологической экспертизы и др.).

Специфика правового регулирования обусловлена также характером намечаемой деятельности. В связи с этим применяются нормативные правовые акты по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Намеченная деятельность также регламентируется нормативными техническими документами.

3. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999).

3.1. Общие принципы ОВОС

Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в соответствии с законодательством Российской Федерации является обязательной процедурой при планировании хозяйственной деятельности на морских акваториях.

Процедура проведения ОВОС регламентирована Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. №999.

Основными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- ✚ выявление и разработка мер по смягчению воздействия на окружающую среду в процессе осуществления намечаемой деятельности;
- ✚ обеспечение соответствия намечаемой деятельности (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду) требованиям законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Для достижения указанных целей в настоящей работе решены следующие задачи:

- ✚ описано современное состояние компонентов природной среды и существующей антропогенной нагрузки в районе работ: проведена оценка современного состояния атмосферного воздуха, морской среды, морской биоты, геологических условий и др.;
- ✚ проведен анализ принятых технических решений по осуществлению намечаемой деятельности для идентификации источников и видов воздействий на окружающую среду;
- ✚ выполнена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, включающая анализ возможных альтернатив и обоснование выбора предлагаемого варианта;
- ✚ предложены меры, направленные на снижение и/или предотвращение воздействия на окружающую среду, возникающего в процессе намечаемой деятельности;
- ✚ рассчитаны затраты на реализацию природоохранных мероприятий;
- ✚ разработаны предложения по программе производственного экологического контроля;
- ✚ обеспечено информирование и участие общественности в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду.

При анализе воздействий на окружающую среду одной из основных целей является разработка мер по их уменьшению и предотвращению. Описанная кратко

методика оценки воздействия позволяет использовать формализованный подход для выводов о приемлемости прогнозируемых изменений состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности на морских акваториях. Исходя из этого, разрабатываются меры по уменьшению и предотвращению воздействий, а также при необходимости – по возмещению ущерба и проектированию компенсационных мероприятий (например, для компенсации ущерба водным биоресурсам). Прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду считается неизбежным при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Результатами ОВОС являются:

- ✚ информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- ✚ выбор оптимального варианта реализации хозяйственной деятельности с учетом результатов экологического анализа;
- ✚ комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- ✚ предложения к программе производственного экологического контроля.

3.2. Методические приемы

При проведении оценки воздействия на окружающую среду использованы следующие методы:

- ✚ **Сравнительно-описательный:** описание современного состояния компонентов природной среды на основании анализа литературных, справочных и фондовых источников, а также исследований предыдущих лет, выполненных на исследуемой акватории;
- ✚ **Картографический:** пространственный анализ размещения источников воздействия и зон воздействия в том числе и по отношению к особо охраняемым природным территориям и иным охраняемым объектам; пространственный анализ положения района работ по отношению к районам с установленными ограничениями на ведение хозяйственной деятельности;
- ✚ **Экспертный:** отдельные виды воздействий определяются, исходя из имеющихся литературных данных и/или по опыту проведения аналогичных работ. Проводится ранжирование воздействий, определение их интенсивности, качественный анализ намечаемого воздействия;
- ✚ **Экосистемный:** оценка антропогенных эффектов в экосистемах и популяциях с учетом их природной изменчивости качественных (видовой состав) и количественных (численность, биомасса и др.) показателей;
- ✚ **Математический:** расчет рассеивания распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, определение объема образующихся отходов, определение объемов водопотребления и водоотведения, расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и объем компенсационных выплат;
- ✚ **Нормативный:** использование нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ или предельно-допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия для определения интенсивности воздействия и размера зоны воздействия.

Выявленные воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду анализируются как отдельно, так и с учетом существующих антропогенных нагрузок в районах проведения работ, а также с учетом возможного проявления кумулятивных эффектов (в случае прохождения других, посторонних, судов в относительной близости от участков выполнения работ).

3.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду включает анализ фоновых условий, при этом особое внимание уделяется выявлению особо охраняемых и редких видов флоры и фауны, ООПТ, акваторий промысла. При этом проводится экспертная оценка принятых технических решений, а также используются, в основном следующие подходы:

- ✚ картографический (пространственный анализ размещения источников воздействия и зон воздействия в том числе и по отношению к особо охраняемым природным территориям и иным охраняемым объектам, районам с установленными ограничениями на ведение хозяйственной деятельности);
- ✚ математический (расчет рассеивания распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, определение объема образующихся отходов, определение объемов водопотребления и водоотведения, расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и объем компенсационных выплат);
- ✚ нормативный (использование нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ или предельно-допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия для определения интенсивности воздействия и размера зоны воздействия).

В процессе анализа определяются основные меры по предотвращению или снижению негативных воздействий.

При оценке воздействия основным является проверка соответствия принятых технических решений требованиям международных конвенций и требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды (ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»), в том числе в части количественных параметров (концентрации загрязняющих веществ, уровни воздействия физических факторов).

3.2.2. Воздействие на социальную сферу

При оценке воздействия на социальную сферу используются аналогичные методы. Основным отличием является более интенсивное использование метода экспертных оценок с использованием материалов, предоставляемых или публикуемых органами государственной власти, в том числе федеральными и территориальными органами Росстата, и администрациями муниципальных образований.

При оценке значимости воздействий на социально-экономическую среду учитываются удаленность проведения намеченных работ от населенных пунктов и районов хозяйственной деятельности (например, районов рыбного промысла).

Применение математического аппарата и моделирование воздействия на социальную сферу является узкоспециальной задачей, и обычно не используется в

рамках процедуры ОВОС морских работ. Это связано с отсутствием или пренебрежимо малым воздействием от проведения морских работ на социальную сферу вследствие их удаленности от берега, без каких-либо контактов с местным населением и высадок на берег.

В рамках этой оценки будут рассмотрены следующие виды воздействий:

- ✚ Прямое воздействие на здоровье и безопасность населения;
- ✚ Воздействие на социально-экономические ресурсы (экономическая деятельность, методы управления и социальная инфраструктура).

3.2.3. Кумулятивные и трансграничные воздействия, аварийные ситуации

Кумулятивным воздействием^{2,3} называется совокупность воздействий от различных видов хозяйственной деятельности на данной территории, которые в сочетании могут привести к значимым воздействиям на окружающую среду и которые не проявились бы в случае отсутствия других видов деятельности, кроме планируемой. Кумулятивные эффекты могут возникать также в результате постепенного накопления действия различных факторов в одном районе, особенно в случае непринятия каких-либо мер по смягчению воздействия и компенсации его последствий.

Кумулятивными являются только воздействия, общепризнанные как значительные на основе научного мнения и/или исходя из обеспокоенности затронутых сообществ. Примеры кумулятивных воздействий включают:

- ✚ дополнительные выбросы в воздушный бассейн;
- ✚ сокращение притока воды в водосборный бассейн в результате многократных заборов воды;
- ✚ увеличение наносов в водосборе;
- ✚ нарушение маршрутов миграции птиц или передвижения диких животных.

Трансграничное воздействие — это воздействие на окружающую среду соседних государств, которое, соответственно, регламентируется международными актами и договорами. При анализе трансграничного воздействия необходимо учитывать международные конвенции в аспекте потенциальных последствий трансграничного характера, таких как загрязнение воздуха сопредельных государств либо использование или загрязнение международных водных путей.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо учитывать возможность развития аварийных ситуаций. В случае рассматриваемой деятельности они связаны прежде всего с аварийными разливами нефтепродуктов при бункеровочных операциях.

3.3. Обсуждения с общественностью

Порядок проведения обсуждений с общественностью регламентирован Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду,

² Стандарты деятельности, Международная финансовая корпорация МФК, январь 2012 г.

³ Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions. NE80328/D1/3 May 1999

утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. №999 и более детально описан в разделе 19.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду приводятся в конце каждого раздела, в Разделе 20 и в «Резюме нетехнического характера».

Материалы проводимой оценки воздействия на окружающую среду публикуются в открытом доступе, что обеспечивает возможность участия заинтересованной общественности в оценке намечаемой деятельности.

3.4. Ранжирование воздействий

Воздействия на окружающую среду можно оценить в масштабах пространства и времени, с учетом их интенсивности, обратимости и характера. Таким образом, в данной оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды будут использоваться следующие шкалы качественных и количественных оценок:

- ✚ пространственных масштабов;
- ✚ временных характеристик;
- ✚ интенсивности воздействия.

По результатам оценки воздействия на отдельные компоненты окружающей среды по различным шкалам, формируется интегральная оценка.

Также при оценке используются следующие термины:

Обратимое воздействие – воздействие на ресурсы/рецепторы, которое перестает проявляться или немедленно, или через приемлемый промежуток времени, после окончания деятельности по осуществлению проекта.

Необратимое воздействие – воздействие на ресурсы/рецепторы, которое явно проявляется сразу или через допустимое время после завершения деятельности по проекту. Воздействие невозможно обратить путем применения компенсирующих мер.

Негативное воздействие – воздействие, которое рассматривают как представляющее негативное изменение по отношению к базовому описанию или вводящее новый нежелательный фактор.

Позитивное воздействие – воздействие, которое рассматривают как представляющее улучшение по отношению к базовому описанию или вводящее новый желательный фактор.

Вследствие того, что значительная часть оценки воздействия выполняется в ориентировочных терминах – в частности из-за значительной изменчивости факторов природной среды (например, конкретных гидрометеорологических условий на акватории в период проведения работ), в расчетах и оценках применяется «предосторожный» подход, а за основу прогноза принимаются «пессимистические» сценарии.

3.4.1. Пространственный масштаб

Для каждого из компонентов природной среды характерны воздействия как площадного, так и линейного характера. Масштаб воздействий в пространстве, как для *линейного*, так и для *площадного* воздействия, может быть точечным, локальным,

ограниченным, региональным, глобальным. Пространственные масштабы воздействия, характерные для морских работ, указаны в таблице ниже. Глобальное воздействие в данном ОВОС не рассматривается.

Таблица 3.1. Шкала оценки пространственных масштабов воздействия

Градация	Среда	Пространственные границы воздействия	Балл
Точечное	Физическая среда	Расстояние от источника менее 5 м	1
	Биологическая среда	На организменном уровне	
	Социальная среда	Неприменимо	
Местное (локальное)	Физическая среда	Расстояние от источника менее 2000 м	2
	Биологическая среда	На уровне от группы организмов до части местной популяции	
	Социальная среда	В рамках от населенного пункта до муниципального района	
Субрегиональное	Физическая среда	Расстояние от источника не более 100 км	3
	Биологическая среда	На уровне местной популяции	
	Социальная среда	В пределах субъектов РФ	
Региональное	Физическая среда	Расстояние от источника более 100 км	4
	Биологическая среда	На уровне всей популяции или вида	
	Социальная среда	За пределами субъектов РФ	

3.4.2. Временной масштаб

Временной масштаб воздействия может быть кратковременным, средней продолжительности и продолжительным, а также постоянным. Выделяются следующие виды воздействия по продолжительности (Таблица 3.2):





-  Кратковременное воздействие (краткосрочное)
-  Воздействие средней продолжительности (среднесрочное)
-  Продолжительное воздействие (долгосрочное)
-  Постоянное воздействие

Таблица 3.2. Шкала оценки временных масштабов воздействия

Градация	Среда	Продолжительность	Балл
Краткосрочное	Физическая среда	До 10 дней	1
	Биологическая среда	Цикл активности от одного дня до одного месяца	
	Социальная среда	От одного сезона до одного года	
Среднесрочное	Физическая среда	От 10 дней до одного сезона	2
	Биологическая среда	Цикл активности от одного месяца до одного сезона	
	Социальная среда	От одного года до трех лет	
Долгосрочное	Физическая среда	От одного сезона до одного года	3
	Биологическая среда	Цикл активности от одного сезона до одного года	
	Социальная среда	От трех до десяти лет	
Постоянное	Физическая среда	Более одного года	4
	Биологическая среда	От одного года до полного жизненного цикла	
	Социальная среда	Более десяти лет до момента ликвидации проекта	

3.4.3. Интенсивность воздействия

Интенсивность воздействия определяет степень изменения текущего состояния / характеристик объекта, может быть незначительной, слабой, умеренной, сильной. При этом шкала интенсивности выбирается характерной для конкретного вида деятельности, в данном случае – деятельности судов на ограниченной акватории (Таблица 4.3, Таблица 3.4).

Таблица 3.3. Шкала оценки интенсивности воздействия на природную среду

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Очень слабая (незначительная)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабая	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренная	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильная	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению. Требуется разработка специальных мер защиты окружающей среды и ее восстановления (в том числе искусственных, например, рекультивации).	4

Таблица 3.4. Шкала оценки интенсивности воздействия на социальную сферу

Градация	Критерий	Балл
Очень слабая (незначительная)	Легко обратимые изменения или незаметные изменения Количество пострадавших: очень ограничено (до 10)	1
Слабая	Незначительные и легко обратимые изменения. Количество пострадавших: ограничено (10-100)	2
Умеренная	Заметные и обратимые изменения Количество пострадавших: умеренное (100-500)	3
Сильная	Существенные изменения, необратимые изменения Количество пострадавших: от умеренного до высокого (до 1000)	4

3.4.4. Интегральные характеристики воздействия

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты окружающей среды необходимо использовать таблицы с критериями воздействий, приведенные выше. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{int} = Q_s * Q_t * Q_e,$$

где:

Q_t - балл временного воздействия на компонент природной среды;

Q_s - балл пространственного воздействия на компонент природной среды;

Q_e - балл интенсивности воздействия на компонент природной среды.

В таблице ниже приведены итоговые критерии значимости воздействия на отдельные компоненты окружающей среды.

Таблица 3.5. Интегральная оценка значимости воздействия

Итоговый балл	Значимость итогового воздействия	Итоговое воздействие
менее 3	Воздействие отсутствует или крайне низкой значимости	Отсутствует или крайне незначительное
4 - 8	Воздействие низкой значимости	Незначительное
9 - 27	Воздействие средней значимости	Умеренное
28 - 64	Воздействие высокой значимости	Значительное

Воздействие отсутствует или крайне незначительное имеет место, когда рецепторы не подвергаются воздействию, либо его уровень не требует разработки дополнительных мер по снижению или смягчению.

Воздействие низкой значимости (незначительное) имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости (умеренное) может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости (значительное) имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

При анализе воздействий на окружающую среду одной из основных целей является разработка мер по их уменьшению и предотвращению. Описанная кратко методика оценки воздействия позволяет использовать формализованный подход для выводов о приемлемости прогнозируемых изменений состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности на морских акваториях. Исходя из этого, разрабатываются меры по уменьшению и предотвращению воздействий, а также возмещению ущерба и проектированию компенсационных мероприятий (в частности, для компенсации ущерба водным биоресурсам). Прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду считается неизбежным при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

3.5. Критерии соответствия экологическим требованиям

Описанный выше формализованный подход к оценке воздействия на окружающую среду, а также применимые к планируемой хозяйственной деятельности требования нормативных правовых актов, определяют критерии допустимости воздействий:

- ✚ намечаемая деятельность производится с соблюдением применимых международных конвенций и требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды (ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»);
- ✚ намечаемая деятельность производится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (ФЗ от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»);

- ✚ намечаемая деятельность производится с соблюдением технических условий, стандартов и нормативов, требуемых законодательством РФ (ФЗ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»);
- ✚ количественные параметры воздействия находятся в пределах нормативно установленных экологических нормативов (ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Окончательное решение о соответствии экологическим требованиям при реализации намечаемой деятельности принимается Государственной экологической экспертизой (ФЗ от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»).

4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Краткая географическая характеристика

Приём сырой нефти арктическими танкерами планируется проводить на акватории Арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения «Ворота Арктики» (далее - АТКОН) в районе мыса Каменный (западное побережье Обской губы Карского моря, участок №3 акватории порта Сабетта). На этой же акватории осуществляют свою деятельность ледокольные суда обеспечения (ЛСО).

Перевалка сырой нефти на рейдовый перегрузочный комплекс (РПК) «Норд» (в плавучее нефтехранилище (ПНХ) «Умба») происходит на акватории порта Мурманск в среднем колене Кольского залива.

Снабжение морских судов топливом и ГСМ осуществляется в зоне ожидания АТКОН (участок № 3 акватории морского порта Сабетта) в районе Мыс Каменный.

Местоположение районов работ и маршрут транспортировки нефти показаны ниже (Рисунок 4.1).






Рисунок 4.1. Местоположение района планируемой деятельности

4.1.1. Акватория Обской губы

Морской порт Сабетта расположен в Обской губе Карского моря на восточном берегу полуострова Ямал и западном берегу Гыданского полуострова в Ямальском и Тазовском районах Ямало-ненецкого автономного округа.

Акватория морского порта состоит из трех участков:

-  Участок №1 в районе пос. Сабетта (западное побережье Обской губы);
-  Участок № 2 – терминал СПГ и СГК «Утренний» (восточное побережье Обской губы);
-  Участок № 3 в районе с. Мыс Каменный (западное побережье Обской губы).

Местоположение участков порта показано ниже (Рисунок 4.2).



Рисунок 4.2. Местоположение участков порта Сабетта

Деятельность танкеров и ЛСО планируется осуществлять на участке №3 в районе с. Мыс Каменный.

Расстояние по прямой от села Мыс Каменный до районного центра Яр-Сале составляет 210 км. Круглогодичное сообщение с окружным центром автономного округа и районным центром, сёлами Новый Порт и Сеяха возможно только вертолётном; в период навигации возможно также сообщение водным транспортом по Обской губе; в зимний период – по зимникам.

Панорама и схема участка №3 порта Сабетта в районе с. Мыс Каменный приведены ниже.



Рисунок 4.3. Панорама участка № 3 морского порта Сабетта, Мыс Каменный

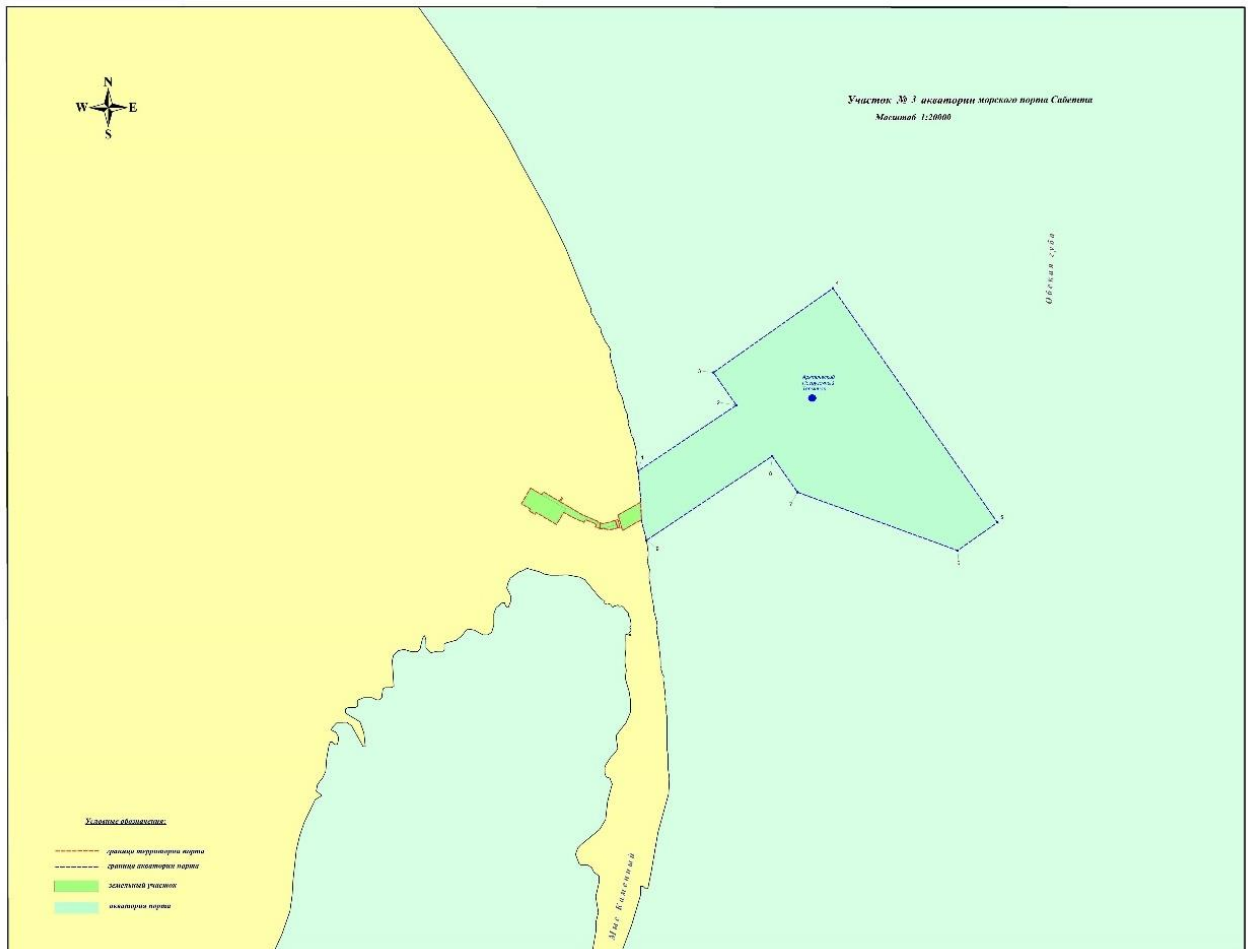


Рисунок 4.4. Схема акватории участка № 3 морского порта Сабетта, Мыс Каменный

Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти (АТКОН) предназначен для круглогодичной отгрузки товарной нефти Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения в танкеры. Оператором АТКОН является ООО «Газпромнефть-Ямал», дочерняя компания ПАО «Газпромнефть».

Площадь акватории Арктического терминала составляет 1094 га и с западной стороны примыкает к земельным участкам на побережье Обской губы. Акватория Арктического терминала расположена во внутренних морских водах РФ.

Терминал установлен в 3 км к востоку от с. Мыс Каменный (Рисунок 4.5).

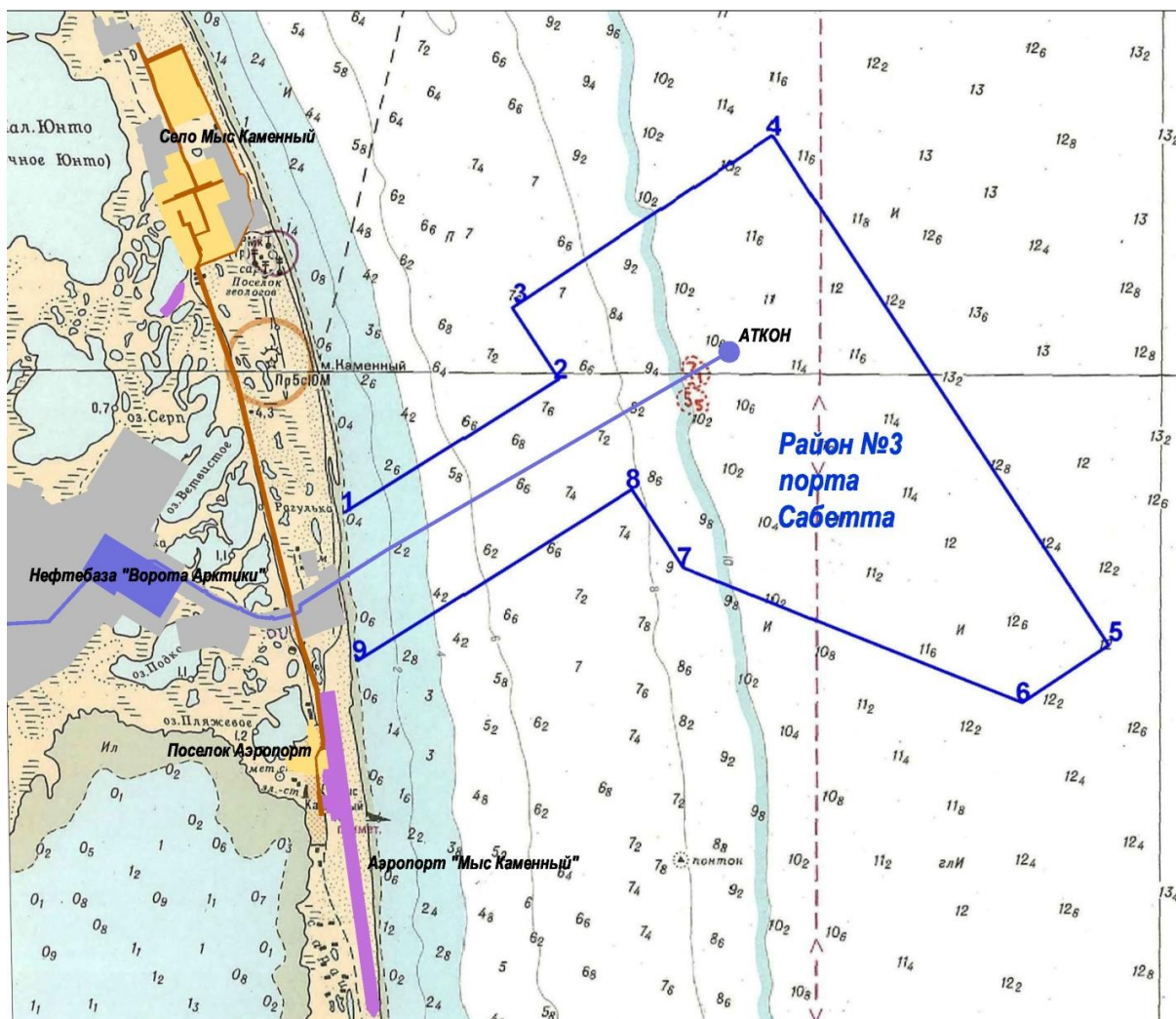




Рисунок 4.5. Местоположение Арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти

В состав объектов Арктического терминала входят:

-  подводный нефтепровод;
-  выносное причальное устройство (ВПУ) башенной конструкции (Рисунок 4.6).

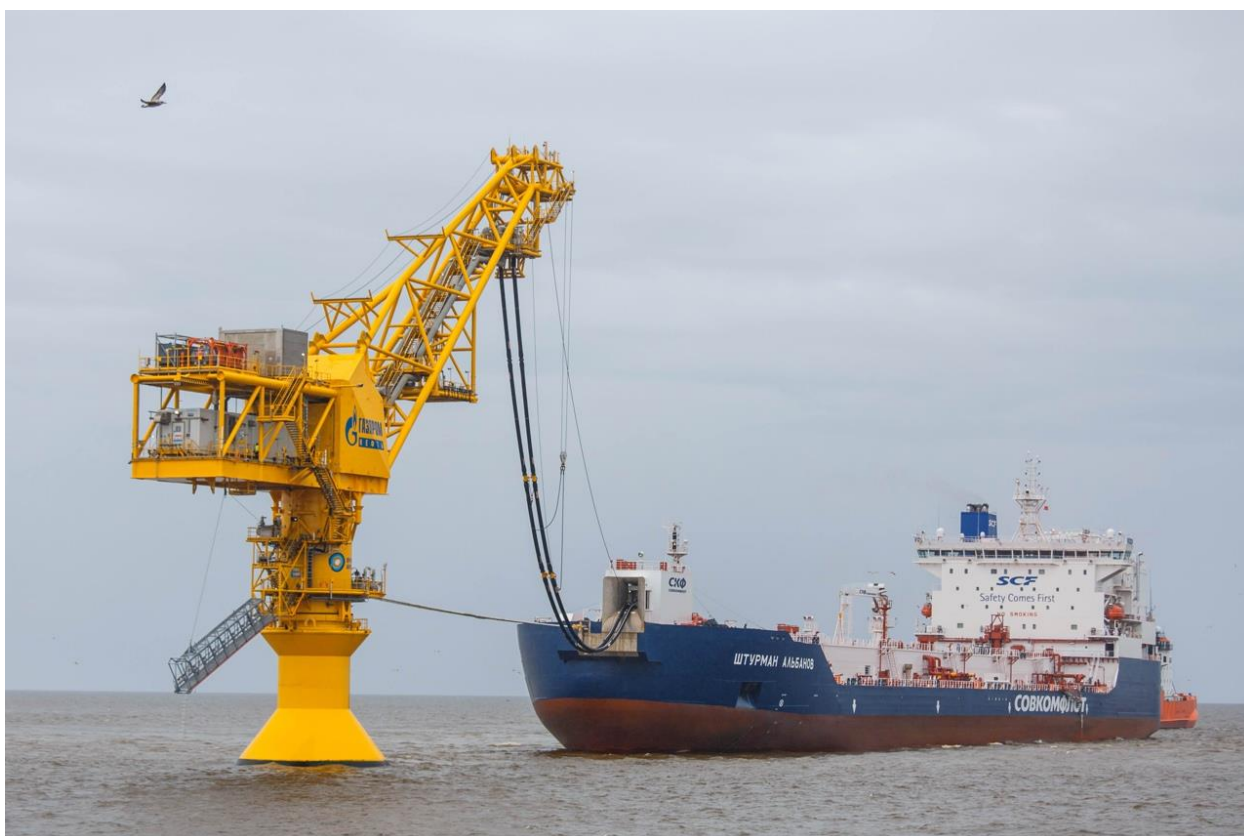


Рисунок 4.6. Выносное причальное устройство АТКОН

4.1.2. Акватория Кольского залива (в пределах морского порта Мурманск)

Морской порт Мурманск (Рисунок 4.7) расположен в средней и южной частях Кольского залива Баренцева моря в Мурманской области.

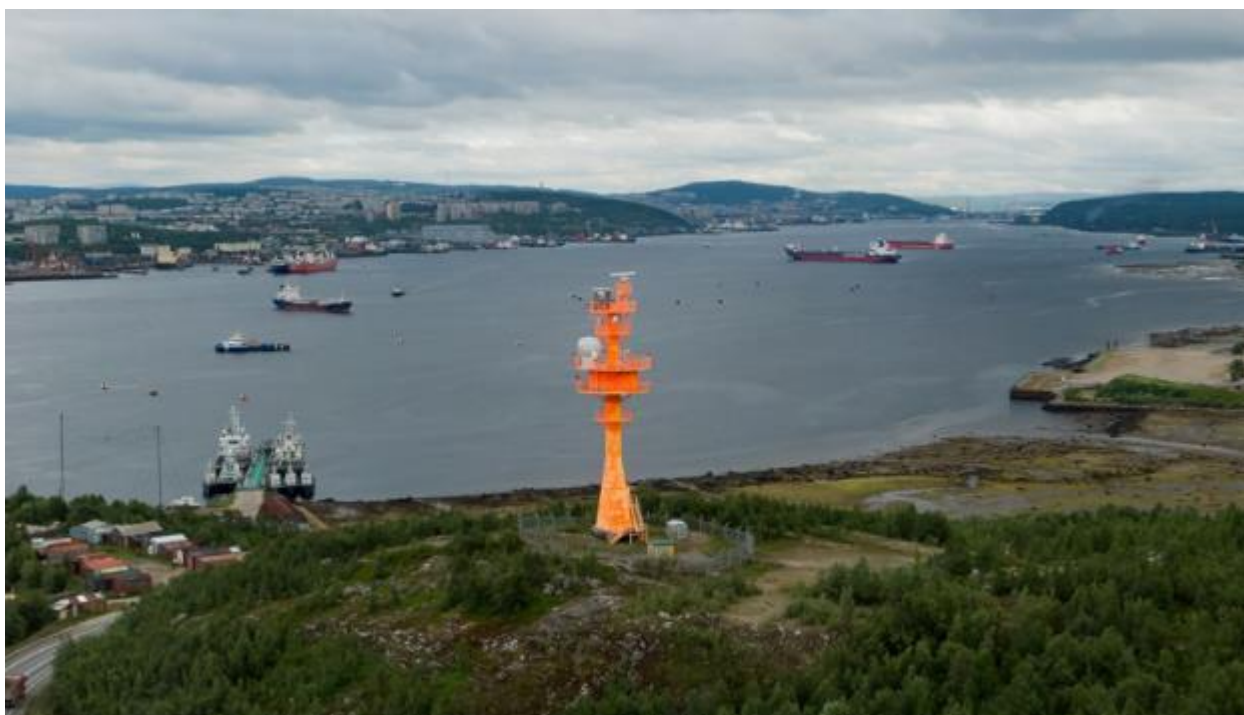


Рисунок 4.7. Панорама морского порта Мурманск

Навигация в морском порту осуществляется круглогодично, морской порт осуществляет работу круглосуточно.

В морском порту осуществляется снабжение судов продовольствием, топливом, пресной водой, прием с судов нефтесодержащих вод, сточных вод и всех категорий мусора (далее - судовые отходы), проведение ремонтных работ и водолазного осмотра судна. В морском порту осуществляется буксирное обеспечение судов.

4.2. Состав работ

ООО «Газпромнефть Шиппинг» планирует осуществлять круглогодичную деятельность трех собственных танкеров⁴ класса Arc7: «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» на челночном маршруте из акватории грузового района АТКОН «Ворота Арктики» до среднего колена Кольского залива в районе Ретинской губы (акватория морского порта Мурманск, рейдовый перегрузочный комплекс «Норд»).

Движение танкеров класса Arc7 ООО «Газпромнефть Шиппинг» от грузового района АТКОН «Ворота Арктики» до порта Мурманск и обратно осуществляется по рекомендованным морским путям, в том числе частично по трассе Северного морского пути (Рисунок 4.1).






Второстепенной задачей является обеспечение топливом и ГСМ судов, работающих на акватории АТКОН по предварительным заявкам. Предполагается, что это будут, в первую очередь, несущие круглогодичное дежурство в грузовом районе АТКОН ЛСО «Александр Санников» и «Андрей Вилькицкий», задачей которых является обеспечение безопасности отгрузки сырой нефти. Основные характеристики танкеров приведены в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности (раздел 3.4).

Характеристики транспортируемых нефтепродуктов и нефти представлены в Том 2. Приложения (Приложение 3).

4.2.1. Приём сырой нефти танкерами

Отгрузка нефти в танкеры осуществляется оператором АТКОН – ООО «Газпромнефть Ямал».

Деятельность танкеров класса Arc7 на акватории грузового района АТКОН включает в себя:

-  самостоятельный подход танкера до грузового района АТКОН в любое время года;
-  ожидание (при необходимости) очереди на загрузку нефти;
-  подход к ВПУ, выполнение процедур по подготовке к приему нефти в грузовые танки;
-  приём нефти в грузовые танки через нефтеналивной рукав, подаваемый с ВПУ;
-  завершение погрузки нефти и выполнение соответствующих процедур.

Более подробно технологические операции по приему нефти на АТКОН описаны ниже в разделе 4.7.1.

⁴ <https://shipping.gazprom-neft.ru/business/flot/>

Ежегодно планируется принимать около 1000 тыс. тонн нефти на борт каждого танкера для транспортировки в Мурманск.

4.2.2. Обеспечение топливом и ГСМ судов на акватории АТКОН

Приём бункерного топлива для собственного использования и частичной отдачи бункера осуществляется танкерами на РПК «Норд» в порту Мурманск.

Отгрузка нефтепродуктов в бункерные танки сторонних судов будет осуществляться Исполнителем (ООО «Газпромнефть Шиппинг»), по заявкам, подаваемым Заказчиком (ООО «Газпромнефть Марин Бункер»).

Снабжение морских судов топливом и ГСМ осуществляется в зоне ожидания АТКОН в соответствии с Обязательными постановлениями в морском порту Сабетта.

Отгрузка бункерного топлива производится по технологической схеме «судно-судно»: грузовые танки нефтеналивного судна - судовой трубопровод нефтеналивного судна - насосная установка нефтеналивного судна - судовой трубопровод нефтеналивного судна - грузовой шланг - судовой трубопровод стороннего судна - танки стороннего судна. Более подробно см. раздел 4.7.2.

Ежегодный объём бункерного дизельного топлива, доставляемого танкерами для снабжения судов на акватории АТКОН, составит, по предварительным данным, 9 000 тонн, т.е. по 3000 тонн для перевозки каждым танкером.

4.2.3. Арктическая транспортировка

Транспортировка принятой на АТКОН нефти танкерами осуществляется по рекомендованным морским путям, частично с использованием трассы СМП. Танкеры имеют разрешения на плавание по СМП (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 9). Маршрут плавания показан ниже (Рисунок 4.8).

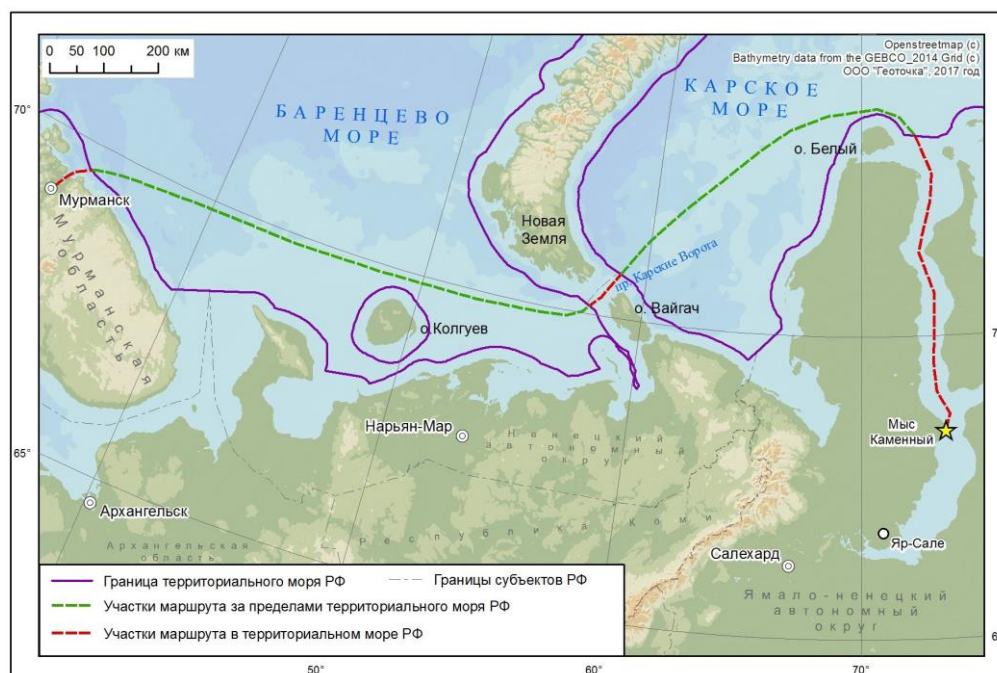


Рисунок 4.8. Схема арктической транспортировки АТКОН «Ворота Арктики» – Мурманск

4.2.4. Перевалка сырой нефти на акватории порта Мурманск

Принятая на АТКОН товарная нефть Новопортовского месторождения переваливается с доставляющих ее танкеров класса Arc7 на рейдовом перегрузочном комплексе (далее – РПК) «Норд» в плавучее нефтехранилище (ПНХ) «Умба». Перевалка нефти на РПК «Норд» необходима перед ее отправкой потребителям, которая осуществляется при помощи более вместительных танкеров-транспортников дедевитом до 200 тыс. тонн.

Перевалка сырой нефти производится по технологической схеме «судно-ПНХ «Умба»: грузовые танки нефтеналивного судна - судовой трубопровод нефтеналивного судна - насосная установка нефтеналивного судна - судовой трубопровод нефтеналивного судна - стендер - трубопровод ПНХ – насосная станция ПНХ – резервуар ПНХ. Более подробно см. раздел 4.7.3.

Деятельность танкеров на акватории порта Мурманск включает в себя:

- ✚ самостоятельный подход танкера в среднее колено Кольского залива;
- ✚ ожидание (при необходимости) очереди на швартовку к ПНХ «Умба»;
- ✚ швартовка к ПНХ «Умба» и выполнение процедур по подготовке к перевалке нефти;
- ✚ перевалка нефти на ПНХ «Умба» с использованием штатного оборудования танкера Arc7;
- ✚ завершение перевалки нефти и выполнение связанных с этим процедур;
- ✚ отход от ПНХ «Умба».

Приём нефти с танкеров осуществляется оператором РПК – ООО «РПК Норд».

Кроме того, при необходимости (при наличии предварительных заявок) на борт танкера могут быть загружены для последующей доставки в район АТКОН бункерное топливо и ГСМ, запасы питьевой воды, продукты питания, контейнеры с запасными частями, расходными материалами и необходимым оборудованием.

4.3. Сроки и продолжительность работ

Деятельность танкеров класса Arc7 на акватории грузового района АТКОН «Ворота Арктики» планируется осуществлять круглогодично, начиная с 2023 года в течение 10 лет с последующим продлением сроков.

Планируется погрузить и перевести 3 000 тыс. тонн сырой нефти тремя танкерами в год, по 1 000 тыс. тонн каждым. При объёме грузовых танков танкеров около 50 тыс. тонн (98% полной загрузки) потребуется каждому танкеру совершить по 20 челночных рейсов в год.

Продолжительность одного челночного рейса танкера в безлёдный период составит 15 суток, в ледовых условиях – 18 суток.

Расчет затрат времени на осуществление заявленной деятельности танкеров приведены в ниже (Таблица 4.1).

Таблица 4.1. Затраты времени на осуществление заявленной деятельности танкеров Arc7 в одном челночном рейсе

	Танкеры
	Штурман Скуратов, Штурман Щербинин, Штурман Кошелев
Погрузка нефти на акватории АТКОН в безлёдный период / в ледовых условиях (в том числе, работа насосов), часы	48 / 72 (24)
Бункеровка судов на акватории АТКОН (в том числе, работа насосов), часы	24 (1)
Переходы по маршруту Мурманск-АТКОН-Мурманск в безлёдный период / в ледовых условиях, часы (сутки)	240 (10 сут.) / 288 (12 сут.)
Время пребывания на РПК «Норд» в порту Мурманск для перевалки нефти и погрузки топлива, часы	24
Время пребывания в порту Мурманск для сдачи отходов, приёма продуктов и питьевой воды, технического обслуживания часы	24
Продолжительность одного челночного рейса в безлёдный период, часы (сутки)	360 (15 сут.)
Продолжительность одного челночного рейса в ледовых условиях, часы (сутки)	432 (18 сут.)
Количество челночных рейсов в безлёдный период (июль-октябрь) / в ледовых условиях (ноябрь-июнь)	8 / 12
Общая продолжительность 20 челночных рейсов в год в безлёдный период (4 мес.) / в ледовых условиях (8 мес.), сутки	120 / 216

Годовой цикл работы судов ООО «Газпромнефть Шиппинг» представлен в ниже (Таблица 4.2).

Таблица 4.2. Годовой цикл работы танкеров Arc7

Порт	Вид деятельности	Штурман Скуратов (часов в год)	Штурман Щербинин (часов в год)	Штурман Кошелев (часов в год)	Все суда
Акватория АТКОН	Погрузка нефти, часы/сутки	1248/52	1248/52	1248/52	3744/156
	Бункеровка судов и маневрирование, часы/сутки	480/20	480/20	480/20	1440/60
Акватория РБК «Норд»	Перевалка нефти и погрузка топлива, часы/сутки	480/20	480/20	480/20	1440/60
	Сдача отходов, снабжение продуктами и питьевой водой, техническое обслуживание, часы/сутки	480/20	480/20	480/20	1440/60
Переходы по маршруту Мурманск-АТКОН-Мурманск, часы/сутки		5376/224	5376/224	5376/224	16128/672
Простои по погодным и иным причинам, часы/сутки		696/29	696/29	696/29	2088/87

4.4. Характеристика используемых судов

Танкеры класса Arc7 планируется использовать для транспортировки сырой нефти с АТКОН в Мурманск и для снабжения судов топливом и ГСМ на акватории АТКОН. Планируется использовать три танкера: «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев», построенные по одному проекту в 2017 году компанией Samsung Heavy Industries (Южная Корея).



Рисунок 4.9. Танкер «Штурман Скуратов»



Рисунок 4.10. Танкер «Штурман Щербинин»



Рисунок 4.11. Танкер «Штурман Кошелёв»

Технические характеристики танкеров приведены в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности (раздел 3.4).

Все суда укомплектованы средствами спасения человеческой жизни на море в соответствии с требованиями Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 г. (СОЛАС-74).

Суда имеют все необходимые документы в соответствии с требованиями ИМО и п.1 ст. 25 Кодекса торгового мореплавания РФ, в частности:

- ✚ Классификационное Свидетельство
- ✚ Санитарное свидетельство на право плавания
- ✚ Международное свидетельство о предотвращении загрязнения атмосферы
- ✚ Дополнение к Свидетельству о предотвращении загрязнения атмосферы
- ✚ Международное свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью
- ✚ Дополнение к Международному свидетельству о предотвращении загрязнения нефтью (форма B)
- ✚ Международное свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами
- ✚ Свидетельство о соответствии оборудования и устройств судна требованиям Приложения V к Международной Конвенции МАРПОЛ 73/78
- ✚ Полис страхования ответственности судовладельца
- ✚ Свидетельство о страховании гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом
- ✚ Свидетельство о страховании гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью
- ✚ Свидетельство о страховании гражданской ответственности за ущерб, причинённый опасными и вредными веществами

- ✚ Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью
- ✚ Судовой план управления мусором

Все суда зарегистрированы в РМРС и несут флаг Российской Федерации. Освидетельствование Регистра проводится с необходимой периодичностью, при этом обновляются судовые свидетельства и сертификаты. В соответствии с требованиями Кодекса торгового мореплавания РФ (п.1 ст. 25 КТМ), при заходе и выходе судна из порта весь комплект документации проверяется службой капитана порта.

Копии судовых документов выборочно приведены в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности (Приложение 6).

4.5. Судно как источник воздействия на окружающую среду

Эксплуатация морских судов, как особого вида транспорта, связана с работой и техническим обслуживанием судовых энергетических установок, различных судовых систем и устройств. Кроме того, судно постоянно находится в контакте со средой обитания водной биоты.

Основными источниками воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду являются собственно используемые суда. Основные аспекты их воздействия — это прежде всего:

- ✚ использование акватории водного объекта для стоянки или движения судна;
- ✚ забор морской воды на технические и хозяйственно-бытовые нужды судна;
- ✚ сброс прямоочных вод из судовых систем охлаждения и кондиционирования;
- ✚ образование нефтесодержащих льяльных (подсланевых) вод вследствие смешивания под сланью незагрязненной воды, образующейся в результате работы теплообменников, водотечности корпуса, конденсата водяного пара, и различных нефтепродуктов, поступающих из-за пропусков через неплотности фланцевых соединений, сальники насосов и др;
- ✚ забор и сброс балластных вод для сохранения мореходных качеств и нормальных условий прочности корпуса;
- ✚ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе судовых энергетических установок и оборудования (котлы, дизель-генераторы);
- ✚ якорные устройства;
- ✚ шумы (в том числе подводные), вибрации, световое загрязнение, связанные с нормальными режимами работы судовых механизмов и распространяющиеся в окружающую среду;
- ✚ жизнедеятельность экипажа, с которой связано образование хозяйственно-бытовых сточных вод в процессе водоотведения от санитарных приборов кают, камбуза, прачечных, душевых, санузлов, а также бытового мусора и твердых пищевых отходов;
- ✚ различные виды отходов в результате технического обслуживания судового оборудования, систем и механизмов (нефтеостатки от сепараторов, шлам, отходы производства судовых мастерских и т.д.);
- ✚ различного рода социальные аспекты судоходства.

При аварийных ситуациях наибольшее воздействие на окружающую среду может быть оказано при реализации сценариев, связанных с разливами нефтепродуктов в сочетании с возгоранием части топлива. При этом наибольшее воздействие оказывается на водную среду и атмосферный воздух, а при ликвидации таких аварий образуется значительное количество отходов, в том числе загрязнённых нефтепродуктами.

Таким образом, технические характеристики используемых судов, в том числе объем перевозимого груза, являются первоочередным фактором, определяющим масштабы воздействия на окружающую среду.

Отдача бункера и его принятие на акватории АТКОН предполагает использование «модельного судна» для расчетов. Для принятия бункера в качестве такового для дальнейших расчетов будут использованы два однотипных судна проекта Aker ARC 130 A, построенных на Выборгском судостроительном заводе в 2018 г.: «Александр Санников» и «Андрей Вилькицкий». Суда специально спроектированы и построены для круглогодичной эксплуатации в районе Мыса Каменный Обской губы.



Рисунок 4.12. Ледокольное судно обеспечения «Александр Санников»



Рисунок 4.13. Ледокольное судно обеспечения «Андрей Вилькицкий»

4.6. Управление безопасностью

ООО «Газпромнефть Шиппинг» разработана и введена в действие интегрированная система управления безопасностью и качеством (СУБ), которая соответствует требованиям Международного кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности, Приложение 7).

Ответственным за соблюдение законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности при осуществлении производственной деятельности приказом №70/4-П от 13.06.2023 назначен главный специалист по охране окружающей среды Вирченко М.Ю.

Приказом №03/9-П от 09.03.2023 ответственным лицом за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, в области охраны окружающей среды и экологической безопасности назначен заместитель генерального директора по безопасности мореплавания Лысенко В.В.

Указанные специалисты прошли обучение в специализированных организациях.

4.7. Краткая характеристика технологических операций

4.7.1. Приём нефти в танкеры

Загрузка танкера сырой нефтью осуществляется Оператором АТКОН – ООО «Газпромнефть Ямал».

Танкер соединяется с верхней поворотной конструкцией ВПУ с помощью подвесного швартового троса (Рисунок 4.14). Опорно-поворотный подшипник

позволяет верхней части поворачиваться относительно опорной конструкции, что даёт танкеру возможность свободно позиционироваться по направлению ветра и занимать положение наименьшего сопротивления в соответствии с преобладающими погодными условиями.

Нефть из береговых нефтехранилищ подается грузовыми насосами на узел коммерческого учета. Далее нефть течет по установленному на эстакаде трубопроводу к урезу воды и по подводному трубопроводу поступает на ВПУ, откуда через подвесной погрузочный шланг подаётся в танкер.

Производительность грузового оборудования терминала – 6 500 м³/час.

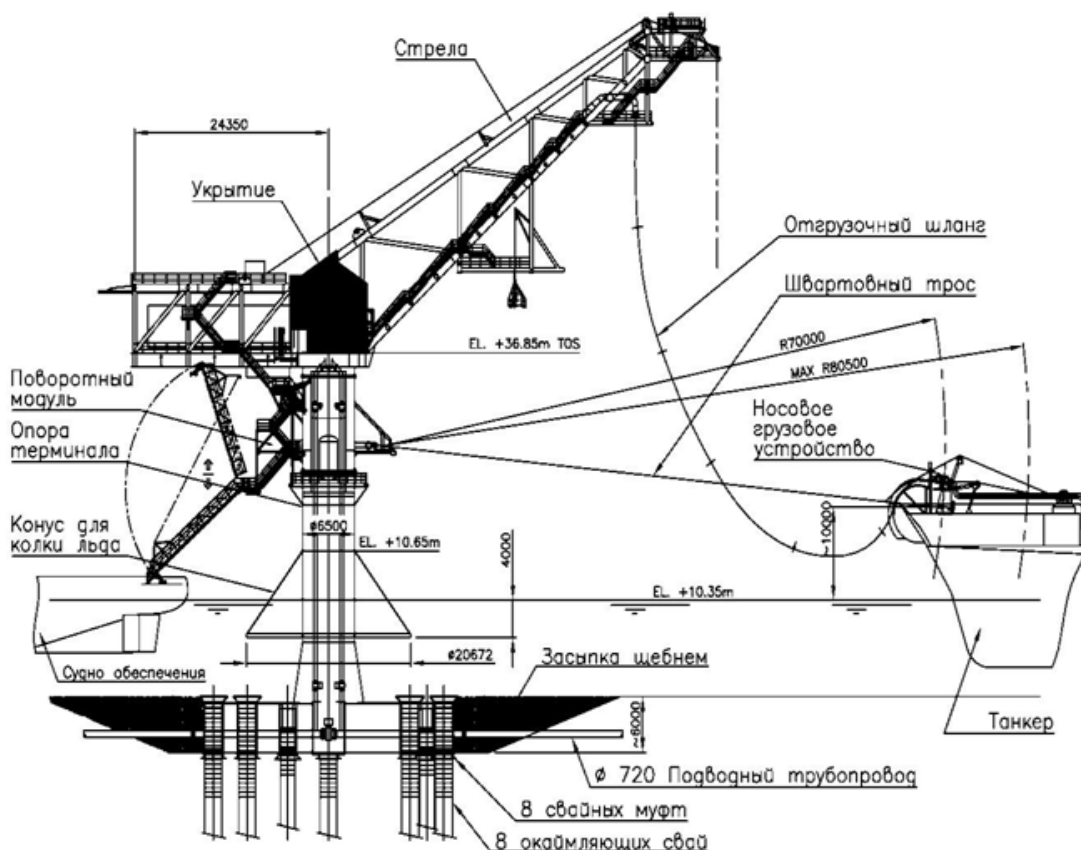


Рисунок 4.14. Компонировочная схема АТКОН

Арктический терминал имеет следующие функциональные зоны (Рисунок 4.15):

- ✚ Зона радиоконтроля радиусом 20 миль;
- ✚ Зона контроля радиусом 16 миль – зона, в пределах которой мастер по швартовке Оператора терминала дистанционно обеспечивает:
 - контроль и выдачу рекомендаций всем судам на акватории;
 - выдачу рекомендаций капитану танкера по подходу к АТКОН, включая работу в ледовых условиях;
 - координацию действий судов обеспечения и танкера при работе у АТКОН, в том числе в аварийных ситуациях.
- ✚ Зона принятия решений радиусом 3 мили в пределах которой:
 - ЛСО начинает сопровождение танкера с момента его входа в Зону принятия решений вплоть до окончания его швартовки у АТКОН и

заканчивает сопровождение при выходе (по окончании погрузки) танкера из Зоны принятия решений.

- мастер по швартовке Оператора терминала даёт разрешение танкеру на подход к АТКОН или рекомендует танкеру место постановки для ожидания швартовки к терминалу с указанием предполагаемого времени ожидания, гидрометеорологических, ледовых и других условий.
- ✚ Зона ожидания радиусом 3000 м (шириной 1750 м) до внешней границы Зоны маневрирования.
В зоне ожидания АТКОН не предусмотрено якорных стоянок крупнотоннажных судов. Танкерам, прибывающим под погрузку, рекомендуется ожидать постановки к АТКОН в пределах зоны ожидания к северу и северо-востоку от АТКОН, а при наличии другого танкера, ошвартованного у АТКОН - за пределами Зоны принятия решений.
- ✚ Зона маневрирования радиусом 1250 м (шириной 750 м) до границы Зоны безопасности (рабочим сектором у АТКОН является сектор от 345° до 165°) в пределах которой:
 - осуществляется посадка на танкер и высадка мастеров по швартовке и погрузке Оператора терминала - при скорости движения судов не более 4 узлов и высоте волны не более 2 м).
 - производится маневрирование танкеров для подхода и швартовки к АТКОН; скорость движения танкеров не более 2 узлов);
- ✚ Зона безопасности – грузовая зона радиусом 500 м (обеспечивается проведение швартовных и грузовых операций, удержание танкера на швартовом канате).
- ✚ Зона подводных трубопроводов шириной 500 м по обе стороны от подводных трубопроводов (запрещается плавание и маневрирование судов, не задействованных в работе терминала, отдача якорей).

Регулирование и контроль за движением танкеров, пребывающих для погрузки нефти с АТКОН, и судов, обеспечивающих эксплуатацию АТКОН, осуществляет оператор АТКОН.

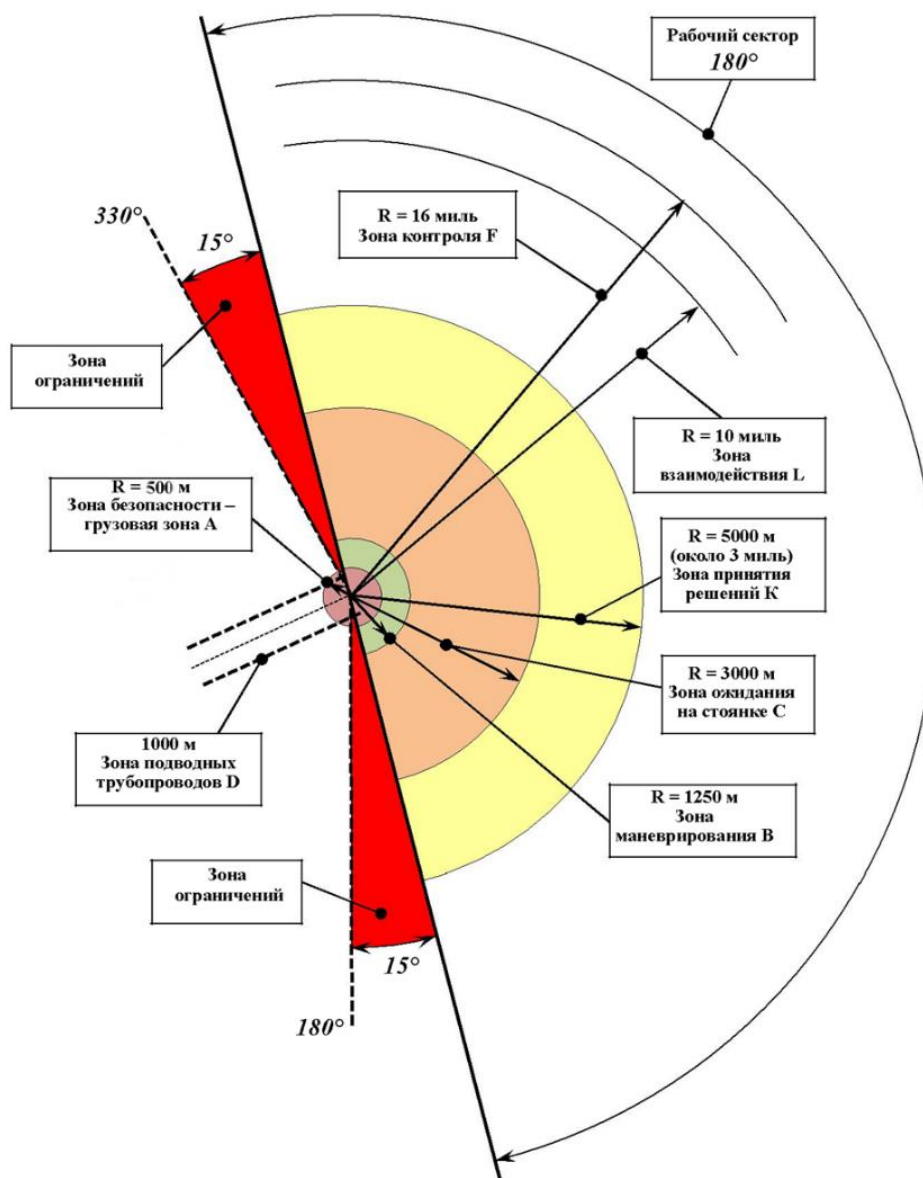


Рисунок 4.15. Функциональные зоны Арктического терминала

4.7.2. Обеспечение топливом и ГСМ судов на акватории АТКОН

Планируется, что танкеры класса Arc7 по предварительным заявкам будут осуществлять снабжение топливом и ГСМ судов, находящихся на акватории АТКОН. Бункеровка судов топливом в зоне ожидания АТКОН будет осуществляться танкерами Arc7 ООО «Газпромнефть Шиппинг», выполняющими челночные рейсы Мурманск – АТКОН-Мурманск.

Отгрузка топлива (бункеровка) осуществляется по технологической схеме:

грузовые танки нефтеналивного судна – судовой трубопровод нефтеналивного судна – насосная установка нефтеналивного судна – судовой трубопровод нефтеналивного судна – грузовой шланг – судовой трубопровод стороннего судна – танки стороннего судна (Рисунок 4.16).



Рисунок 4.16. Технологическая схема отгрузки топлива



Рисунок 4.17. Бункеровка ЛСО «Александр Санников» танкером «Штурман Кошелёв» на акватории АТКОН

В соответствии с Общими правилами плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним, утверждёнными Приказом Минтранса России от 12 ноября 2021 № 395 бункеровка судов, стоящих в морском порту, топливом и смазочными маслами с судна-бункеровщика осуществляется при следующих условиях:

- ✚ бункеровщик должен быть ошвартован во избежание перемещения бункеровщика под воздействием ветра, течения и волнения, влияния приливов и отливов, а также вследствие изменения осадки при грузовых операциях во избежание обрыва бункеровочных шлангов;
- ✚ на бункеруемом судне должен быть поднят флаг "В" (Браво) в соответствии с Международным сводом сигналов или включен красный круговой огонь;
- ✚ оповещены экипаж и пассажиры о запрете курения на открытых палубах при бункеровке судна;
- ✚ бункеровочные шланги должны находиться в рабочем состоянии и иметь соответствующую опору и достаточную подвижность;
- ✚ шпигаты грузовой палубы и иллюминаторы с борта приема-сдачи топлива должны быть закрыты;
- ✚ неиспользуемые трубопроводы для подачи бункера должны быть заглушены;

- ✚ соединительные фланцы бункеровочного трубопровода затянуты на все болты и обеспечена постоянная герметичность бункеровочного соединения;
- ✚ под соединением (соединениями) бункеровочного трубопровода следует установить емкость на случай утечки бункерного топлива;
- ✚ должна быть обеспечена связь бункеровщика с бункеруемым судном;
- ✚ в случае отсутствия устройства экстренной остановки грузовых насосов на бункеруемое судно следует передать кнопку аварийной остановки грузового насоса (грузовых насосов);
- ✚ место приема-сдачи топлива должно быть ограждено;
- ✚ бункеровку судов смазочными маслами наливом, масловозами с причалов допускается осуществлять в месте стоянки судна;
- ✚ у места приема-сдачи топлива должны быть размещены дополнительные огнетушители и подсоединены к рожкам два пожарных рукава;
- ✚ следует организовать постоянное наблюдение и регулярные замеры заполняемых танков

Все операции при проведении грузовых работ выполняются согласно технологическим картам на производство судовых работ (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 16).

Бункеровка будет осуществляться в границах разрешенной акватории (зона ожидания АТКОН, Рисунок 4.5, Рисунок 4.15). Передача топлива осуществляется закрытым способом, когда фланцы грузового шланга жестко прикрепляются к манифольду (фланец грузовой магистрали) бункеровщика и приемному устройству бункеруемого судна.

Перед началом и по окончании перекачки топлива на борту судов выполняется ряд технологических операций, в том числе:

- ✚ производится инструктаж о порядке перекачки, сигналах о начале и конце перекачки и аварийной остановки;
- ✚ оформление грузовых документов;
- ✚ проверка надежности швартовки и заземления судна,
- ✚ пожарно-техническое обследование (ПТО) судна,
- ✚ уточняется количество и вид подаваемого топлива,
- ✚ при необходимости производится замер топлива в принимаемом танке,
- ✚ устанавливаются боновые заграждения (Рисунок 4.18, Рисунок 4.19),
- ✚ присоединяются гибкие шланги к приемному устройству грузовой системы судна.

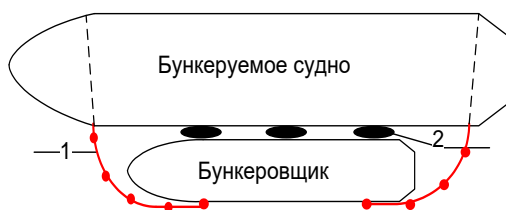


Рисунок 4.18. Ограждение боными судов при бункеровке в акватории

1-Боновое заграждение с Бункеровщика;
2-Судовые кранцы



Рисунок 4.19. Постановка бонового ограждения при бункеровке в акватории

Все операции по приему, перекачке, выдаче нефтепродуктов записываются в журнал нефтяных операций.

Более подробно технологические операции по бункеровке описаны в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности (раздел 4.7).

В соответствии МАРПОЛ 73/78, для каждого танкера разработан «План проведения операций по перекачке с судна на судно».

Бункеровочные операции должны быть прекращены:

- ✚ при наличии опасности подвижки бункеровщика у борта бункеруемого судна;
- ✚ при нарушении связи;
- ✚ при появлении течи шлангов, трубопроводов;
- ✚ при ухудшении погоды;
- ✚ при близком подходе или швартовке другого судна;
- ✚ при натяжении или повреждении шлангов, трубопроводов;
- ✚ при разливе нефтепродуктов;
- ✚ при большом скоплении газов у бункеровщика (при безветрии);
- ✚ при приближении грозы (при бункеровке нефтепродуктами I и II разряда);
- ✚ при появлении искр или загорания сажи в трубах судов, участвующих в бункеровочной операции, или рядом стоящих судов;

Бункеровочные операции запрещаются:

- ✚ в случае невыполнения бункеровщиком или бункеруемым судном мероприятий по подготовке к бункеровке;
- ✚ если одна из стационарных систем пожаротушения неисправна;
- ✚ если на бункеруемом судне производятся огневые работы.

4.7.3. Арктическая транспортировка и перевалка нефти на РПК Норд

Транспортировка нефти по маршруту АТКОН – Мурманск (Рисунок 4.8) осуществляется танкерами класса Arc7 круглогодично.

Перевалка нефти, транспортируемой танкерами с Новопортовского месторождения в плавучее нефтехранилище (ПНХ) «Умба» производится на рейдовом перегрузочном комплексе (РПК) «Норд» морского порта Мурманск, расположенном в среднем колене Кольского залива в районе Ретинской губы (Рисунок 4.20). Перегрузка нефти осуществляется оператором РПК - ООО «РПК Норд».

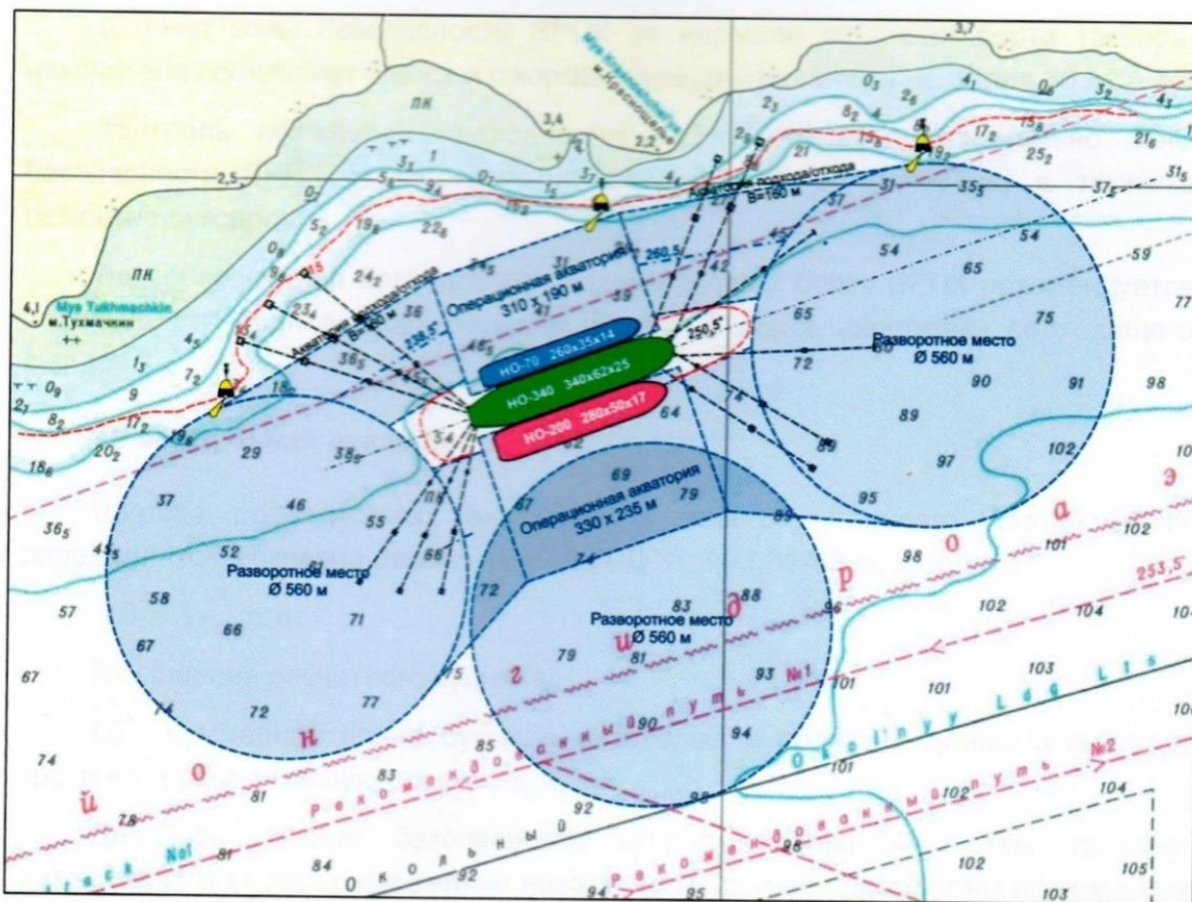


Рисунок 4.20. Схема акватории РПК

Рейдовый перегрузочный комплекс – это акватория с рейдовым причалом, специально отведенная и технически обустроенная для постановки танкера-накопителя «Умба», к которому в целях перегрузки груза швартуются танкеры. Нефть, доставляемая танкерами-привозчиками дедвейтом до 70000 тонн, перегружается на танкер-накопитель ПНХ «Умба», а затем с танкера-накопителя отгружается на танкеры-отвозчики дедвейтом до 200 тыс. тонн.

Перегрузка нефти из танкеров-привозчиков на танкер-накопитель и далее на танкер-отвозчик предусматривается по схеме «борт-борт» при их швартовке «лагом» непосредственно к левому и правому борту танкера-накопителя соответственно (Рисунок 4.21). Перегрузка нефти осуществляется по двум шланговым линиям, вывешиваемым с помощью грузоподъемных устройств ПНХ «Умба». Операции осуществляются в соответствии с Положением о безопасной эксплуатации рейдового перегрузочного комплекса (РПК) в Кольском заливе, которое устанавливает

требования к эксплуатации комплекса с учетом обеспечения навигационной, пожарной и экологической безопасности.



Рисунок 4.21. Перевалка нефти с борта танкера «Штурман Щербинин» на РПК «Норд» в Кольском заливе

На все время стоянки ПНХ «Умба» у левого борта находится дежурное судно Северного филиала ФГБУ «Морспасслужба», которое осуществляет аварийно-спасательную готовность по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Кроме того, это судно обеспечивает боновые заграждения вокруг акватории по перевалке груза. План по предупреждению и ликвидации разливов нефти ООО «РПК Норд» получил *положительное заключение Государственной экологической экспертизы №193 от 20.08.2015 года, утверждено Приказом Департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Северо-Западному федеральному округу №279 от 21.08.2015 года*).

До начала производства грузовых работ на РПК обоновка судов обязательна.

Кроме того, заходы танкеров класса Arc7 на акваторию РПК «Норд» предназначаются для:

- ✚ осуществления технического обслуживания судовых систем и прохождения плановых освидетельствований РМРС;
- ✚ бункеровки топливом;
- ✚ сдачи судовых отходов;
- ✚ получения расходных материалов и оборудования;
- ✚ снабжения питьевой водой, продуктами питания;
- ✚ смены экипажа.

На борт танкера класса Arc7 в порту Мурманск по предварительной заявке осуществляется погрузка топлива и ГСМ для транспортировки в район АТКОН.

Обслуживание танкеров класса Arc7 будет осуществляться агентствующей компанией. ООО «Газпромнефть Шиппинг» заключило договоры агентской деятельности в порту Мурманск, в том числе, на обращение с судовыми отходами (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложения 13, 14, 15).

4.7.4. Обеспечение безопасности отгрузки и приёма сырой нефти на АТКОН

Основную роль в обеспечении безопасности отгрузки и приема сырой нефти на АТКОН играют ЛСО. Использование ЛСО обязательно при подходе танкера к АТКОН, швартовке, при производстве грузовых операций, отшвартовке и выходе танкера из грузового района. В ледовых условиях в обязательном порядке на дежурстве у АТКОН находятся два ЛСО (Рисунок 4.22).



Рисунок 4.22. Работа двух ЛСО в грузовой зоне терминала

ЛСО предназначены для оказания помощи танкеру при подходе, маневрировании, для удержания танкера у АТКОН в заданной позиции на время швартовки, погрузки, а также для обеспечения отхода от терминала по окончании отгрузки или в аварийных ситуациях.

Основная роль в качестве носителей оборудования для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ЛРН) и выполнения операций ЛРН на акватории АТКОН также принадлежит ледокольным судам обеспечения.

Состав и порядок проведения аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов на акватории АТКОН, а также состав сил и средств, привлекаемых для выполнения работ, определяются Планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 8).

4.8. Альтернативные варианты

В соответствии с п. 4.4 приказа Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» от 01.12.2020 №999, оценка воздействия на окружающую среду включает описание и анализ альтернативных вариантов реализации хозяйственной деятельности.

Основной целью намечаемой деятельности является круглогодичная транспортировка нефти Новопортовского месторождения из района мыса Каменный в Мурманск, а также обеспечение судов, находящихся на акватории АТКОН, бункерным топливом.

4.8.1. «Нулевой вариант»

Нулевым вариантом является отказ от круглогодичной транспортировки нефти Новопортовского месторождения в Мурманск.

Отгрузка нефти Новопортовского месторождения производится только в танкеры на АТКОН и невозможна другим способом. Отказ от проведения отгрузки на АТКОН сделает невозможным транспортировать нефть в Мурманск и далее европейским потребителям, а также приведет к остановке эксплуатации месторождения. Это может привести к остановке деятельности ООО «Газпромнефть Ямал» и других дочерних компаний ПАО «Газпромнефть», и вызовет катастрофические сбои в цепочке поставок нефти в масштабах Российской Федерации, в том числе на экспорт.

Таким образом, «нулевой вариант», то есть отказ от реализации намеченной деятельности, не является разумной альтернативой и не рассматривается далее.

4.8.2. Альтернативные варианты

4.8.2.1. Другие возможности транспортировки нефти

При принятии решения о начале эксплуатации Новопортовского месторождения оценивались различные варианты транспортировки добываемой нефти. При этом была показана практическая нецелесообразность строительства магистрального нефтепровода, вследствие, в частности, крайне сложных природных условий региона Ямала.

После всесторонних оценок было принято решение о строительстве Арктического терминала круглогодичной отгрузки для организации транспортировки нефти морским путем в Мурманск и далее европейским потребителям.

В настоящее время не рассматриваются альтернативные варианты поставки нефти Новопортовского месторождения (нефтепроводы, железная дорога итп). В то же время морская транспортировка показала свою надежность и целесообразность.

4.8.2.2. Использование других судов

Танкеры Arc7 были специально построены для работы в тяжелых условиях Обской губы, хотя могут применяться и в других районах Арктики. Технические характеристики судов полностью удовлетворяют требованиям МАРПОЛ и Полярного Кодекса и являются оптимальным вариантом для обеспечения безопасности транспортировки нефти.

По мере развития танкерного и ледокольного флота компании к работе в рамках намечаемой деятельности могут быть привлечены другие суда, имеющие аналогичные или лучшие технические характеристики в части воздействия на окружающую среду.

4.8.2.3. Район осуществления деятельности

Район осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением Арктического отгрузочного терминала и РПК «Норд». Изменение района деятельности не представляется возможным и не рассматривается.

4.8.2.4. График работ

График осуществления намечаемой деятельности круглогодичный, круглосуточный. Это обеспечивается техническими характеристиками используемого флота. В период ледохода ЛСО обеспечивают защиту сооружений терминала от ударных воздействий при образовании льда и движении ледяных полей, а также несут постоянную аварийно-спасательную готовность.

Остановка деятельности терминала в ледовый период (8 месяцев, с ноября по июнь) крайне нерентабельна и приведёт к остановке работ по эксплуатации Новопортовского месторождения, включая добычу, что противоречит технологической схеме его освоения, и будет иметь негативные, а возможно и катастрофические, последствия.

В связи с этим изменение графика работ или его ограничение не являются разумной альтернативой.

Работы должны проводиться круглогодично, круглосуточно, в вахтовом режиме.

4.8.3. Сравнение альтернатив и обоснование выбранного варианта

«Нулевой вариант», то есть отказ от реализации деятельности, не рассматривается в качестве разумной альтернативы, поскольку прежде всего не рассматривается вариант прекращения эксплуатации Новопортовского месторождения и Арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти.

Использование альтернативных судов возможно. В любом случае они также будут удовлетворять высоким техническим и экологическим стандартам, применяемым ООО «Газпромнефть Шиппинг».

В настоящий момент планируемые к использованию танкеры, построенные именно для круглогодичной транспортировки нефти с АТКОН в Мурманск, назначены для ведения намечаемой деятельности, как оптимальные по своим характеристикам суда высоких ледовых классов, самые современные и безопасные, удовлетворяющие высоким техническим и экологическим стандартам, применяемым в Арктике.

5. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1. Климат и метеорологические условия

Наиболее важными факторами формирования климата района Мыса Каменного является западный перенос воздушных масс и влияние континента с востока. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Регион прикрыт с запада Уральскими горами, и не защищен с севера и юга: как следствие, осуществляется меридиональная циркуляция, периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Климатические условия Обской губы достаточно суровые, район относится к юго-восточной части восточного (Карского) района Атлантической климатической области Арктики. Полярная ночь здесь продолжается с ноября по январь. Климат субарктический, преимущественно континентальный.

Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, но относительно теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток, сильные ветры, повышенная влажность. Полярный день длится больше двух месяцев, полярная ночь - полтора месяца. Зимой наблюдаются полярные сияния, сопровождаемые магнитными бурями. Снег выпадает в конце сентября - октябре, а сходит в начале июня, достигая максимальной мощности к концу апреля.

Среднегодовая температура воздуха отрицательная и составляет -10 - -11°C , самыми холодными месяцами являются январь и февраль: минимальные температуры в отдельные дни опускаются до -40 - -45°C . Период устойчивых морозов составляет около 240 дней в году.

Метеорологическая характеристика района АТКОН приводится по данным ГМС «Мыс Каменный», расположенной непосредственно в районе работ, на побережье Обской губы (WMO ID 20864, координаты $68^{\circ}28'$ с.ш., $73^{\circ}35'$ в.д., высота над уровнем моря 5 м). Некоторые характеристики даны по ГМС «Новый Порт» (WMO ID 23242, координаты $67^{\circ}41'$ с.ш., $72^{\circ}52'$ в.д.; высота над уровнем моря 12 м).

Для описания климатических условий по маршруту транспортировки использованы материалы наблюдений на гидрометеорологических станциях (ГМС) Ходовариха и Варандей (Научно-прикладной..., 1989; Гидрометеорологические..., 1986; Гидрометеорология..., 1990; Атлас..., 2007).

Для юго-восточной части Баренцева моря характерна большая продолжительность холодного периода и малая – теплого. В течение 8 месяцев, начиная с октября, средние месячные температуры воздуха остаются отрицательными и лишь с июня по сентябрь становятся положительными. При этом отрицательные срочные температуры могут наблюдаться в любом месяце теплого периода.

Зимой за месяц над акваторией Баренцева моря проходит до 5 циклонов (Изменчивость природных..., 2004). Прохождение циклонов обычно сопровождается резкой сменой погоды – ростом температуры воздуха, увеличением облачности и усилением ветра. Такая конфигурация барического поля зимой обуславливает

преобладание над акваторией Баренцева моря воздушных переносов южной четверти: от юго-западных до юго-восточных направлений.

Весной восточная ложбина исландского минимума в течение второй половины марта и всего апреля постепенно сокращается, а в мае исчезает совсем. В течение марта в юго-восточной части Баренцева моря преобладают воздушные переносы южной четверти и западного направления, в апреле – юго-восточной четверти, в мае-июне – северных, северо-западных направлений. Среднее число проходящих циклонов за месяц уменьшается от четырех в марте-апреле до трех в мае-июне.

Летом над континентом устанавливается обширная область пониженного атмосферного давления, а над Баренцевым и Карским морями формируется очаг повышенного давления. Повторяемость циклонов в июле-августе уменьшается до двух-трех за месяц. В конце августа – начале сентября количество проходящих циклонов увеличивается вновь до четырех. В летний период преобладающими являются переносы северной четверти.

Осенью происходит перестройка атмосферного давления к зимнему типу распределения барических полей. В сентябре над Баренцевым морем формируется углубляющаяся область низкого давления и в дальнейшем происходит ее слияние с развивающейся восточной ложбиной исландского минимума. К концу октября эта ложбина уже выражена вполне определенно, а число проходящих циклонов увеличивается до пяти за месяц. Осенью в юго-восточной части Баренцева моря значительно преобладают потоки юго-западных направлений.

В целом, изменчивость воздушных переносов над акваторией юго-восточной части Баренцева моря имеет муссонный характер.

Климат в районе Кольского залива характеризуется относительно мягкой и продолжительной зимой, прохладным сырым и коротким летом, высокой влажностью воздуха, большой облачностью и муссонными ветрами и находится под смягчающим влиянием окружающих его морей и запасов тепла, приносимых северной ветвью теплого течения Гольфстрим. Большая часть Кольского полуострова, в том числе и РПК «Норд», располагаются севернее Полярного круга.

Характерной особенностью погоды является ее неустойчивость и резкая изменчивость, вызываемая частой сменой воздушных масс, перемещением циклонов и фронтов. Ветровой режим Кольского залива формируется под влиянием атмосферной циркуляции над Западной Атлантикой и наличием местных факторов, в частности рельефа.

5.1.1. Температура воздуха

Рассматриваемый район подвержен воздействию меридиональных воздушных потоков, что способствует резким переходам от тепла к холоду и наоборот. В термическом режиме можно выделить суровую продолжительную зиму, сравнительно прохладное лето и очень небольшие переходные периоды – весну и осень.

Характеристики годового хода среднемесячной и экстремальной температуры воздуха даны ниже (Таблица 5.1, Рисунок 5.1).

Таблица 5.1. Средняя и экстремальная температура воздуха, ГМС «Мыс Каменный» (°С)

Т воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-24,4	-26,2	-22,8	-14,9	-6,2	0,7	8,1	10,0	5,0	-5,6	-15,7	-21,3	-9,4
Абс. макс.	-0,3	1	1	5	10	22	30	26	19	11	5	2	30 (1990)
Абс. мин.	-49	-49	-47	-42	-30	-12	-2	-2	-11	-33	-38	-50	-50 (1986)
Средн. макс.	-14,0	-20,3	-11,3	-1,7	-1,9	10,8	16,5	14,1	7,3	0,8	-7,4	-14,0	-5,2
Средн. мин.	-31,8	-33,9	-24,7	-20,7	-6,8	2,3	9,9	5,3	1,8	-19,6	-20,8	-29,4	-9,2

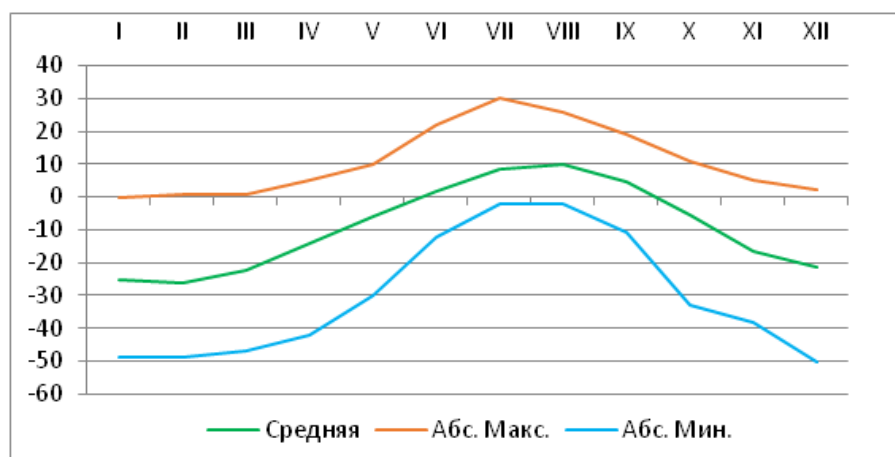


Рисунок 5.1. Годовой ход средней и экстремальных температур воздуха, ГМС «Мыс Каменный» (°С)

Среднегодовая температура воздуха в районе намечаемой деятельности отрицательна и составляет $-9,4^{\circ}\text{C}$.

Самый холодный месяц – февраль, средняя температура воздуха которого по многолетним данным составляет $-26,2$, средняя минимальная $-33,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха -50°C отмечен в декабре. Самый теплый месяц – август, со средней температурой $+10,0^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха $+30^{\circ}\text{C}$ отмечен в июле.

Средняя температура воздуха остается отрицательной в течение 8 месяцев с октября до мая. Она понижается от $-5,6^{\circ}\text{C}$ в октябре до $-26,2^{\circ}\text{C}$ в феврале, а затем снова увеличивается до $-6,2^{\circ}\text{C}$ в мае. Положительные средние температуры воздуха на побережье составляют в июле – августе $8-10^{\circ}\text{C}$.

В любые зимние месяцы могут наблюдаться оттепели с повышением температуры до слабоположительных значений в разгар зимы и до $+5^{\circ}\text{C}$ в ее начале. Летом похолодания отмечаются в любом месяце с понижением температуры на побережье до слабо отрицательных значений от -2 до -4°C .

Переход температуры воздуха к положительным значениям весной осуществляется в первой половине июня. Наиболее ранняя дата устойчивого перехода через 0°C на мысе Каменном за период наблюдений отмечена 19 мая, наиболее поздняя – 19 июня. Продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами составляет 120 дней.

Переход температуры воздуха к отрицательным значениям осенью происходит в первой декаде октября. Наиболее ранняя дата перехода через 0°C наблюдалась на Мысе Каменном 13 сентября, наиболее поздняя 22 октября. Продолжительность периода с отрицательными среднесуточными температурами воздуха составляет в среднем 245 дней за год.

Суточный ход температуры воздуха наиболее выражен в период с марта по октябрь. Минимальные температуры отмечаются, как правило, под утро, в 03 – 04 ч, максимальные – днем, в 14 – 16 ч. Средняя амплитуда колебаний температуры в течение суток составляет в марте – апреле и июле – августе 4 – 5 °С. В период с октября по февраль значение суточных амплитуд равно 0.2 – 1.5 °С.

Ниже приведены расчетные среднемесячные температуры воздуха для всего года за различные периоды наблюдений – весь период, сорокалетний период и последнее десятилетие (Таблица 5.2).

Таблица 5.2. Расчетные среднемесячные температуры воздуха, ГМС «Новый Порт», °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная													
1924-2010	-24,1	-24,7	-20,5	-12,9	-4,9	3,7	11,4	10,0	4,7	-5,1	-15,8	-21,3	-8,3
1970-2010	-24,7	-25,1	-19,1	-12,8	-4,9	4,1	11,9	10,0	4,7	-5,9	-16,2	-21,2	-8,3
2000-2010	-23,6	-25,5	-18,6	-11,7	-4,4	5,6	12,8	10,2	4,9	-5,7	-15,9	-20,8	-7,6
Минимальная средняя месячная													
1924-2010	-32,5	-36,7	-30	-21,3	-11,5	-0,5	6,9	3,0	0,8	-19,6	-28,2	-31,5	-11,4
1970-2010	-31,8	-35,2	-27,6	-21,3	-9,0	0,4	7,4	5,3	1,1	-19,6	-28,2	-29,8	-10,6
2000-2010	-31,8	-33,9	-24,7	-20,7	-6,8	2,3	9,9	5,3	1,8	-19,6	-20,8	-29,8	-9,2
Максимальная средняя месячная													
1924-2010	-14,0	-14,7	-10,9	-1,7	-0,6	10,8	17,6	14,3	8,2	0,8	-7,4	-12,2	-5,2
1970-2010	-14,0	-16,0	-11,3	-1,7	-1,2	10,8	17,6	14,3	8,2	0,8	-7,4	-14,0	-5,2
2000-2010	-14,0	-20,3	-11,3	-1,7	-1,9	10,8	16,5	14,1	7,3	0,8	-7,4	-14,0	-5,2

Средние годовые температуры воздуха за 85 и 40 лет одинаковы, годовая минимальная среднемесячная температура возрастает с приближением к современному периоду, максимальная годовая остается равной –5,2°C. В отдельные месяцы наблюдаются довольно разнообразные отклонения от всего ряда, как в сторону увеличения, так и уменьшения.

Можно отметить, что характер годового хода остался одинаковым, с максимумом в июле и минимумом в феврале. В целом подтверждается некоторое повышение среднемесячных температур воздуха в последнее десятилетие.

Ниже приведен годовой ход среднемесячных температур воздуха в холодный период экстремально теплых и холодных лет (Таблица 5.3).

Таблица 5.3. Годовой ход среднемесячных температур воздуха в холодный период экстремально теплых и холодных лет, ГМС «Новый Порт», °С

Период	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Холодный сезон
Теплые годы									

Период	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Холодный сезон
1942-43	-6,5	-13,6	-16,5	-25,3	-15,9	-19	-5,5	-1,4	-13
1943-44	-4	-10,4	-20	-18,6	-18,8	-20	-10,1	-3,9	-13,2
1944-45	-0,4	-11,2	-12,3	-19,2	-21,6	-23,8	-9,7	-2,5	-12,6
1994-95	-3,9	-19	-23,5	-16	-16	-17,5	-3,3	-4	-12,9
2007-08	0,8	-11,9	-16,6	-16	-20,3	-20,2	-13,1	-4,9	-12,8
Холодные годы									
1957-58	-6,4	-26	-25,6	-21,9	-26,9	-28,6	-19	-7,9	-20,3
1965-66	-6,1	-23,5	-22,4	-23,7	-36,7	-26,1	-17,2	-5,9	-20,2
1968-69	-6,7	-26,6	-31,3	-31,6	-29,7	-23,1	-16,5	-9,1	-21,8
1978-79	-3,4	-13,2	-26,9	-29,7	-34,4	-27,6	-16,1	-3,8	-19,4
1998-99	-1,3	-28,2	-23,2	-28,9	-20,7	-24,0	-16,5	-6,2	-19,9

Среднегодовая температура воздуха по данным наблюдений на береговых ГМС юго-восточной части Баренцева моря имеет отрицательные значения и составляет от минус 3,7°С до минус 5,8°С.

В юго-восточной части Баренцева моря отрицательные значения температуры устойчиво сохраняются в течение 8 месяцев с октября по май. Наиболее холодный период приходится на декабрь – март, когда среднемесячные температуры воздуха составляют от -15 до -20°С. Теплый период длится только 4 месяца: с июня по сентябрь. (Изменчивость природных..., 2004).

За летне-осенний период наиболее холодным месяцем является ноябрь, наиболее теплыми – июль-август (Таблица 5.4).

Таблица 5.4. Средние месячные характеристики температуры воздуха (°С) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

ГМС	Месяц					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ходовариха	2,4	8,2	8,3	5,5	-0,9	-7,1
Варандей	3,2	9,1	8,8	5,2	-2,1	-9,5

Переход температуры воздуха через 0°С к положительным температурам происходит с третьей декады мая до первой декады июня, а средняя дата перехода – 5 июня. Для осени характерно интенсивное понижение температуры. Однако накопленное за летние месяцы тепло приводит к тому, что осенью повсюду теплее, чем весной: октябрь теплее апреля и даже мая. В сентябре температура везде положительна и даже в октябре она всё ещё больше нуля.

Переход температуры через 0°С в среднем происходит 2 ноября. В Печорском районе самый ранний переход может быть в конце октября, а наиболее поздний – в начале декабря. В целом продолжительность периода с температурой более 0°С в приземном слое атмосферы в восточной части Печорского моря составляет около 120 дней, в районе Варандей – в среднем 126 дней. Средняя годовая температура воздуха над ГМС «Варандей» отрицательная и составляет минус 5,6°С.

Наиболее высокая температура воздуха 29,3°C была зафиксирована на ГМС м. Константиновский (июль). Наиболее низкая температура воздуха -43,1°C в рассматриваемом районе наблюдалась в феврале на ГМС Варандей.

Отрицательные температуры могут наблюдаться в рассматриваемом районе в течение всего летнего сезона (Таблица 5.5).

Таблица 5.5. Абсолютные минимумы и абсолютные максимумы температуры воздуха в летне-осенний период

ГМС	Месяц года					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Абсолютный максимум, °С						
Ходовариха	22,9	28,1	23,3	16,6	9,9	3,7
м. Константиновский	27,6	29,3	24,6	18,7	12,1	3,9
Варандей	25,1	27,6	25,0	17,4	11,3	2,1
Абсолютный минимум, °С						
Ходовариха	-7,0	-1,2	1,4	-2,9	-18,2	-27,5
м. Константиновский	-5,2	-0,6	-0,2	-5,2	-21,6	-32,4
Варандей	-6,1	-1,2	0,5	-4,2	-24,9	-38,6

В последнее десятилетие отмечается кратковременное понижение температуры во всех сезонах, кроме осеннего.

Термический режим воздуха в Мурманской области (район РПК «Норд») формируется под влиянием климатообразующих факторов различного масштаба. К макромасштабным факторам следует отнести атмосферную циркуляцию, радиационный режим и подстилающую поверхность. Для Мурманской области, расположенной на полуострове между обширной акваторией Баренцева моря и материком, т.е. в сравнительно узкой зоне больших температурных контрастов суши и моря (особенно летом и зимой), а также в районах с повышенной циклонической деятельностью по сравнению с другими районами Европейской части России, атмосферная циркуляция является важнейшим условием формирования температурного режима.

Кроме макромасштабных факторов, на термический режим оказывают влияние и местные условия: близость морей Баренцева и Белого, высота и форма рельефа, растительность, почва, непосредственная близость озер, застройка территории и т.д.

В таблице ниже представлена среднемесячная и среднегодовая температура воздуха по данным ГМС Мурманск (Таблица 5.6).

Таблица 5.6. Расчетная среднемесячная температура воздуха (ГМС Мурманск), °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1961-2010	-10,4	-10,5	-6,1	-1,2	3,8	9,2	12,7	11,0	6,8	1,1	-4,9	-8,3	0,3

5.1.2. Атмосферные осадки

Характеристика годового хода среднемесячных сумм осадков в районе дана в таблице ниже (Таблица 5.7).

Таблица 5.7. Среднее месячное и годовое количество (мм) и продолжительность (часы) осадков, ГМС «Мыс Каменный»

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кол-во	22	19	19	23	26	39	43	56	50	36	24	22	379
Продолжит.	209	183	184	144	220	150	81	120	179	237	241	207	2155

Суммы осадков, выпадающих в районе слияния Обской и Тазовской губ, невелики. Это связано с низким влагосодержанием поступающего сюда с акватории ледовитых морей воздуха. Внутригодовое распределение осадков характеризуется летне-осенним максимумом в августе - сентябре, когда за месяц выпадает до 50 – 60 мм. Летом за сутки может выпасть 40 мм и более. В отдельные дождливые годы количество осадков может быть на 200 мм больше, а в засушливые – настолько же меньше. Очень велика изменчивость месячных сумм осадков, особенно в летние месяцы.

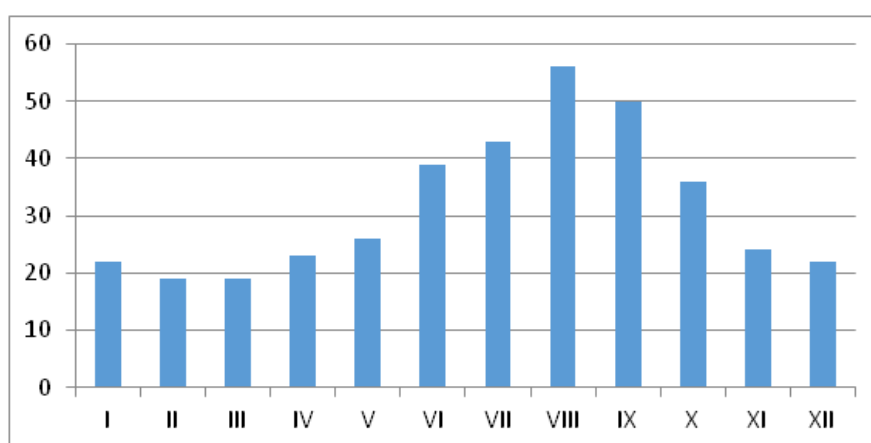


Рисунок 5.2. Среднее месячное количество осадков (мм)

Годовая продолжительность выпадения осадков составляет для района Мыс Каменный 2155 час. Из годовой величины продолжительности осадков на твердые осадки (снег) приходится 900 – 1400 часов, жидкие 320 – 440 часов, смешанные 160 – 180 часов. Средняя продолжительность осадков в день с осадками летом равна 6 – 7 ч, зимой 9 – 14 ч. В период с ноября по март жидких осадков не отмечено, а твердых не наблюдалось только в июле и августе.

Среднегодовое количество осадков составляет 379 мм, максимальное количество осадков приходится на август и составляет 56.0 мм. Минимальное количество осадков приходится на февраль-март и составляет 19 мм. Распределение дней с осадками по месяцам показано в таблице ниже.

Таблица 5.8. Распределение дней с осадками по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	21	20	17	18	22	18	15	22	22	24	21	22	242

Число дней с осадками за год равно 242 дням, что составляет 2/3 части года. Максимальное число дней с осадками приходится на октябрь, минимальное – на июль и составляет соответственно 24 и 15 дней.

Сумма осадков в южной части Баренцева моря составляет примерно 500-600 мм за год. Наибольшее количество осадков приходится на летне-осенний период, а наименьшее – в зимне-весенний период. Летом осадки отмечаются обычно в виде дождя, а в его северных районах моря возможны в виде мокрого снега. Жидкие осадки преобладают над твердыми и смешанными в период с июня по август. Осенью в период активизации циклонической деятельности, месячное количество осадков в восточной части Баренцева моря больше зимнего в два раза (Таблица 5.9). При этом резко возрастает доля смешанных осадков.

Таблица 5.9. Месячное количество жидких, твердых и смешанных осадков (мм) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

Тип осадков	Месяц года						
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ГМС Ходовариха							
Жидкие	9	27	35	47	39	18	1
Твердые	8	2			2	17	33
Смешанные	10	7	1	1	10	23	4
ГМС Варандей							
Жидкие	5	26	35	50	45	11	3
Твердые	11	2			2	19	9
Смешанные	8	10	2	1	14	18	6

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 87-88%. Величины относительной влажности воздуха в летне-осенний период приведены ниже (Таблица 5.10).

Таблица 5.10. Среднемесячная относительная влажность воздуха (%) в летне-осенний период по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

ГМС	Месяц года						
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ходовариха	89	87	89	88	87	88	88
Варандей	89	86	87	88	88	87	86

В районе РПК «Норд» (по данным ГМС «Мурманск») среднегодовое значение по общей и нижней облачности достаточно велико и составляет соответственно 7,9 и 5,9 балла. Максимумы общей и нижней облачности составляют 8,5 и 6,7 баллов и приходится на май и октябрь.

Относительная влажность воздуха в районе РПК «Норд» значительна в течение всего года и в среднем составляет 79%. Среднемесячный максимум по данным ГМС «Мурманск» приходится на ноябрь и составляет 86%, минимум наблюдается в июне и составляет 70%.

5.1.3. Снежный покров

Характеристика снежного покрова приводится по данным снегомерных съемок, проводившихся полярными станциями на маршрутах длиной примерно 1 км от 1 до 3 раз в месяц в течение нескольких десятков лет. Наиболее полной информацией по данным снегомерных съемок обладает ГМС «Новый Порт». Устойчивое образование снежного покрова на побережье происходит в начале октября (Таблица 5.11). Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в начале июня. В отдельные годы появление снежного покрова на побережье наблюдалось в начале сентября или середине – конце октября, а полный сход его происходил в конце июня.

Таблица 5.11. Даты образования, разрушения и число дней со снежным покровом

Станция	Число дней со снежным покровом	Даты			
		Появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
Новый Порт	239	3.X	11.X	4.VI	11.VI

Наращение толщины снежного покрова происходит с осени довольно быстро и к январю она достигает на открытых местах суши 20 – 30 см (Таблица 5.12). Плотность снежного покрова в начале зимы быстро увеличивается от 170 кг*м⁻³ и составляет в январе 280 – 310 кг*м⁻³. Максимальная глубина снежного покрова может составить 60–70 см, а плотность 360 – 380 кг*м⁻³ и более. В отдельные малоснежные годы наибольшая глубина снежного покрова за зиму не превышает 20–30 см. Запас воды в снежном покрове тундры в период максимального снегонакопления составляет около 160 мм.

Таблица 5.12. Сезонный ход высоты (см), плотности (кг/м³) и запаса воды (мм) в снежном покрове, ГМС «Новый Порт»

Характеристика	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Наибольшая		
									Средняя	Макс.	Мин.
Высота	11	21	27	33	36	42	46	44	52	71	30
Плотность	220	260	290	310	320	330	350	370	330		
Запас воды	24	55	78	102	115	139	161	163	164		

На формирование высоты снежного покрова на различных участках огромное влияние оказывают ветры. Они сдувают снег с возвышенных участков и надувают огромные (до 3 - 4 м) массы его в понижения рельефа. Данные метеостанций этого не отражают.

5.1.4. Влажность воздуха

Среднегодовое значение относительной влажности составляет 84%. Максимум относительной влажности – 89% приходится на июнь – на время таяния снега и наибольшего числа туманов. Наименьшее значение относительной влажности

приходится на зимнее время. Минимальное значение – 80% приходится на самый холодный месяц март. Средняя упругость водяного пара за год составляет 4,26 мб, максимум – 10,7 мб приходится на август. Наименьшие значения упругости водяного пара приходятся на зимние месяцы (Таблица 5.13).

Таблица 5.13. Среднемесячная относительная влажность и упругость водяного пара, ГМС «Новый Порт»

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Отн. влажность, %	82	81	80	83	86	89	85	83	85	88	83	83	84
Упругость водяного пара, мб	1,20	1,15	1,13	2,15	3,46	6,38	9,81	10,7	7,7	4,01	1,89	1,65	4,26

Наибольшее количество ясных дней (Таблица 5.14) приходится на холодный период с максимумом в марте.

Наибольшее количество пасмурных дней наблюдается в период с мая по октябрь, максимум достигается в сентябре месяце, который составляет 22 дня.

Таблица 5.14. Распределение по месяцам числа дней ясных и пасмурных дней, ГМС «Новый Порт»

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кол-во ясных дней	1	2	6	2	1	1	3	1	1	1	3	2	24
Кол-во пасмурных дней	11	10	7	12	17	16	14	17	22	19	13	13	171

5.1.5. Ветровой режим

Режим ветра в течение года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий. В соответствии с расположением барических полей и распределением суши и водной поверхности в годовом ходе режима ветра отчетливо проявляется муссонообразный характер с преобладанием зимой ветров южной составляющей, а летом – северной (Таблица 5.15).

Таблица 5.15. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей, ГМС «Новый Порт»

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	7	4	13	27	19	9	13	6
II	9	7	6	15	26	16	8	13	5
III	14	8	4	8	19	18	11	18	4
IV	16	8	5	11	15	12	10	23	4
V	19	1	7	11	12	9	12	93	3
VI	26	12	7	10	11	6	8	20	3
VII	31	19	6	9	10	5	6	14	4
VIII	16	17	10	11	10	7	12	17	3
IX	10	13	12	12	14	13	14	12	4
X	10	12	8	10	14	20	15	11	3

XI	12	10	6	11	15	16	14	16	6
XII	8	7	5	14	25	18	10	13	5
Год	15	11	7	11	16	13	11	16	4

Наибольшие средние скорости ветра (Таблица 5.16) отмечаются осенью и в начале зимы (6.9-7.2 м/с), а наименьшие – в июле (5.9 м/с). Для июля также характерны минимальные значения скоростей ветра в порывах (максимальных) – 28 м/с.

В целом, максимальные скорости ветра могут наблюдаться как в теплый, так и в холодный период.

Таблица 5.16. Средняя и максимальная (в порыве) скорость ветра, ГМС «Новый Порт» (м/с)

Хар-ка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Сред.	6.9	6.9	6.7	6.7	6.8	6.2	5.9	6.6	7.0	7.2	7.0	7.0	6.7
Макс.	32	29	34	37	30	34	28	34	31	28	36	30	37

Преобладающими направлениями ветра (Рисунок 5.3) являются ветра южного направления. Эти ветры течение года имеют большую повторяемость. Максимум повторяемости южного ветра отмечается в январе и достигает 27%, минимум в июле-августе - 10%.

Ветер северного направления имеет также большую повторяемость, максимум которого наблюдается в июле и равен 31%. К зиме повторяемость северного ветра падает и минимум отмечается в декабре-январе -8%.

Повторяемость ветров западного направления в течении года от месяца к месяцу имеет более - менее ровный ход и держится в пределах 10-14%. Максимум наблюдается в октябре и составляет 15%.

Повторяемость ветров восточного направления невелика, максимум повторяемости наблюдается в сентябре и достигает всего 12%, а минимум в январе и марте - 4%.

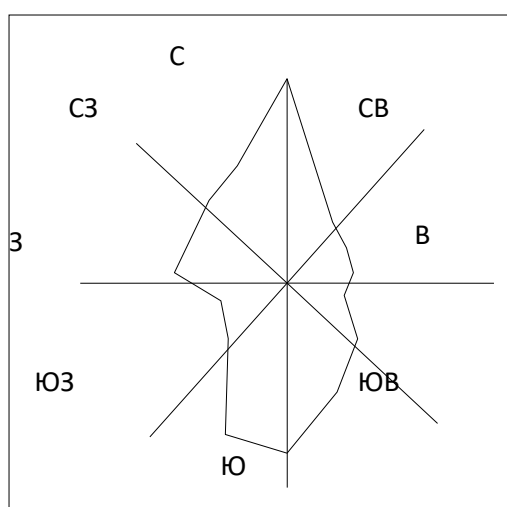


Рисунок 5.3. Повторяемость ветра по направлениям за год

Вероятность скорости ветра по градациям, в % от общего числа случаев, по данным ГМС «Новый Порт» приведено в таблице ниже.

Наибольшая средняя скорость ветра - 7,2 м/сек приходится на октябрь (Таблица 5.17), а наименьшая – 6,2 м/сек приходится на июнь. Средняя годовая скорость ветра равна 6.7 м/сек.

Таблица 5.17. Вероятность скорости ветра по градациям, в % от общего числа случаев, ГМС «Новый Порт»

Месяц	Скорость ветра, м/сек												
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34
I	9,6	14,8	19,6	18,7	15,2	9,2	6,7	3,8	1,7	0,7	-	-	-
II	11,3	16,2	22,2	18,2	14,2	9,6	4,6	2,6	0,4	0,7	-	-	-
III	7,9	16,5	18,0	19,3	15,8	8,8	6,3	4,0	1,6	1,3	0,4	-	0,1
IV	8,5	17,5	22,4	17	15,8	8,9	4,8	2,2	2,0	0,7	0,2	-	-
V	7,4	16,1	22,0	18,7	16,2	11,3	4,1	2,0	1,4	0,7	0,1	-	-
VI	7,6	17,2	22,8	18,7	15,9	10,1	4,0	1,9	1,2	0,4	0,1	0,1	-
VII	9,1	18,9	23	19,3	15,2	8,7	3,5	1,6	0,5	0,2	-	-	-
VIII	8,0	19,0	23,2	18,6	14,1	9,4	4,8	2,0	0,9	-	-	-	-
IX	9,9	17,2	21,8	19,4	14,8	8,9	3,5	2,2	1,6	0,6	0,1	-	-
X	6,2	14,2	20,8	20,1	15,2	10,4	7,1	3,3	2,1	0,5	0,1	-	-
XI	9,4	14,3	20,7	17,8	16,2	10,0	6,7	3,3	1,0	0,4	0,1	0,1	-
XII	9,4	14,9	20,6	15,7	15,5	10,1	7,0	4,0	1,7	1,0	0,1	-	-
Год	8,7	16,4	21,5	18,4	15,3	9,6	5,3	2,7	1,4	0,6	0,1	0,01	0,001

Среднегодовая скорость ветра с вероятностью не превышения 5% равна 12.5 м/с.

Расчетные скорости ветра (м/сек) у земли при различных направлениях ветра по ГМС «Новый Порт» приведены в таблице ниже.

Таблица 5.18. Расчетные скорости ветра (м/сек) у земли при различных направлениях ветра, ГМС «Новый Порт»

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

Ветровой режим в Баренцевом море определяется сезонными особенностями многолетних средних барических полей и связанных с ними горизонтальных градиентов атмосферного давления. Летом преобладают ветры северо-восточного направления, осенью – юго-западные ветры (Таблица 5.19, Рисунок 5.4. Повторяемость (%) ветров по направлениям в июле и в октябре по данным наблюдений на береговых ГМС). Безветренная погода наблюдается редко, повторяемость штилей - от 1,99 до 2,9%. Максимум средних скоростей ветра в летне-

осенний период приходится на октябрь–ноябрь, минимум - на июнь–август (Таблица 5.20).

Таблица 5.19. Повторяемость (%) ветров по направлениям по данным наблюдений на ГМС Варандей

Направление, румбы								Штиль
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Июль								
15,2	24,7	11,1	8,0	4,7	4,6	15,0	16,7	2,9
Октябрь								
8,8	8,5	14,3	11,3	12,4	26,1	9,5	9,0	1,9

Таблица 5.20. Средняя месячная скорость ветра (м/с) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

ГМС	Месяц года					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ходовариха	5,6	5,5	5,5	5,7	5,8	6,7
Варандей	5,9	5,8	6,0	6,3	7,2	7,0

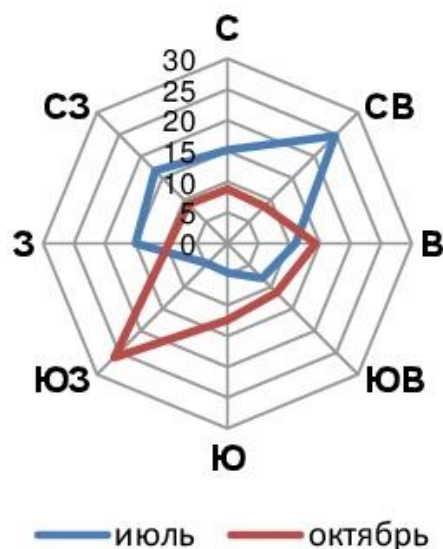


Рисунок 5.4. Повторяемость (%) ветров по направлениям в июле и в октябре по данным наблюдений на береговых ГМС

Режим ветра в районе РПК «Норд» формируется под влиянием атмосферной циркуляции над Баренцевым морем, и в результате действия местных факторов. Пространственная изменчивость режима ветра над сушей значительно превышает изменчивость других метеопараметров под влиянием орографических особенностей. Направление и скорость ветра, повторяемость штормов в отдельных сезонах и в целом за год обуславливаются в первую очередь преобладающими атмосферными процессами.

Максимальные среднемесячные скорости ветра наблюдаются в зимний период. С декабря по январь среднемесячная скорость ветра не уменьшается ниже 5 м/с и колеблется от 5,2 м/с в декабре и до 5,4 в январе и феврале. В весеннее и летнее время - с марта по август, среднемесячная скорость ветра постепенно снижается с 4,9 м/с в марте до 3,7 м/с в августе, с незначительным подъемом в июне до 4,4 м/с. Осенью, с сентября по ноябрь среднемесячные скорости увеличиваются и составляют в сентябре 4,1 м/с, в ноябре – 4,7 м/с и в октябре – 4,8 м/с.

В течение года преобладают ветры южного и северного направлений, в целом – вдоль Кольского залива. Их повторяемость составляет 43 и 17% соответственно. Ветры юго-западного направления имеют повторяемость 14%. Ветры восточного, юго-восточного направления имеют незначительную повторяемость и составляют 3%, северо-восточного и западного - 6%. Повторяемость северо-западного направления ветра – 8%. Повторяемость штилей составляет 3%.

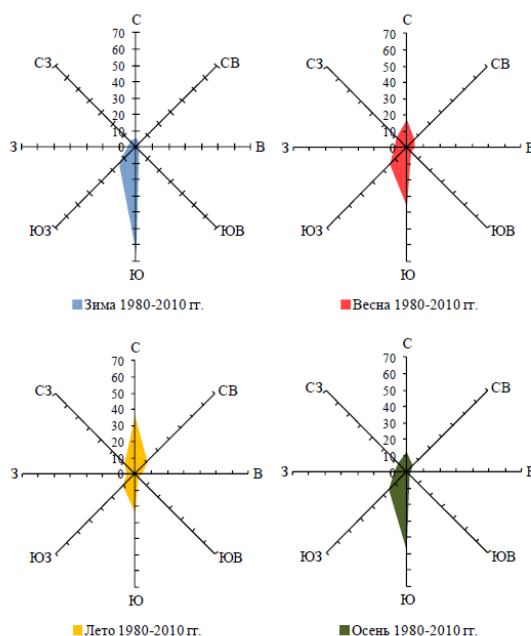


Рисунок 5.5. Повторяемость ветра по направлениям по сезонам года (Мурманск)

5.1.6. Опасные и особо опасные метеорологические явления

5.1.6.1. Сильный ветер

По данным ГМС «Мыс Каменный», ежегодно на открытых местах отмечается до 99 дней с ветром более 15 м/с. Максимум достигается в октябре, а в летние месяцы заметен резкий спад (Таблица 5.21).

Таблица 5.21. Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром более 15 м/сек, ГМС «Мыс Каменный»

Число дней	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	5,2	3,5	4,3	4,5	5,2	2,5	2,4	2,5	3,8	5,9	5,4	4,7	50
Наибольшее	12	9	12	14	14	5	9	7	11	15	15	10	99

Ветер скоростью 15 м/с и более по маршруту движения танкеров в Баренцевом море связан с прохождением циклонов. Его повторяемость с апреля по октябрь не превышает 5%.

Наибольшее число дней с сильным ветром в Баренцевом море составляет 48-50 дней в году. Ветры скоростью 15 м/с и более наиболее характерны для зимнего периода. Весной, летом и осенью таких дней в открытой части Баренцева моря бывает в среднем 6-8 за месяц.

По данным береговых ГМС летом и осенью число дней с ветром более 15 м/с в рассматриваемом районе бывает в среднем 1-7 за месяц (Таблица 5.22).

Таблица 5.22. Число дней со скоростью ветра более 15 м/с по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

ГМС	Месяц года					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ходовариха	2	1	1	4	5	7
Варандей	1	2	2	2	4	5

Наибольшие скорости ветра различной вероятности при 10-минутном осреднении и в порыве представлены ниже (Таблица 5.23).

Таблица 5.23. Наибольшие скорости ветра различной вероятности при 10-минутном осреднении и в порыве, м/с по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

Район	Скорость ветра (10 мин.), возможная 1 раз в N лет					Скорость ветра (порыв), возможная 1 раз в N лет				
	1 год	5	10	20	50	1 год	5	10	20	50
ГМС Ходовариха	21	23	24	25	36	33	35	36	37	38
ГМС Варандей	21	23	24	25	26	33	35	36	37	38

По данным ГМС «Мурманск», суммарное количество дней с ветром более 15 м/с (крепкий ветер) составляет 83 дня, с ветром более 25 м/с (сильный шторм) - 3 дня.

5.1.6.2. Туманы

Для изучаемого района характерны туманы и метели, серьезно ухудшающие видимость. Годовое число дней с туманом по рассматриваемому району составляет порядка 55-60 дней (Таблица 5.24). В летние месяцы (июнь, июль) количество дней с туманом заметно увеличивается (в 2-2.5 раза). В отдельные годы количество дней с туманом может превышать среднее в 1.5 – 1.7 раза.

Таблица 5.24. Число дней с туманом, ГМС «Мыс Каменный»

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	4	3	3	5	6	9	10	4	4	4	3	3	58
Наибольшее	8	15	9	11	10	15	18	9	11	14	10	10	85

Годовая продолжительность туманов составляет у Мыса Каменного порядка 257 часов, таким образом, туманы ограничивают видимость ниже 1 км от 1.6 до 3% длительности года. Для года с наибольшим количеством туманов эти цифры увеличиваются примерно в 2 раза. Повторяемость продолжительности тумана 4 часа и менее равна 60 – 70 %. Повторяемость очень продолжительных туманов (28 – 36 час) равна 0.5 %. Средняя продолжительность тумана в день с туманом равна зимой 3 – 3.5 ч, летом 4 – 5 ч.

Годовое число дней с туманом в юго-восточной части Баренцева моря достигает 64-84 дней. Наибольшее число дней с туманом в году составляет 92-113 (Гидрометеорология ..., 1990; Научно-прикладной.... 1989; Изменчивость..., 2004). По данным береговых ГМС среднее число дней с туманом летом составляет 8-13, а их продолжительность - 42-92 часов в месяц. Осенью среднее число дней с туманом составляет 4-7, а их продолжительность - 16-45 часов в месяц (Таблица 5.25, Таблица 5.26). Средняя продолжительность одного тумана в летне-осенний период составляет 5,0-6,1 часа.

Таблица 5.25. Среднее число дней с туманом по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

Станция	Месяц года					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ходовариха	12	13	10	7	6	5
Варандей	11	9	8	6	5	4

Таблица 5.26. Средняя продолжительность туманов (часы) по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

Станция	Месяц года						Продолжительность тумана в день с туманом
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Ходовариха	92	88	75	45	35	24	6,1
Варандей	67	56	42	27	22	16	5,0

Внутригодовое распределение продолжительности туманов характеризуется ярко выраженным летним максимумом в июне-августе. Средняя продолжительность тумана в день с туманом составляет летний период 5-7 часов. Наибольшее число дней с туманом бывает в летние месяцы (до 26 дней).

Опасные туманы с видимостью менее 100 м бывают значительно реже обычных – не более 3 дней в летние месяцы и менее 1 дня в месяц в остальные сезоны.

Для района РПК «Норд» характерны туманы и метели, серьезно ухудшающие видимость. Годовое число дней с туманом по рассматриваемому району составляет порядка 55-60 дней. В летние месяцы (июнь, июль) количество дней с туманом заметно увеличивается (в 2-2.5 раза). В отдельные годы количество дней с туманом может превышать среднее в 1.5 – 1.7 раза.

По данным ГМС Мурманск в районе РПК «Норд» такие опасные гидрометеорологические явления как цунами, селевые потоки, снежные лавины, заносы и смерчи не зарегистрированы.

5.1.6.3. Метели

Среднее годовое число дней с метелями и снегопадами составляет более 100 (Таблица 5.27). Метели наблюдаются в течение периода с сентября по июнь, но основная доля их приходится на период с октября по май.

Таблица 5.27. Число дней с метелью, ГМС «Мыс Каменный»

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	1	11	15	16	15	13	14	11	10	0.8	106
Наибольшее	5	19	23	23	24	21	21	16	19	4	175

Ухудшение видимости происходит в среднем в течение 950–1100 часов. Наибольшая продолжительность метелей за год составляет 1200–1500 ч. Продолжительность метели в день с метелью равна 9 – 11 часов. МЧС выделяет особый вид «стихийных метелей» с силой ветра более 20 м/с и продолжительностью более двух суток. Практически ежегодно возможна метель продолжительностью 3-4 дня с ураганной скоростью ветра.

В южной части Баренцева моря метели обычно возникают при прохождении особенно атмосферных фронтов. Обычно метели возникают при прохождении циклонов, особенно атмосферных фронтов. По данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей в среднем наблюдается 90-100 дней с метелями с их суммарной продолжительностью 800-1000 часов. Сезон метелей длится с октября по май и лишь отдельные метели отмечаются в другие месяцы.

5.1.6.4. Ограниченная видимость

По информации об ограниченной видимости в районе ГМС «Мыс Каменный», годовое число дней с опасной видимостью составляет в среднем порядка 11 дней, максимально 19, минимально 6 дней (Таблица 5.28, Таблица 5.29).

Во внутригодовом ходе в море отмечается зимний максимум в декабре – марте (1-2 дня в месяц) и минимум в августе - сентябре, когда дней с видимостью 200 м и ниже практически не наблюдалось. Максимальное число дней с опасной видимостью составляет в декабре – марте 3–7, а в остальные месяцы 0–3. Ухудшение видимости до 50 м и менее происходит в Обской губе чуть более двух дней.

Наибольшее годовое число дней с особо опасными условиями видимости (густой туман) на Мысе Каменном зимой составляет 3, а летом 1 день в месяц (Таблица 5.29).

Таблица 5.28. Число дней с видимостью 200 м и ниже, ГМС «Мыс Каменный»

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднее	1.8	1.8	2.2	1	<1	<1	<1	0	0.2	0.3	<1	1.3
Максимум	3	4	7	3	3	2	3	0	1	1	2	4
Минимум	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 5.29. Максимальное число дней с видимостью 50 м и менее, ГМС «Мыс Каменный»

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Максимум	3	1	3	2	1	0	1	0	0	0	1	3

5.1.6.5. Грозы, гололед, изморозь

Среднее число дней с грозами, гололедом и изморозью приведено по данным ГМС Мыс Каменный (Таблица 5.30).

Таблица 5.30. Среднее число дней с грозами, гололедом и изморозью, ГМС «Мыс Каменный»

Явления	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Гроза	-	-	-	-	0,2	2	2	2	0,1	-	-	-	6
Гололед	0,0	0,1	-	0,4	1,0	0,2	-	-	0,1	1	1	0,6	4
Изморозь	10	8	4	5	3	0,1	-	-	0,4	3	7	9	50

Среднегодовая продолжительность гроз - менее 10 часов. Повторяемость различной продолжительности гроз по месяцам приведена в таблице ниже.

Таблица 5.31. Повторяемость различной продолжительности гроз по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»

Продолжительность, час.	Месяцы			Всего	Процент
	VI	VII	VIII		
1	3	6	1	10	47,6
1-2		3	1	4	19,1
2-3	1	3	3	7	33,3
Максимальная продолжительность	3	3	3		
Всего случаев	4	12	5	21	100

В районе работ среднем за год наблюдается 4 дня с гололедом и 50 дней с изморозью. Наиболее продолжительный гололед отмечается в январе и июне – 13-14 часов соответственно (Таблица 5.32).

Таблица 5.32. Повторяемость различной продолжительности гололеда по месяцам, ГМС «Мыс Каменный»

Продолжительность, час	Месяцы			Всего	Процент
	I	VI	XI		
1	1			1	14,3
2-3			2	2	28,6
3-6			1	1	14,3
6-10		1		1	14,3
10-15	1	1		2	28,6
Максимальная продолжительность.	14	13	4		
Всего	2	2	3	7	100

К другим опасным явлениям погоды относится снежная мгла. Мгла отмечается при сильных морозах и ветре 10-12 м/сек в феврале месяце и может ухудшать видимость. Мгла ухудшает видимость в основном в утренние и вечерние часы.

В южной части Баренцева моря также имеют место такие опасные явления погоды как изморозь и гололед (Таблица 5.33).

Таблица 5.33. Число дней с обледенением проводов гололедного станка по данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей

Явление	Месяц					
	VI	VII	VIII	IX	X	XI
ГМС Ходовариха						
Гололед	0,6	-	-	-	0,7	0,5
Зернистая изморозь	0,1	-	-	-	0,7	1
Кристаллическая изморозь		-	-	-	2	5
Сложное отложение		-	-	-	-	-
Среднее число дней с обледенением всех видов	0,7	-	-	-	3	6
ГМС Варандей						
Гололед	1	-	-	0,1	1	2
Зернистая изморозь	0,1	-	-	-	0,8	1
Кристаллическая изморозь	0,04	-	-	-	3	7
Мокрый снег	0,04	-	-	-	-	0,2
Сложное отложение	0,1	-	-	-	0,2	0,1
Среднее число дней с обледенением всех видов	1	-	-	0,1	5	10

Грозы в рассматриваемом районе наблюдаются обычно с июня по сентябрь, но бывают не каждый год. По данным наблюдений на ГМС Ходовариха и Варандей среднемесячная частота гроз составляет 2 дня за теплый период, среднегодовая - 4-5 дней. Продолжительность гроз невелика, за теплый период средняя суммарная длительность составляет 1,0–,5 часа, а наибольшая - 6 часов. Град в юго-восточной части Баренцева моря выпадает редко и не достигает опасного размера 20 мм. В среднем суммарное число случаев с градом всякого размера в море составляет 1 день за год, а на суше до 3 дней.

5.1.7. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения РПК «Норд», приведены в таблице (Таблица 5.34).

Таблица 5.34. Метеорологические характеристики (Мурманск)

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	18
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	
Север	17
Северо- восток	6
Восток	3
Юго- восток	3
Юг	43
Юго- запад	14

Запад	6
СЗ	8
Штиль	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9,0

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения АТКОН, приведены в таблице (Таблица 5.34).

Таблица 5.35. Метеорологические характеристики (Мыс Каменный)

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	18
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	
Север	17
Северо- восток	6
Восток	3
Юго- восток	3
Юг	43
Юго- запад	14
Запад	6
СЗ	8
Штиль	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9,0

5.2. Качество атмосферного воздуха

5.2.1. Мыс Каменный

Большая часть полуострова Ямал и прилегающая к нему акватория Обской губы представляет собой неосвоенную в промышленном отношении территорию, на которой, в перспективе ближайших лет, не прогнозируется снижение качества атмосферного воздуха.

Согласно Докладу об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году, общий объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в 2022 году составил 1031,95 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) являются: автотранспорт, котельные промышленных предприятий, использующие твердое и жидкое топливо, продукты сжигания углеводородов (попутного газа) на месторождениях.

Основные загрязняющие вещества в составе промышленных выбросов включают оксиды азота, оксид углерода, углеводороды как следствие исторически сложившейся низкой эффективности работ по добыче и транспортировке нефти и газа, а также большого количества котельных малой мощности. Удельная доля

загрязняющих веществ от автотранспорта составляет около 80-85% в общем валовом выбросе по ЯНАО.

Атмосферный воздух над акваторией Обской губы подвергается загрязнению при воздействии двигателей судов, находящихся на рейде, а также расположенных на примыкающих береговых участках котельных, работающих двигателей автотранспорта, портовых механизмов.

5.2.2. Мурманск, Кольский залив

Главными стационарными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в районе Мурманска являются предприятия концерна «Норильский никель» (в г. Мончегорске и Печенегском районе отмечено 73,4% выбросов), теплоэнергетики (11,3%), а также концерна «Росрудпром» в Ковдорском районе, АО «Апатит», концерна «Алюминий» и другие. Однако, благодаря хорошим условиям рассеивания выбросы уносятся на большие расстояния, тем самым способствуя сохранению в городе сравнительно чистого воздуха. Средние концентрации всех измеряемых ингредиентов ниже, чем в других областях, и заметно ниже средних в целом по всему региону.

В областном центре Мурманске основными источниками загрязнения атмосферы являются предприятия теплоэнергетики, автотранспорт, железнодорожный транспорт. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия теплоэнергетики (42,2%), выбросы от которых поступают в атмосферу без очистки. Регулярные наблюдения в городе проводятся на шести станциях Мурманского УГМС, эпизодические – службой санэпиднадзора и предприятием тепловых сетей.

Согласно данным «Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2022 году», наибольший вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2022 г. внесли диоксид серы и оксид углерода (Рисунок 5.6). Наибольший объем выбросов основных загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух зафиксирован на территории города Мурманска – 24,8 тыс. т (в 2021 году – 23,23 тыс. т – 19% валовых выбросов по области).

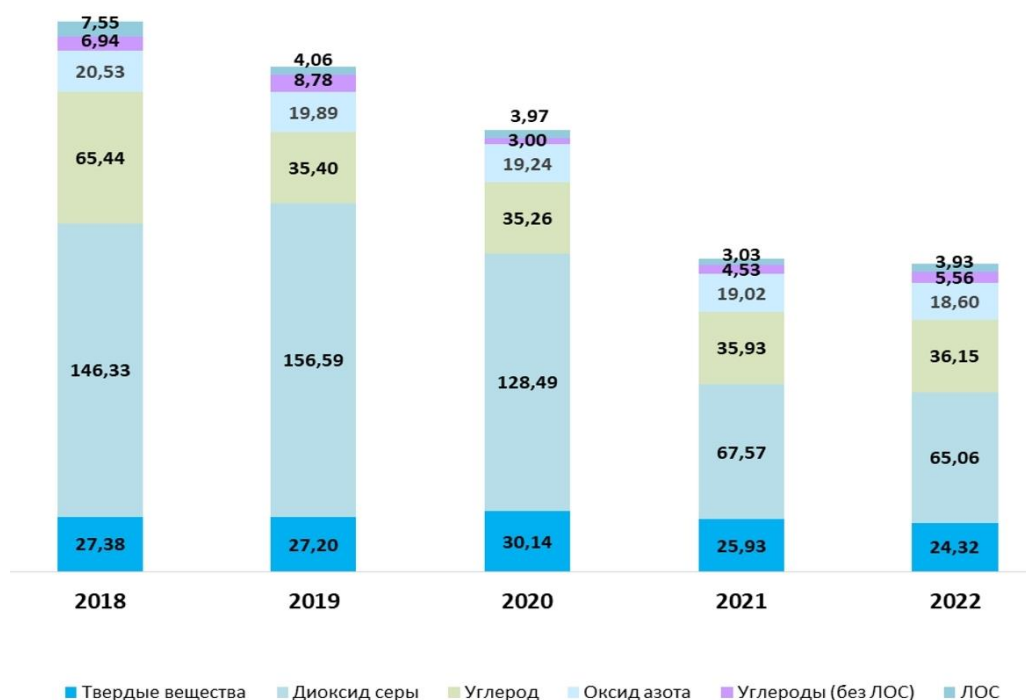


Рисунок 5.6. Динамика суммарных выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области от стационарных и передвижных источников 2018-2022 гг, тыс. т

Общий вклад передвижных источников в суммарные выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух Мурманской области в 2022 г. составил 15,7 %, из них вклад: твердых веществ – 0,7 %, диоксида серы (SO₂) – 0,3 %, оксида углерода (CO) – 49,1 %, оксидов азота (в пересчете на NO₂) – 25,3 %, углеводородов (без ЛОС) – 0,8 %, летучих органических соединений (ЛОС) – 26,4 %, аммиака – 76,2%.

В летние месяцы отмечалось повышенное содержание взвешенных веществ в атмосферном воздухе г. Мурманска до 1,0 ПДК, в зимнее время среднемесячные концентрации бенз(а)пирена достигали 1,0 ПДК.

5.2.3. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены по материалам справочников Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – ФГБУ «Мурманское УГМС» и ФГБУ «Северное УГМС» (Приложение 4, Таблица 5.36).

По маршруту транспортировки (Баренцево и Карское моря), за исключением районов РПК «Норд» и Мыс Каменный, стационарные антропогенные источники загрязнения атмосферы отсутствуют. Для акватории маршрута транспортировки принимаются нулевые фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ для Мыса Каменный и Мурманска приведены по материалам ФГБУ «Северное УГМС» и ФГБУ «Мурманское УГМС» соответственно (Таблица 5.36, Приложение 4).

Таблица 5.36. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Ветер	Фоновые концентрации, мг/м ³				
	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Взвешенные вещества
Мурманск					
Штиль	0,08	0,12	0,07	2	0,2
С	0,07	0,08	0,05	2	0,2
В	0,05	0,03	0,04	2	0,2
Ю	0,07	0,08	0,06	2	0,2
З	0,06	0,07	0,04	2	0,2
Мыс Каменный					
-	0,054	0,024	0,013	2,4	0,195

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Мыса Каменный и Мурманск использовались следующие характеристики (Таблица 5.37).

Таблица 5.37. Метеорологические характеристики

Наименование	Мыс Каменный	Мурманск
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160	160
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	16,5	17,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-26,2	-10,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	12,5	9,0

5.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Работа агрегатов различного назначения, находящихся на борту ЛСО, танкера класса Arc7, равно как и сам процесс перевозки и отгрузки топлива потребителям, а также перевалка нефти в процессе челночных рейсов от АТКОН к танкеру-накопителю «Умба», оказывают воздействие на атмосферный воздух.

Осуществляя свою деятельность, суда класса Arc7 находятся под контролем портовых властей, ежегодно удостоверяющих их соответствие требованиям Приложения II и Приложения VI к МАРПОЛ 783/78, включая, в ряде случаев, положения Полярного Кодекса ММО, определяющих требования к обращению с нефтью и нефтепродуктами на морских судах, равно как и ограничивающих воздействие работы судовых механизмов на атмосферный воздух над акваторией и в портах.

Основными процессами, приводящими к выделению загрязняющих веществ в атмосферный воздух, являются:

- ✚ использование топлива (мазут, дизельное топливо) для обеспечения работы стационарных дизельных установок судов;
- ✚ использование топлива для обеспечения работы котлоагрегатов, обеспечивающих нагрев теплоносителя в различных системах судна;
- ✚ сжигание накопленных на борту нефтешламов и твердых отходов в испарителях, с целью снижения их объема и исключения организации нерациональных передач отходов на берег;
- ✚ перевозка углеводородного сырья и топлива в специальных танках судна, сопровождающееся выделением паров углеводородов, в ряде случаев выбрасываемых в атмосферу через дыхательные клапаны и/или специальные вентмачты.

Для целей обоснования осуществления деятельности танкеров класса Arc7 были рассмотрены типовые ситуации:

- ✚ работы танкеров класса Arc7 в акватории АТКОН, включая процесс погрузки нефти на танкер и осуществления бункеровки ЛСО дизельным топливом с борта танкера-бункеровщика;
- ✚ движения танкеров на переходах между акваторией АТКОН и портом Мурманск;
- ✚ работы танкеров класса Arc7 в акватории порта Мурманск, включая осуществление перевалки нефти на борт танкера-накопителя «Умба» в акватории РПК «Норд».

Для проведения оценки воздействия на атмосферный воздух в упомянутых выше ситуациях была проведена инвентаризация основных судовых устройств, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таблица 5.38. Общие сведения об источниках выделения загрязняющих веществ на борту судов ЛСО, танкеров класса Arc7, танкера-бункеровщика класса Arc7, танкера-накопителя «Умба»

Номер ИВ	Название агрегата	Мощность дизельной установки, кВт	Обороты вала, об/мин	Расход топлива г/кВт*час	Расход топлива в час (норм), кг/час	Топливо	Температура отходящих газов, С	Объемный расход газов, куб.м/сек	Высота источника, м	Диаметр источника, м
ЛСО – на примере судна «Александр Санников»										
1001	ГД№1 Wartsila 16V32E2	9280	750	154.6	1435.0	сМТ э	295.0	29.420	37.0	1.05
1002	ГД№2 Wartsila 8V32E	4640	750	153.0	710.0	сМТ э	295.0	14.558	37.0	0.75
1003	ГД№3 Wartsila 8V32E	4640	750	153.0	710.0	сМТ э	295.0	14.558	37.0	0.75
1004	ГД№4 Wartsila 16V32E2	9280	750	154.6	1435.0	сМТ э	295.0	29.420	37.0	1.05
1005	стояночный ДГ Wartsila 6L20	1200	1000	237.5	285.0	сМТ э	320.0	6.018	37.0	0.5
1006	аварийный ДГ Mitsubishi S12R-MPTA	1190	1500	195.0	232.0	сМТ э	380.0	5.239	21.0	0.45
1011	вспомогательные котлы №1, 2 СВН-3000/RP-280М паропроизводительностью 2х2800 кг/час	-	-	-	2х210	сМТ э	275.0	6.140	35.0	0.7
1013	инсинератор TeamTec GS 500CS (сжигание нефтешламов)	850	-	-	1х98	нефтешлам	300.0	1.250	35.0	0.4
1015	инсинератор TeamTec GS 500CS (сжигание твердых отходов)	850	-	-	1х135,3 1.14	тв.отходы	300.0	0.148	35.0	0.4
1017	резервуары (бункеровка дизельным топливом)	-	-	-	-	дизель	20.0	0.0416	17.0	0.25
Танкер-бункеровщик класса Arc7 на примере судна «Штурман Скуратов»										
1022	ГД№1 STX-MAN 18V32/40	9000	720	184	1656	мазут э	450.0	39.779	37.5	1.2
1023	ГД№2 STX-MAN 14V32/40	7000	720	184	1288	мазут э	450.0	30.939	37.5	1.2
1024	ГД№3 STX-MAN 14V32/40	7000	720	184	1288	мазут э	450.0	30.939	37.5	1.2

Номер ИВ	Название агрегата	Мощность дизельной установки, кВт	Обороты вала, об/мин	Расход топлива г/кВт*час	Расход топлива в час (норм), кг/час	Топливо	Температура отходящих газов, С	Объемный расход газов, куб.м/сек	Высота источника, м	Диаметр источника, м
1025	ГД№4 STX-MAN 18V32/40	9000	720	184	1656	мазут э	450.0	39.779	37.5	1.2
1026	установка подогрева термического масла Aalborg V6-TFO-080	8000	-	-	2x798	дизель	275.0	19.140	37	1
Танкер-накопитель РПК Норд на примере судна «Умба»										
1010	3 x ДГ HiMSEN Engine H17/28U	2250	1000	191.1	430.0	мазут э	400.0	9.079	12.0	0.6
6021	грузовая система (загрузка нефти с Arc7)	-	-	-	-	нефть	20.0	-	11	-

5.3.1. Применяемые методы и модели прогноза воздействия

Расчет выделений загрязняющих веществ от главных двигателей и дизельных генераторов, функционирующих на морских судах выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., 2001, рекомендованной НИИ Атмосфера для определения выбросов от двигателей судов (Письмо от 16.02.2010 №1-225/10-0-1).

Расчет выбросов от работы паровых котлов выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000)».

Расчет выделений загрязняющих веществ при функционировании судовых инсинераторов определяются согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов», Москва, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при бункеровке топливом выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 гг.).

Упомянутые выше методики включены в Перечень методик, используемых для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Перечень методик..., 2023).

Расчеты максимально-разовых и валовых выделений загрязняющих веществ приведены в Приложении 5.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, составленная по результатам расчетов (Приложение 5), приведена ниже (Таблица 5.39).

Таблица 5.39. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площади - ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/год)	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год		
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28	
1001	Главный дизель-генератор №1 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №1 (ЛСО-1)	1	1001	1	37	1.05	33.98	29.42	295	2680.0	5224.0	2680.0	5224.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.92906670	70.39536000	70.39536000
1022	Главный дизель-генератор №1 (Arc7)	1	4380															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.12597330	11.43924600	11.43924600
1023	Главный дизель-генератор №2 (Arc7)	1	4380															328	Углерод (Сажа)	0.25777780	2.69370000	2.69370000
1024	Главный дизель-генератор №3 (Arc7)	1	4380															330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.60888890	37.71180000	37.71180000
1025	Главный дизель-генератор №4 (Arc7)	1	4380															337	Углерод оксид	6.83111110	69.13830000	69.13830000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000810	0.00008081	0.00008081
																		1325	Формальдегид	0.07365080	0.71832000	0.71832000
																		2732	Керосин	1.76761900	17.95800000	17.95800000
1002	Главный дизель-генератор №2 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №2 (ЛСО-1)	1	1002	1	37	0.75	32.95	14.558	295	2677.0	5224.0	2677.0	5224.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3.46453330	34.82976000	34.82976000
																		304	Азот (II) оксид (Азота)	0.56298670	5.65983600	5.65983600

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																		оксид)			
																	328	Углерод (Сажа)	0.12888890	1.33277100	1.33277100
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	1.80444440	18.65880000	18.65880000
																	337	Углерод оксид	3.41555560	34.20780000	34.20780000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000405	0.00003998	0.00003998
																	1325	Формальдегид	0.03682540	0.35540600	0.35540600
																	2732	Керосин	0.88380950	8.88514300	8.88514300
1003 Главный дизель-генератор №3 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №3 (ЛСО- 1)	1	1003	1	37	0.75	32.95	14.558	295	2677.0	5208.5	2677.0	5208.5	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3.46453330	34.82976000	34.82976000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.56298670	5.65983600	5.65983600
																	328	Углерод (Сажа)	0.12888890	1.33277100	1.33277100
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	1.80444440	18.65880000	18.65880000
																	337	Углерод оксид	3.41555560	34.20780000	34.20780000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000405	0.00003998	0.00003998
																	1325	Формальдегид	0.03682540	0.35540600	0.35540600
																	2732	Керосин	0.88380950	8.88514300	8.88514300
1004 Главный дизель-генератор №4 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №4 (ЛСО- 1)	1	1004	1	37	1.05	33.98	29.42	295	2680.0	5208.5	2680.0	5208.5	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.92906670	70.39536000	70.39536000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.12597330	11.43924600	11.43924600
																	328	Углерод (Сажа)	0.25777780	2.69370000	2.69370000
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	3.60888890	37.71180000	37.71180000
																	337	Углерод оксид	6.83111110	69.13830000	69.13830000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000810	0.00008081	0.00008081
																	1325	Формальдегид	0.07365080	0.71832000	0.71832000
																	2732	Керосин	1.76761900	17.95800000	17.95800000
1005 Стояночный дизель-генератор (ЛСО)	1	624	Дымовая труба машинного отделения №5 (ЛСО-1)	1	1005	1	37	0.5	30.65	6.018	320	2672.0	5218.0	2672.0	5218.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.89600000	13.98096000	13.98096000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.14560000	2.27190600	2.27190600
																	328	Углерод (Сажа)	0.03333330	0.53498600	0.53498600
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.46666670	7.48980000	7.48980000
																	337	Углерод оксид	0.88333330	13.73130000	13.73130000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000105	0.00001605	0.00001605
																	1325	Формальдегид	0.00952380	0.14266300	0.14266300
																	2732	Керосин	0.22857140	3.56657100	3.56657100
1006 Аварийный дизель-генератор (ЛСО)	1	52	Дымовая труба аварийного отсека (ЛСО-1)	1	1006	1	21	0.45	32.94	5.239	380	2672.0	5220.0	2672.0	5220.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.14240000	0.17372200	0.17372200
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.18564000	0.02823000	0.02823000
																	328	Углерод (Сажа)	0.05666670	0.00861700	0.00861700
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.39666670	0.06032000	0.06032000
																	337	Углерод оксид	1.19000000	0.18096000	0.18096000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000123	0.00000019	0.00000019
																	1325	Формальдегид	0.01416670	0.00206800	0.00206800
																	2732	Керосин	0.34000000	0.05170300	0.05170300
1007 Главный двигатель (Arc7)	1	8760	Дымовая труба машинного	1	1007	1	24.2	1.1	34.86	33.13	450	2615.0	5165.0	2615.0	5165.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	16.01600000	334.56192000	334.56192000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28	
			отделения №1 (Arc7)																			
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.60260000	54.36631200	54.36631200
																		328	Углерод (Сажа)	0.83416670	17.92296000	17.92296000
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.33666670	71.69184000	71.69184000
																		337	Углерод оксид	12.63166670	262.87008000	262.87008000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00002622	0.00053769	0.00053769
																		1325	Формальдегид	0.23833330	4.77945600	4.77945600
																		2732	Керосин	5.72000000	119.48640000	119.48640000
1008 Группа дизель-генераторов (Arc7)	1	4380	Дымовые трубы машинного отделения №2,3,4 (Arc7)	1	1008	1	24.2	0.9	28.38	18.054	320	2613.5	5165.0	2613.5	5165.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2.68800000	41.94288000	41.94288000	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.43680000	6.81571800	6.81571800
																		328	Углерод (Сажа)	0.10000000	1.60495700	1.60495700
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1.40000000	22.46940000	22.46940000
																		337	Углерод оксид	2.65000000	41.19390000	41.19390000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000314	0.00004815	0.00004815
																		1325	Формальдегид	0.02857140	0.42798900	0.42798900
																		2732	Керосин	0.68571430	10.69971400	10.69971400
1009 Аварийный дизель-генератор (Arc7)	1	52.0	Дымовая труба аварийного отсека (Arc7)	1	1009	1	21	0.45	7.69	1.223	350	2610.0	5160.0	2610.0	5160.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.22101330	0.03727400	0.03727400	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.03591470	0.00605700	0.00605700
																		328	Углерод (Сажа)	0.01027780	0.00166400	0.00166400
																		330	Сера диоксид-	0.08633330	0.01456000	0.01456000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																		Ангидрид сернистый			
																	337	Углерод оксид	0.22302780	0.03785600	0.03785600
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000025	0.00000005	0.00000005
																	1325	Формальдегид	0.00246670	0.00041600	0.00041600
																	2732	Керосин	0.05961110	0.00998400	0.00998400
1011 Вспомогательные паровые котлы (ЛСО)	1	4380	Дымовые трубы котельного отделения №1,2 (ЛСО-1)	1	1011	1	35	0.7	15.95	6.14	275	2678.0	5210.0	2678.0	5210.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.46550180	7.34003200	7.34003200
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.07564400	1.19275600	1.19275600
																	328	Углерод (Сажа)	0.12212160	1.92561400	1.92561400
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	0.21494660	3.38928000	3.38928000
																	337	Углерод оксид	0.64800780	10.21778800	10.21778800
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000048	0.00000765	0.00000765
1012 Вспомогательные паровые котлы (Arc7)	1	4380	Дымовые трубы котельного отделения №1,2 (Arc7)	1	1012	1	17.6	0.8	24.35	12.24	275	2614.0	5170.0	2614.0	5170.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.14766300	18.09635000	18.09635000
1026 Установка подогрева термического масла (Arc7)	1	4380															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.18649520	2.94065600	2.94065600
																	328	Углерод (Сажа)	0.34853120	5.49564000	5.49564000
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	2.77666660	43.78248000	43.78248000
																	337	Углерод оксид	1.47921940	23.32433000	23.32433000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000110	0.00001746	0.00001746
																	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.02992840	0.00043000	0.00043000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																		(в пересчете на ванадий)			
1013 Инсинератор (ЛСО, сжигание нефтешламов)	1	1255	Дымовая труба котельного отделения №3 (ЛСО-1)	1	1013	1	35	0.4	11.12	1.398	300	2678.0	5225.0	2678.0	5225.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.12614530	0.40678480	0.40678480
1015 Инсинератор (ЛСО, сжигание твердых отходов)	1	95															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02049860	0.06610210	0.06610210
																	316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.00641250	0.00219310	0.00219310
																	328	Углерод (Сажа)	0.02998780	0.13548600	0.13548600
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.82644450	3.35203100	3.35203100
																	337	Углерод оксид	0.13303600	0.57699310	0.57699310
																	342	Гидрофторид	0.01335950	0.00456890	0.00456890
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000005	0.00000023	0.00000023
																	2902	Взвешенные вещества	0.45096760	0.15423090	0.15423090
																	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.05175840	0.23366000	0.23366000
1014 Инсинератор (Arc7, сжигание нефтешламов)	1	3955	Дымовая труба котельного отделения №3 (Arc7)	1	1014	1	17.6	0.3	9.83	0.695	300	2612.0	5170.0	2612.0	5170.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.05966480	0.65235190	0.65235190
1016 Инсинератор (Arc7, сжигание твердых отходов)	1	236															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00969550	0.10600770	0.10600770
																	316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.00239550	0.00203520	0.00203520
																	328	Углерод (Сажа)	0.01591190	0.22654100	0.22654100

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.42589040	5.58301550	5.58301550
																	337	Углерод оксид	0.06976460	0.96337140	0.96337140
																	342	Гидрофторид	0.00499060	0.00424000	0.00424000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000003	0.00000039	0.00000039
																	2902	Взвешенные вещества	0.17636330	0.14983820	0.14983820
																	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.02746370	0.39069400	0.39069400
1017 Бункеровка ЛСО (дизельное топливо)	1	67	Вентмачта отделения топливных танков (ЛСО-1)	1	1017	1	17	0.25	0.85	0.0416	20	2710.0	5216.0	2710.0	5216.0	0	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00029010	0.00010700	0.00010700
																	2754	Алканы C12-C19	0.10330990	0.03801300	0.03801300
1018 Бункеровка Arc7 (дизельное топливо)	1	480	Вентмачта отделения топливных танков (Arc7)	1	1018	1	12.4	0.4	0.06	0.007	20	2637.0	5165.0	2637.0	5165.0	0	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00005040	0.00014400	0.00014400
																	2754	Алканы C12-C19	0.01793570	0.05127900	0.05127900
1019 Бункеровка Arc7 (мазут)	1	240	Вентмачта отделения топливных танков (Arc7)	1	1019	1	12.4	0.4	0.11	0.014	20	2637.0	5165.0	2637.0	5165.0	0	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.00028220	0.00022200	0.00022200
																	2754	Алканы C12-C19	0.05851780	0.04600500	0.04600500
1020 Загрузка нефти с АТКОН (Arc7)	1	450	Вентмачта отделения грузовых танков (Arc7)	1	1020	1	16	0.4	2.72	0.342	20	2694.0	5165.0	2694.0	5165.0	0	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.03294850	0.11748300	0.11748300
																	415	Углеводороды предельные C1-C5	39.79083730	141.88069300	141.88069300
																	416	Углеводороды предельные C6-C10	14.32162620	51.06608400	51.06608400

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28	
																		602	Бензол	0.19219970	0.68531900	0.68531900
																		616	Диметилбензол (Ксилол)	0.06040560	0.21538600	0.21538600
																		621	Метилбензол (Толуол)	0.12081130	0.43077200	0.43077200
1022 Главный дизель-генератор №1 (Arc7)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №1 (Arc7)	1	1022	1	37.5	1.2	35.17	39.779	450	2624.0	5114.0	2624.0	5114.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.72000000	0.00000000	0.00000000	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.09200000	0.00000000	0.00000000
																		328	Углерод (Сажа)	0.25000000	0.00000000	0.00000000
																		330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	3.50000000	0.00000000	0.00000000
																		337	Углерод оксид	6.62500000	0.00000000	0.00000000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000790	0.00000000	0.00000000
																		1325	Формальдегид	0.07142860	0.00000000	0.00000000
																		2732	Керосин	1.71428570	0.00000000	0.00000000
1023 Главный дизель-генератор №2 (Arc7)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №2 (Arc7)	1	1023	1	37.5	1.2	27.36	30.939	450	2628.0	5114.0	2628.0	5114.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5.22666670	0.00000000	0.00000000	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.84933330	0.00000000	0.00000000
																		328	Углерод (Сажа)	0.19444440	0.00000000	0.00000000
																		330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	2.72222220	0.00000000	0.00000000
																		337	Углерод оксид	5.15277780	0.00000000	0.00000000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000610	0.00000000	0.00000000
																		1325	Формальдегид	0.05555560	0.00000000	0.00000000
																		2732	Керосин	1.33333330	0.00000000	0.00000000
1024 Главный дизель-генератор	1	4380	Дымовая труба машинного	1	1024	1	37.5	1.2	27.36	30.939	450	2628.0	5126.0	2628.0	5126.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5.22666670	0.00000000	0.00000000	

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28	
№3 (Arc7)			отделения №3 (Arc7)																			
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.84933330	0.00000000	0.00000000
																		328	Углерод (Сажа)	0.19444440	0.00000000	0.00000000
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	2.72222220	0.00000000	0.00000000
																		337	Углерод оксид	5.15277780	0.00000000	0.00000000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000610	0.00000000	0.00000000
																		1325	Формальдегид	0.05555560	0.00000000	0.00000000
																		2732	Керосин	1.33333330	0.00000000	0.00000000
1025 Главный дизель-генератор №4 (Arc7)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №4 (Arc7)	1	1025	1	37.5	1.2	35.17	39.779	450	2624.0	5126.0	2624.0	5126.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.72000000	0.00000000	0.00000000	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.09200000	0.00000000	0.00000000
																		328	Углерод (Сажа)	0.25000000	0.00000000	0.00000000
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.50000000	0.00000000	0.00000000
																		337	Углерод оксид	6.62500000	0.00000000	0.00000000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000790	0.00000000	0.00000000
																		1325	Формальдегид	0.07142860	0.00000000	0.00000000
																		2732	Керосин	1.71428570	0.00000000	0.00000000
1026 Установка подогрева термического масла (Arc7)	1	4380	Дымовые трубы котельного отделения №1,2 (Arc7)	1	1026	1	37	1	24.37	19.14	275	2625.0	5107.0	2625.0	5107.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.90498260	0.00000000	0.00000000	
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.30955960	0.00000000	0.00000000
																		328	Углерод (Сажа)	0.00157060	0.00000000	0.00000000
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.99000000	0.00000000	0.00000000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28	
																		337	Углерод оксид	2.31500660	0.00000000	0.00000000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000106	0.00000000	0.00000000
1001	Главный дизель-генератор №1 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №1 (ЛСО-2)	1	1027	1	37	1.05	33.98	29.42	295	3680.0	5224.0	3680.0	5224.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.92906670	70.39536000	70.39536000
1022	Главный дизель-генератор №1 (Arc7)	1	4380															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.12597330	11.43924600	11.43924600
1023	Главный дизель-генератор №2 (Arc7)	1	4380															328	Углерод (Сажа)	0.25777780	2.69370000	2.69370000
1024	Главный дизель-генератор №3 (Arc7)	1	4380															330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.60888890	37.71180000	37.71180000
1025	Главный дизель-генератор №4 (Arc7)	1	4380															337	Углерод оксид	6.83111110	69.13830000	69.13830000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000810	0.00000801	0.00000801
																		1325	Формальдегид	0.07365080	0.71832000	0.71832000
																		2732	Керосин	1.76761900	17.95800000	17.95800000
1002	Главный дизель-генератор №2 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №2 (ЛСО-2)	1	1028	1	37	0.75	32.95	14.558	295	3677.0	5224.0	3677.0	5224.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3.46453330	34.82976000	34.82976000
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.56298670	5.65983600	5.65983600
																		328	Углерод (Сажа)	0.12888890	1.33277100	1.33277100
																		330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1.80444440	18.65880000	18.65880000
																		337	Углерод оксид	3.41555560	34.20780000	34.20780000
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000405	0.00003998	0.00003998

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	1325	Формальдегид	0.03682540	0.35540600	0.35540600
																	2732	Керосин	0.88380950	8.88514300	8.88514300
1003 Главный дизель-генератор №3 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №3 (ЛСО- 2)	1	1029	1	37	0.75	32.95	14.558	295	3677.0	5208.5	3677.0	5208.5	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3.46453330	34.82976000	34.82976000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.56298670	5.65983600	5.65983600
																	328	Углерод (Сажа)	0.12888890	1.33277100	1.33277100
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	1.80444440	18.65880000	18.65880000
																	337	Углерод оксид	3.41555560	34.20780000	34.20780000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000405	0.00003998	0.00003998
																	1325	Формальдегид	0.03682540	0.35540600	0.35540600
																	2732	Керосин	0.88380950	8.88514300	8.88514300
1004 Главный дизель-генератор №4 (ЛСО)	1	4380	Дымовая труба машинного отделения №4 (ЛСО- 2)	1	1030	1	37	1.05	33.98	29.42	295	3680.0	5208.5	3680.0	5208.5	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6.92906670	70.39536000	70.39536000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.12597330	11.43924600	11.43924600
																	328	Углерод (Сажа)	0.25777780	2.69370000	2.69370000
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	3.60888890	37.71180000	37.71180000
																	337	Углерод оксид	6.83111110	69.13830000	69.13830000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000810	0.00008081	0.00008081
																	1325	Формальдегид	0.07365080	0.71832000	0.71832000
																	2732	Керосин	1.76761900	17.95800000	17.95800000
1005 Стояночный дизель-генератор (ЛСО)	1	624	Дымовая труба машинного отделения №5 (ЛСО- 2)	1	1031	1	37	0.5	30.65	6.018	320	3672.0	5218.0	3672.0	5218.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.89600000	13.98096000	13.98096000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.14560000	2.27190600	2.27190600
																	328	Углерод (Сажа)	0.03333330	0.53498600	0.53498600
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.46666670	7.48980000	7.48980000
																	337	Углерод оксид	0.88333330	13.73130000	13.73130000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000105	0.00001605	0.00001605
																	1325	Формальдегид	0.00952380	0.14266300	0.14266300
																	2732	Керосин	0.22857140	3.56657100	3.56657100
1006 Аварийный дизель-генератор (ЛСО)	1	52	Дымовая труба аварийного отсека (ЛСО-2)	1	1032	1	21	0.45	32.94	5.239	380	3672.0	5220.0	3672.0	5220.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.14240000	0.17372200	0.17372200
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.18564000	0.02823000	0.02823000
																	328	Углерод (Сажа)	0.05666670	0.00861700	0.00861700
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.39666670	0.06032000	0.06032000
																	337	Углерод оксид	1.19000000	0.18096000	0.18096000
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000123	0.00000019	0.00000019
																	1325	Формальдегид	0.01416670	0.00206800	0.00206800
																	2732	Керосин	0.34000000	0.05170300	0.05170300
1011 Вспомогательные паровые котлы (ЛСО)	1	4380	Дымовые трубы котельного отделения №1,2 (ЛСО-2)	1	1033	1	35	0.7	15.95	6.14	275	3678.0	5210.0	3678.0	5210.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.46550180	7.34003200	7.34003200
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.07564400	1.19275600	1.19275600
																	328	Углерод (Сажа)	0.12212160	1.92561400	1.92561400
																	330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.21494660	3.38928000	3.38928000
																	337	Углерод оксид	0.64800780	10.21778800	10.21778800

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000048	0.00000765	0.00000765
1013 Инсинератор (ЛСО, сжигание нефтешламов)	1	1255	Дымовая труба котельного отделения №3 (ЛСО-2)	1	1034	1	35	0.4	11.12	1.398	300	3678.0	5225.0	3678.0	5225.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.12614530	0.40678480	0.40678480
1015 Инсинератор (ЛСО, сжигание твердых отходов)	1	95															304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02049860	0.06610210	0.06610210
																	316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.00641250	0.00219310	0.00219310
																	328	Углерод (Сажа)	0.02998780	0.13548600	0.13548600
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	0.82644450	3.35203100	3.35203100
																	337	Углерод оксид	0.13303600	0.57699310	0.57699310
																	342	Гидрофторид	0.01335950	0.00456890	0.00456890
																	703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000005	0.00000023	0.00000023
																	2902	Взвешенные вещества	0.45096760	0.15423090	0.15423090
																	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0.05175840	0.23366000	0.23366000
1010 Группа дизель- генераторов (Умба)	1	4380	Дымовые трубы машинного отделения №1,2,3 (Умба)	1	1010	1	12	0.6	32.11	9.079	400	0.0	0.0	0.0	0.0	0	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.68000000	0.00000000	0.00000000
																	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.27300000	0.00000000	0.00000000
																	328	Углерод (Сажа)	0.06250000	0.00000000	0.00000000
																	330	Сера диоксид- Ангидрид сернистый	0.87500000	0.00000000	0.00000000
																	337	Углерод оксид	1.65625000	0.00000000	0.00000000

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	23	24	25	27	28
																	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000196	0.00000000	0.00000000
																	1325	Формальдегид	0.01785710	0.00000000	0.00000000
																	2732	Керосин	0.42857140	0.00000000	0.00000000
6021	Перевалка нефти с Arc7	1	450	Вентиляционные мачты (Умба)	1	1021	1	11	1	1.27	1	20	0.0	0.0	0.0	0	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.02735660	0.00000000	0.00000000
																	415	Углеводороды предельные C1-C5	33.03767330	0.00000000	0.00000000
																	416	Углеводороды предельные C6-C10	11.89100910	0.00000000	0.00000000
																	602	Бензол	0.15958030	0.00000000	0.00000000
																	616	Диметилбензол (Ксилол)	0.05015380	0.00000000	0.00000000
																	621	Метилбензол (Толуол)	0.10030760	0.00000000	0.00000000

Так как при проведении оценки рассматривался целый ряд ситуаций, возникающих при функционировании судов, была разработана таблица учета (одновременности) работы судовых агрегатов. Кроме того, для всех оцениваемых ситуаций были подготовлены схемы взаимного расположения судов с указанием функционирующих источников загрязнения атмосферного воздуха.

Таблица 5.40. Одновременность работы (учета) функционирования судовых агрегатов

		Определение зоны влияния ЛСО	Определение зоны влияния Arc7	Отгрузка нефти с АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН с работающим инсинератором	Бункеровка ЛСО на акватории АТКОН	Проводка Arc7 и движение по трассе с работающим инсинератором	Перевалка нефти с Arc7 на РПК Норд	Бункеровка ЛСО на акватории РПК-1 Мурманск	Бункеровка Arc7 на акватории РПК-1 Мурманск	Работа ЛСО у причалов порта Мурманск
ЛСО-1 на примере судна «Александр Санников»												
1001	Дымовая труба машинного отделения №1	+		+	+	+	+	+				
1002	Дымовая труба машинного отделения	+		+	+	+	+	+				

		Определение зоны влияния ЛСО	Определение зоны влияния Arc7	Отгрузка нефти с АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН с работающим инсинератор ом	Бункеровка ЛСО на акватории АТКОН	Проводка Arc7 и движение по трассе с работающим инсинератор ом	Перевалка нефти с Arc7 на РПК Норд	Бункеровка ЛСО на акватории РПК-1 Мурманск	Бункеровка Arc7 на акватории РПК-1 Мурманск	Работа ЛСО у причалов порта Мурманск
	№2											
1003	Дымовая труба машинного отделения №3	+		+	+	+		+				
1004	Дымовая труба машинного отделения №4	+		+	+	+		+				
1005	Дымовая труба машинного отделения №5	+								+		+
1006	Дымовая труба аварийного отсека											
1011	Дымовые трубы котельного отделения №1,2	+		+	+	+	+	+		+		+
1013	Дымовая труба котельного отделения №3	+				+		+				
1017	Вентмачта отделения топливных танков						+			+		
ЛСО-2 на примере судна «Андрей Вилькицкий»												
1027	Дымовая труба машинного отделения №1			+	+	+						
1028	Дымовая труба машинного отделения №2			+	+	+						
1029	Дымовая труба машинного отделения №3			+	+	+						
1030	Дымовая труба машинного отделения №4			+	+	+						
1031	Дымовая труба машинного отделения №5											
1032	Дымовая труба аварийного отсека											

		Определение зоны влияния ЛСО	Определение зоны влияния Arc7	Отгрузка нефти с АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН с работающим инсинератор ом	Бункеровка ЛСО на акватории АТКОН	Проводка Arc7 и движение по трассе с работающим инсинератор ом	Перевалка нефти с Arc7 на РПК Норд	Бункеровка ЛСО на акватории РПК-1 Мурманск	Бункеровка Arc7 на акватории РПК-1 Мурманск	Работа ЛСО у причалов порта Мурманск
1033	Дымовые трубы котельного отделения №1,2			+	+	+						
1034	Дымовая труба котельного отделения №3					+						
Танкер класса Arc7												
1007	Дымовая труба машинного отделения №1		+					+	+			
1008	Дымовые трубы машинного отделения №2,3,4		+	+				+			+	
1009	Дымовая труба аварийного отсека											
1012	Дымовые трубы котельного отделения №1,2		+	+				+	+		+	
1014	Дымовая труба котельного отделения №3		+					+				
1018	Вентмачта отделения топливных танков										+	
1019	Вентмачта отделения топливных танков											
1020	Вентмачта отделения грузовых танков			+								
Arc7 (бункеровщик)												
1022	Дымовая труба машинного отделения №1						+					
1023	Дымовая труба машинного отделения №2						+					
1024	Дымовая труба машинного отделения									+	+	

		Определение зоны влияния ЛСО	Определение зоны влияния Arc7	Отгрузка нефти с АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН	Дежурство ЛСО на акватории АТКОН с работающим инсинератор ом	Бункеровка ЛСО на акватории АТКОН	Проводка Arc7 и движение по трассе с работающим инсинератор ом	Перевалка нефти с Arc7 на РПК Норд	Бункеровка ЛСО на акватории РПК-1 Мурманск	Бункеровка Arc7 на акватории РПК-1 Мурманск	Работа ЛСО у причалов порта Мурманск
	№3											
1025	Дымовая труба машинного отделения №4											
1026	Дымовые трубы котельного отделения №1,2						+			+	+	
Танкер-накопитель РПК Норд на примере судна Умба												
1010	Дымовые трубы машинного отделения №1,2,3								+			
6021	Вентиляционные мачты грузового отделения								+			

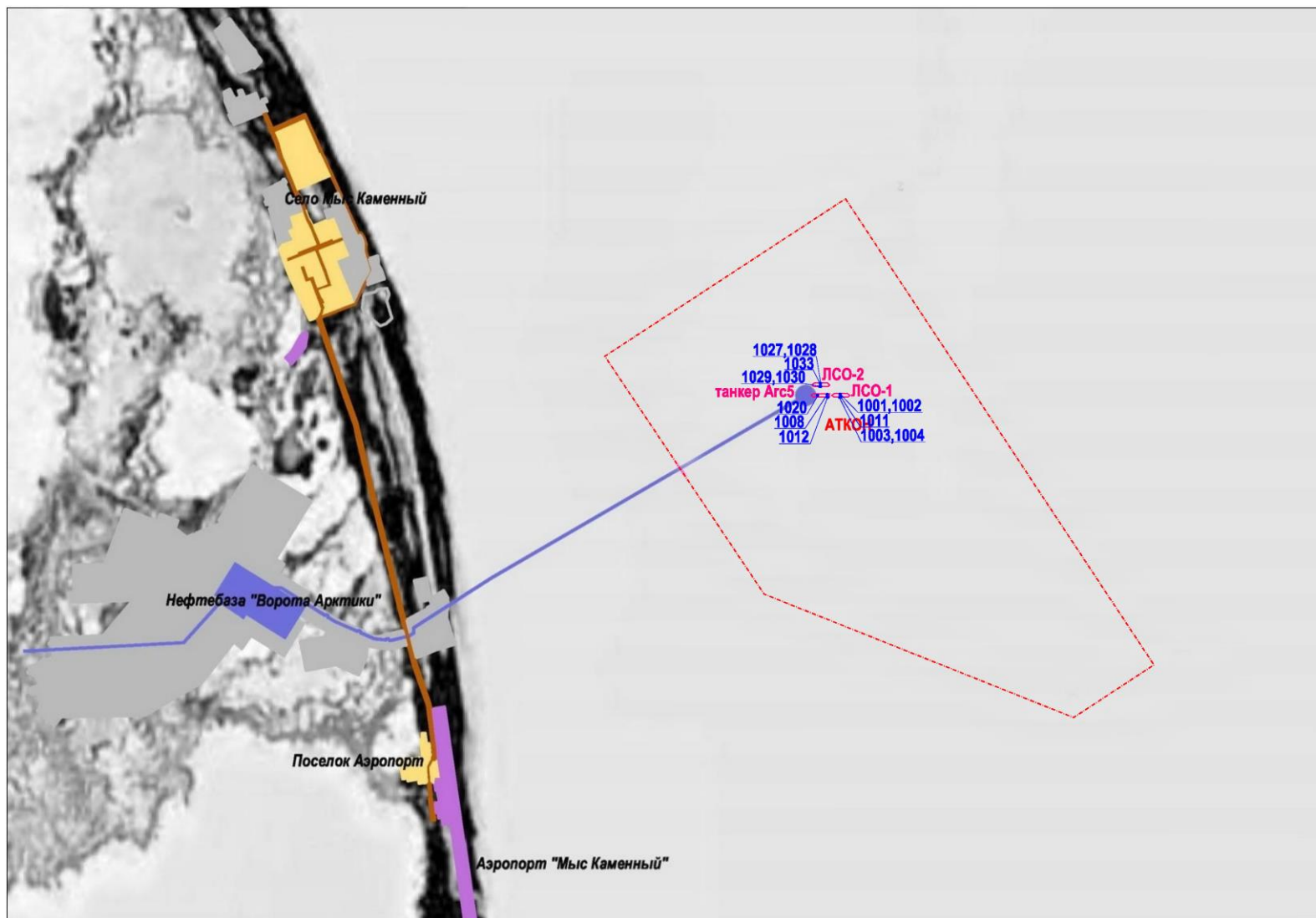


Рисунок 5.7. Схема ситуации загрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 (масштаб 1:25 000)

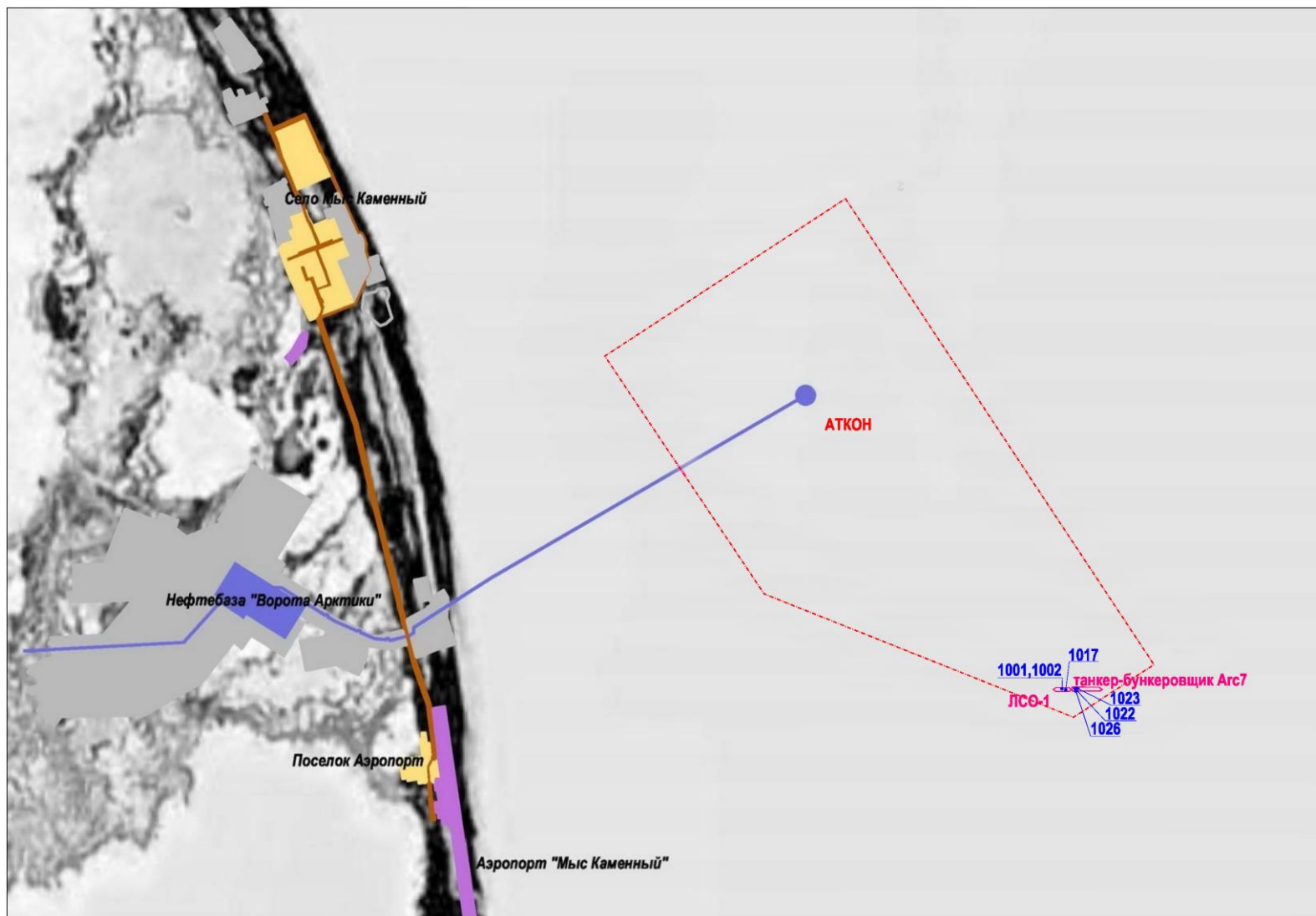


Рисунок 5.8. Схема ситуации бункеровки ЛСО в грузовом районе АТКОН (масштаб 1:25 000)

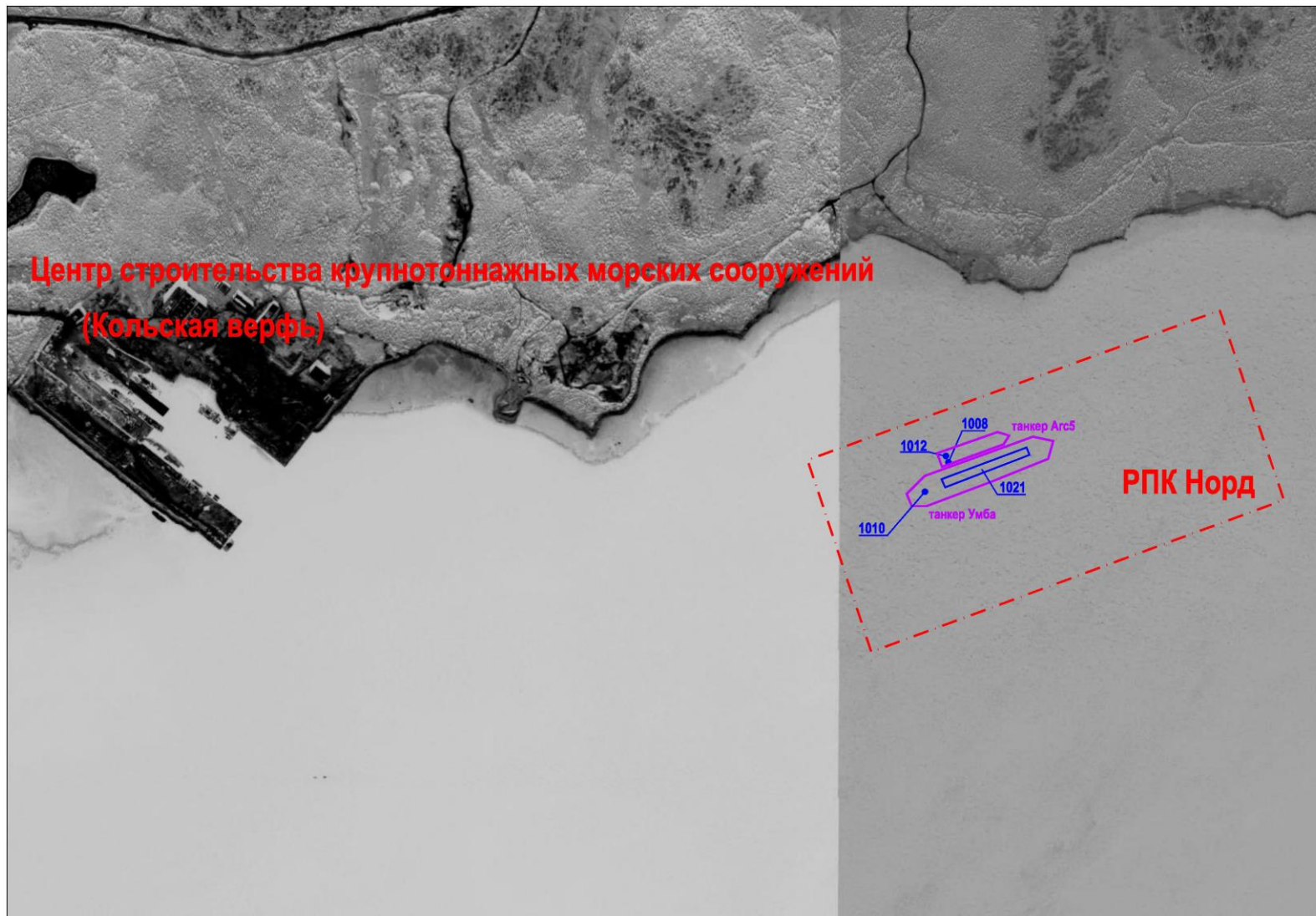


Рисунок 5.9. Схема ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на танкер-накопитель «Умба» (масштаб 1:100 000)

5.3.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Коды и значения предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание десятое», СПб, 2015.

Таблица 5.41. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при осуществлении оцениваемой деятельности

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
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.200	3	94.44515130	859.99425350
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.400	3	15.34733680	139.74906690
316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	ПДК м/р	0.200	2	0.01522050	0.00642140
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0.150	3	4.29273260	46.56705200
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0.500	3	50.79778360	397.60655750
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0.008	2	0.06092780	0.11795600
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.000	4	91.27591170	791.18801960
342	Гидрофторид	ПДК м/р	0.020	2	0.03170960	0.01337780
415	Углеводороды предельные С1-С5	ОБУВ	50.000		72.82851060	141.88069300
416	Углеводороды предельные С6-С10	ОБУВ	60.000		26.21263530	51.06608400
602	Бензол	ПДК м/р	0.300	2	0.35178000	0.68531900
616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0.200	3	0.11055940	0.21538600
621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0.600	3	0.22111890	0.43077200
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0.00001	1	0.00011598	0.00113515
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0.050	2	1.03048270	9.79222700
2732	Керосин	ОБУВ	1.200		24.73199160	244.80521800
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1.000	4	0.17976340	0.13529700
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0.500	3	1.07829850	0.45830000
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р	0.020	2	0.16090890	0.85844400
Всего веществ : 19					383.1729392	2685.5715798
в том числе твердых : 4					5.53205598	47.88493115
жидких/газообразных : 15					377.6408832	2637.6866487
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6006	(4) 301 304 330 2904					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

5.3.3. Расчетная оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ

Оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха при проведении проведена путем математического моделирования.

При оценке распределения выделяющихся ЗВ в окружающей среде, используется математическое моделирование полей рассеивания ЗВ, исходными данными для которого являются:

- ✚ количественные и качественные характеристики максимально-разовых выбросов ЗВ от используемых устройств;
- ✚ геометрические параметры ИЗА;
- ✚ метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе.

Моделирование полей рассеивания осуществляется в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Для проведения моделирования использовалась обновленная унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» версии 4.7, входящая в состав программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл».

Для моделирования приняты максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, создающиеся в модельной ситуации одновременной работы всего судового дизельного оборудования с максимальной нагрузкой (Приложение 5).

При проведении моделирования в акватории Мыса Каменного учитывалось фоновое воздействие на атмосферный воздух по материалам ФГБУ «Северное УГМС».

5.3.3.1. Анализ результатов моделирования полей концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.3.3.1.1. Определение зоны влияния при работе ЛСО и танкера класса Arc7 в акватории АТКОН с полной нагрузкой

Для определения размера зоны влияния совокупности источников загрязнения атмосферного воздуха, связанных с функционированием ЛСО, проведено моделирование рассеивания выбросов в атмосферном воздухе на расчётной площадке 20 000 м x 20 000 м с шагом регулярной сетки 250 м x 250 м.

Результаты моделирования приведены в Приложении 6, зона влияния ЛСО может быть оценена по положению изолинии 0.05 ПДК для группы суммации 6006 (Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид) и составит 9150 м от положения судна.

Положение зоны влияния относительно акватории АТКОН и села Мыс Каменный показано на рисунке (Рисунок 5.10).

Аналогичный расчет был проведен для совокупности источников загрязнения атмосферного воздуха, связанных с функционированием танкера класса Arc7 с полной нагрузкой.

Результаты моделирования приведены в Приложении 6, зона влияния ЛСО может быть оценена по положению изолинии 0.05 ПДК для группы суммации 6006 (Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид) и составит 10100 м от положения судна.

Положение зоны влияния относительно акватории АТКОН и села Мыс Каменный показано на рисунке (Рисунок 5.11).

Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

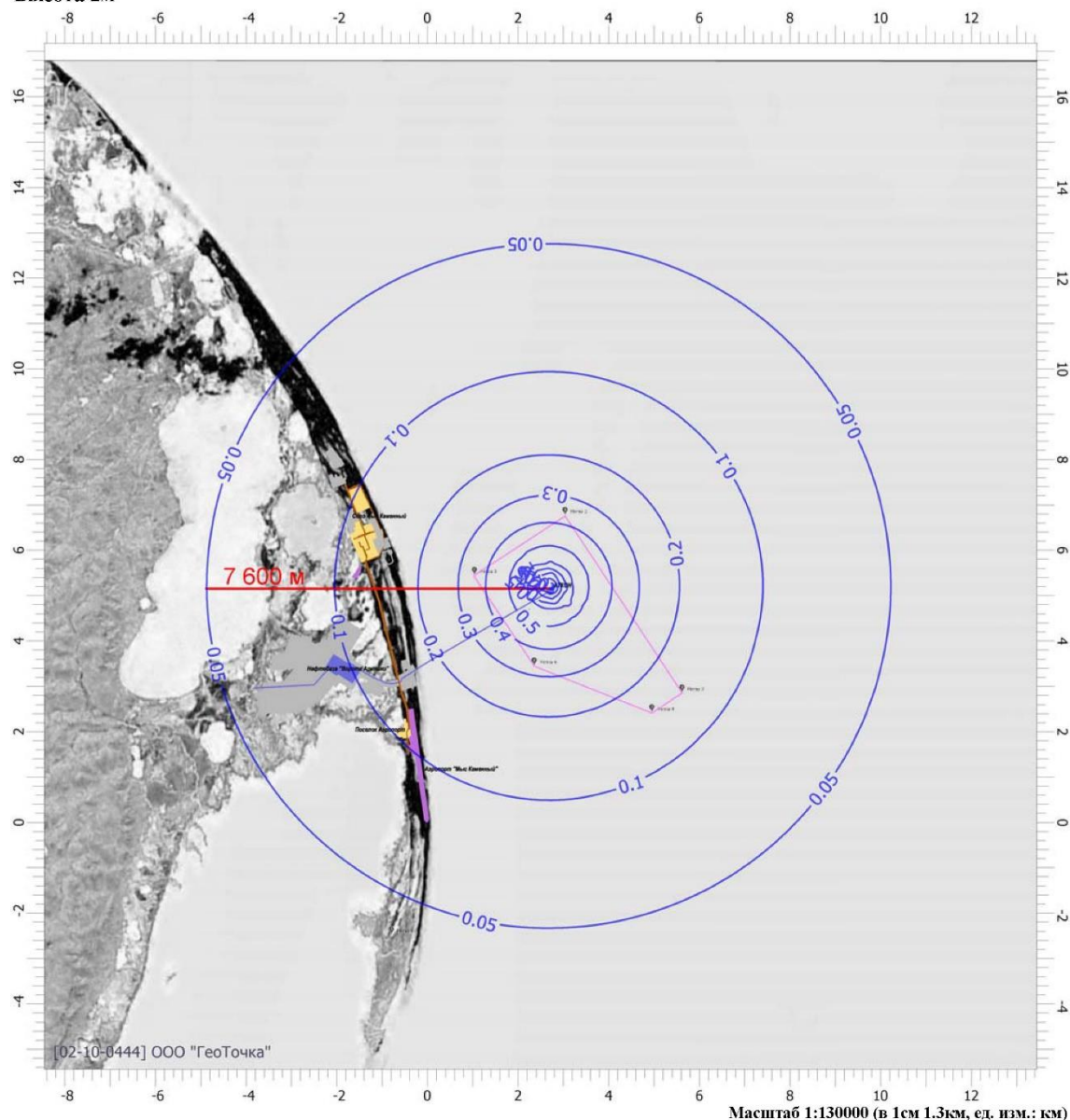


Рисунок 5.10. Положение расчетной зоны влияния ЛСО в районе АТКОН

Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 6006 (Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

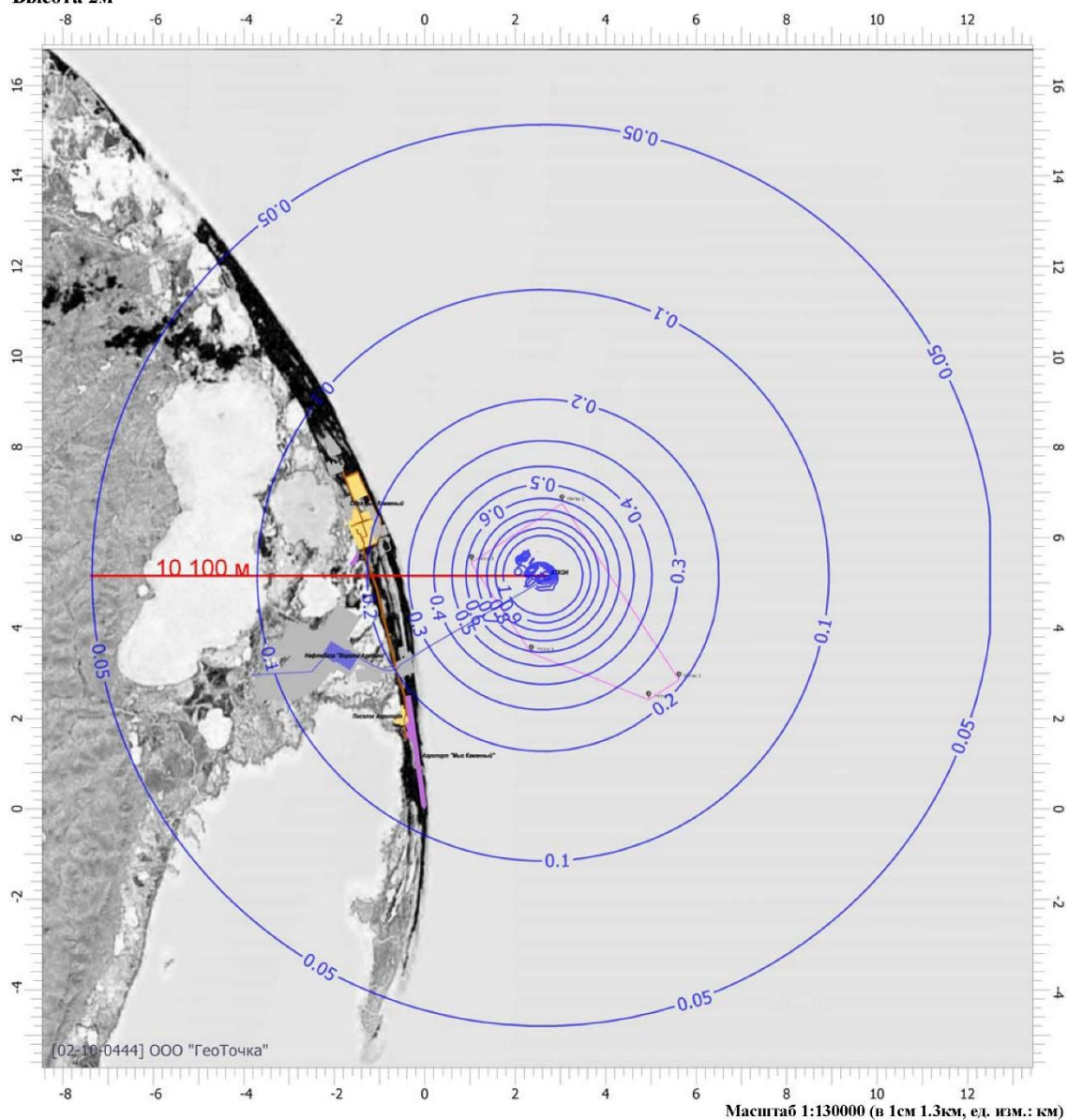


Рисунок 5.11. Положение расчетной зоны влияния танкера класса Arc7 в районе АТКОН

5.3.3.1.2. Моделирование полей концентраций загрязняющих веществ для ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО

Моделирование рассеивания выбросов было проведено на расчётной площадке 10 км x 10 км с шагом регулярной сетки 100 м x 100 м для зимних условий. Результаты моделирования полей приземных концентраций (значения концентраций ЗВ в точках максимума и схемы поля распределения концентраций) приведены в Приложении 6.

Также для расчета была выбрана контрольная точка – на границе села Мыс Каменный. Расчет проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Таблица 5.42. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ для ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО

Код	Наименование	ПДК, мг/куб.м.	Максимальная концентрация (доли ПДК)	Максимальная концентрация (мг/куб.м)
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2	0.874	0.175
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.100	0.040
328	Углерод (Сажа)	0.15	0.086	0.013
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.5	0.250	0.125
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.008	1.876	0.015
337	Углерод оксид	5	0.500	2.500
415	Углеводороды предельные C1-C5	50	0.362	18.121
416	Углеводороды предельные C6-C10	60	0.109	6.522
602	Бензол	0.3	0.292	0.088
616	Диметилбензол (Ксилол)	0.2	0.138	0.028
621	Метилбензол (Толуол)	0.6	0.092	0.055
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00001	0.019	0.000
1325	Формальдегид	0.05	0.033	0.002
2732	Керосин	1.2	0.033	0.039
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0.002
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	1.116	1.116
6035	Сероводород, формальдегид	1	1.876	1.876
6043	Серы диоксид и сероводород	1	1.876	1.876
6204	Серы диоксид, азота диоксид	1.6	0.679	1.087

В моделируемой ситуации на акватории отмечается превышение концентраций по загрязняющим веществам:

дигидросульфид (сероводород) – 1,876 ПДК (в расчетной точке не более 0,02 ПДК);

по группам суммации:

6006 - 1,116 ПДК (в расчетной точке не более 0,21 ПДК);

6035 - 1,876 ПДК (в расчетной точке не более 0,02 ПДК);

6043 - 1,876 ПДК (в расчетной точке не более 0,05 ПДК);

В расчетной точке максимальное значение концентрации достигается по Азота диоксиду – 0,36 ПДК.

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

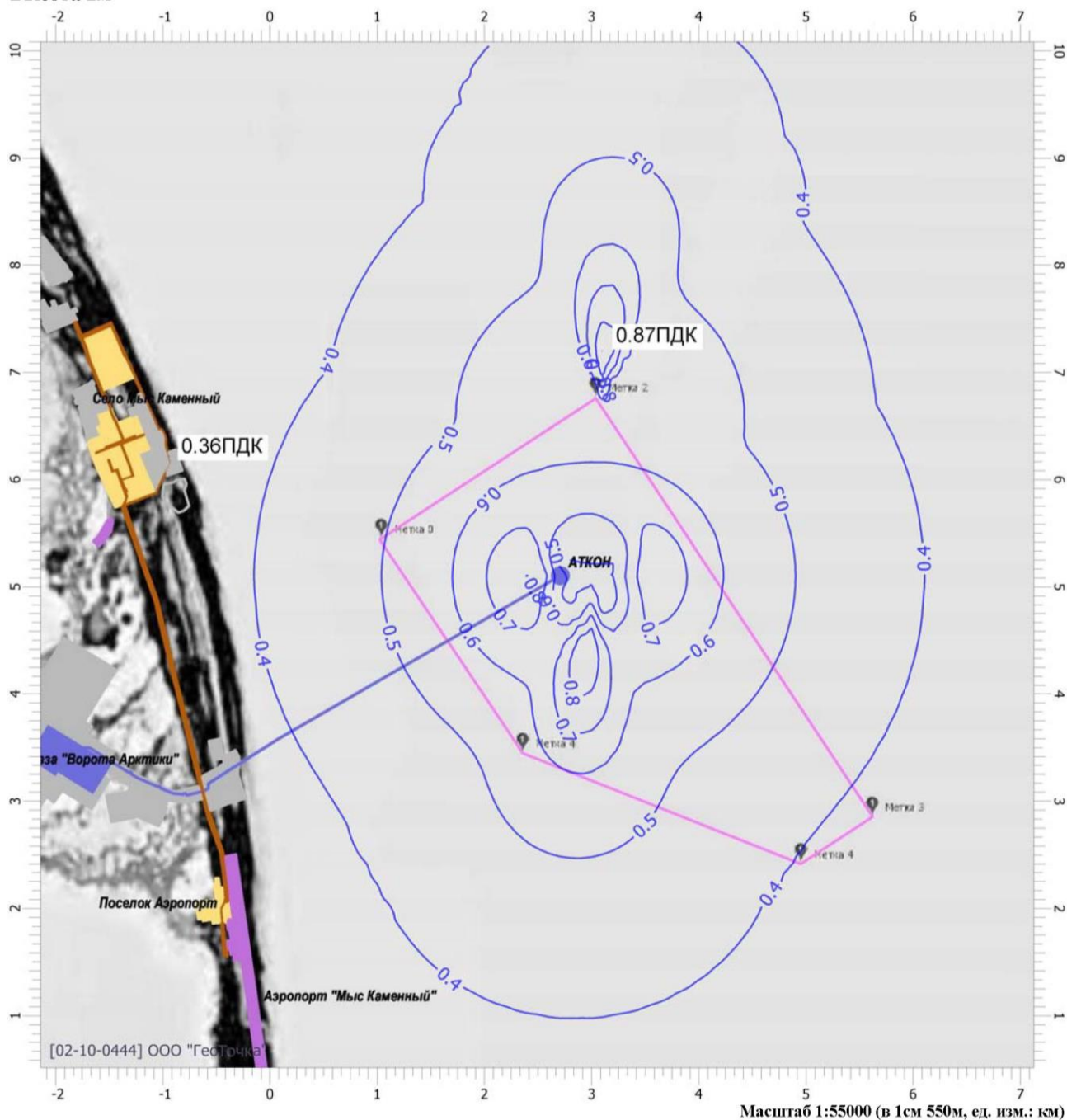


Рисунок 5.12. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы в ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6006 (Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

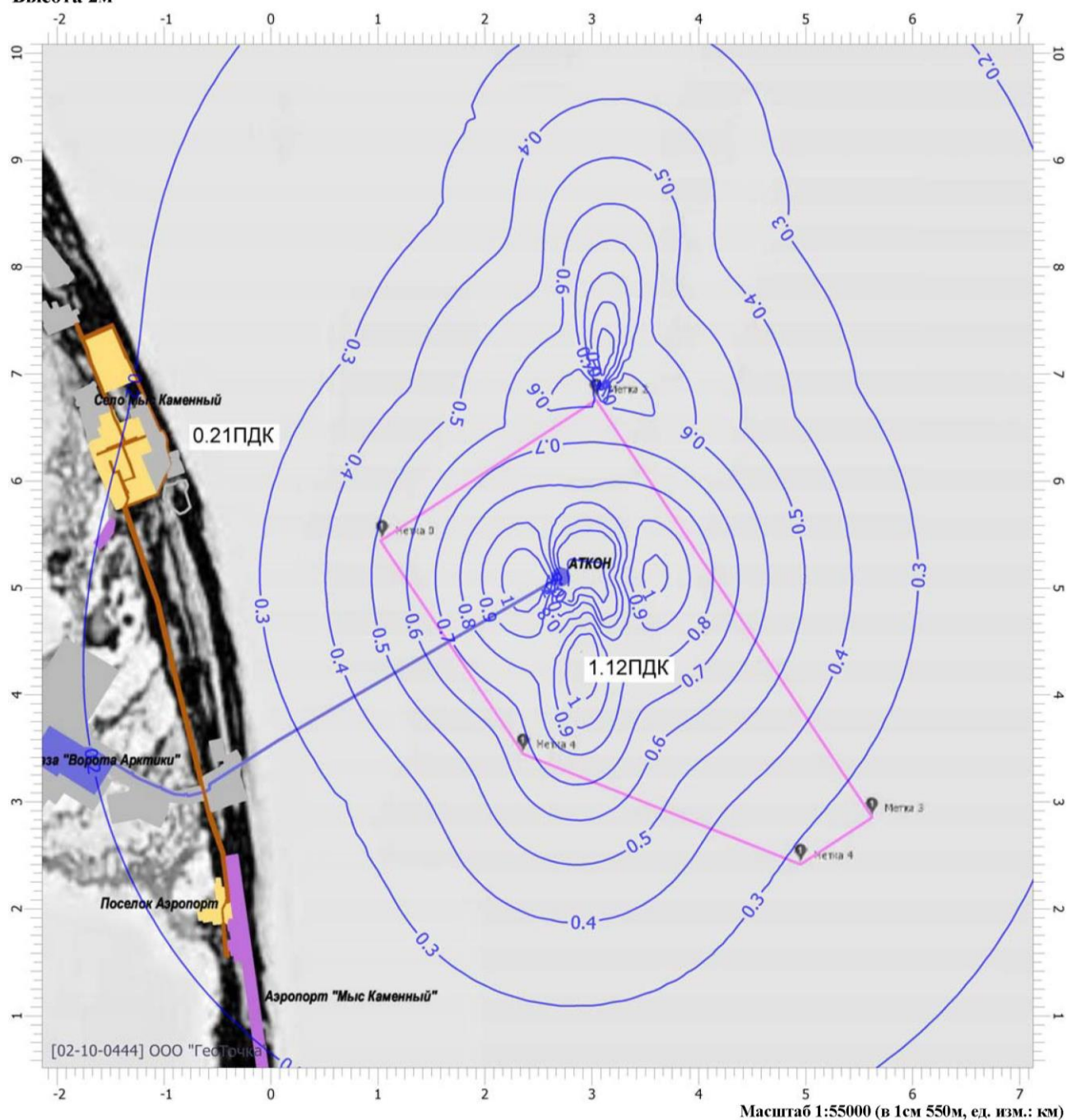


Рисунок 5.13. Схема концентраций по группе суммации 6006 (азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид) в ситуации отгрузки нефти с АТКОН на танкер класса Arc7 при поддержке двух ЛСО

5.3.3.1.3. Моделирование полей концентраций загрязняющих веществ для ситуации бункеровки ЛСО на акватории АТКОН

Моделирование рассеивания выбросов было проведено на расчётной площадке 10 км x 10 км с шагом регулярной сетки 100 м x 100 м для зимних условий. Результаты моделирования полей приземных концентраций (значения концентраций ЗВ в точках максимума и схемы поля распределения концентраций) приведены в Приложении 6.

Также для расчета была выбрана контрольная точка – на границе села Мыс Каменный. Расчет проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Таблица 5.43. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ для ситуации бункеровки ЛСО на акватории АТКОН

Код	Наименование	ПДК, мг/куб.м.	Максимальная концентрация (доли ПДК)	Максимальная концентрация (мг/куб.м)
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2	0.569	0.114
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.084	0.034
328	Углерод (Сажа)	0.15	0.028	0.004
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.5	0.139	0.070
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.008	0.030	0.000
337	Углерод оксид	5	0.492	2.461
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00001	0.011	0.000
1325	Формальдегид	0.05	0.018	0.001
2732	Керосин	1.2	0.018	0.022
2754	Алканы C12-C19	1	0.086	0.086
6035	Сероводород, формальдегид	1	0.030	0.030
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0.135	0.135
6204	Серы диоксид, азота диоксид	1.6	0.431	0.690

В моделируемой ситуации на акватории отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ. В поле рассеивания максимальное значение концентрации достигается по Азота диоксиду – 0,57 ПДК, в расчетной точке – 0,31 ПДК.

Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

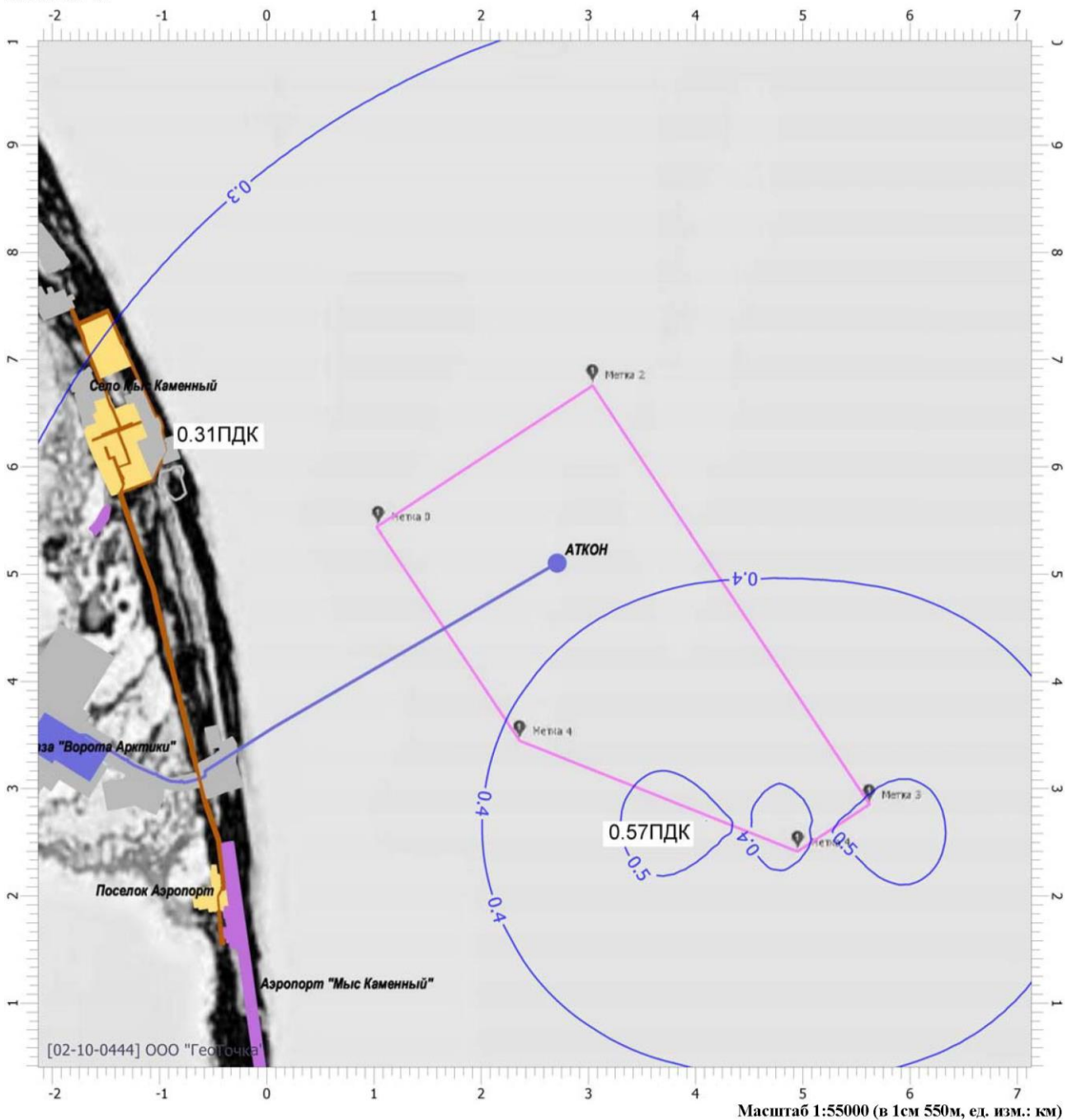


Рисунок 5.14. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы для ситуации бункеровки ЛСО на акватории АТКОН

5.3.3.1.4. *Моделирование полей концентраций загрязняющих веществ при ледовой проводке танкера класса Arc7 от порта Сабетта до АТКОН, а также на акватории Обской губы Карского моря, акватории Баренцева моря, между ними и на подходах к ним*

С ноября по июнь может осуществляться ледовая проводка танкеров Arc7 от порта Сабетта до АТКОН и обратно, а также танкеры совершают переходы по акватории Карского и Баренцева морей в порт Мурманск.

Маршрут движения судов и местоположение участков акватории Обской губы за пределами 12-мильной зоны показаны на Рисунок 4.8 и Рисунок 5.15.

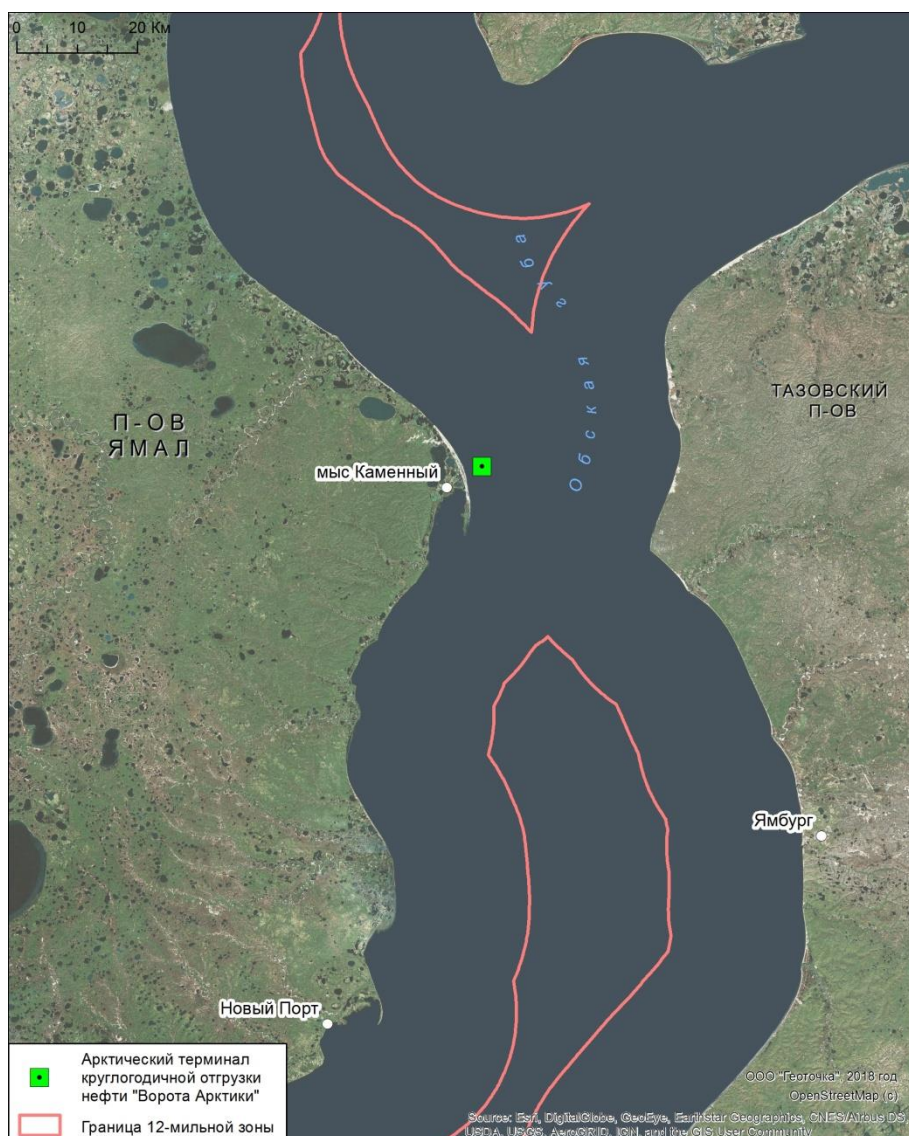


Рисунок 5.15. Положение границы 12-мильной зоны в районе АТКОН «Ворота Арктики»

Моделирование рассеивания выбросов было проведено на расчётной площадке 10 км x 10 км с шагом регулярной сетки 100 м x 100 м для зимних условий. Результаты моделирования полей приземных концентраций (значения концентраций ЗВ в точках максимума и схемы поля распределения концентраций) приведены в Приложении 6.

Таблица 5.44. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ в ситуации проводки танкера класса Arc7 в сопровождении ЛСО вне 12-мильной зоны

Код	Наименование	ПДК, мг/куб.м.	Максимальная концентрация (доли ПДК)	Максимальная концентрация (мг/куб.м)
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2	0.639	0.128
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.052	0.021
316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.2	0.000	0.000
328	Углерод (Сажа)	0.15	0.056	0.008
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.5	0.145	0.073
337	Углерод оксид	5	0.024	0.118
342	Гидрофторид	0.02	0.008	0.000
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00001	0.017	0.000
1325	Формальдегид	0.05	0.030	0.001
2732	Керосин	1.2	0.030	0.036
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.014	0.007
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0.001
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	0.886	0.886
6035	Сероводород, формальдегид	1		
6043	Серы диоксид и сероводород	1		
6204	Серы диоксид, азота диоксид	1.6	0.490	0.784
6205	Серы диоксид и фтористый водород	1.8	0.083	0.150

В моделируемой ситуации на акватории отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ. В поле рассеивания максимальное значение концентрации достигается по Азота диоксиду – 0,64 ПДК.

Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

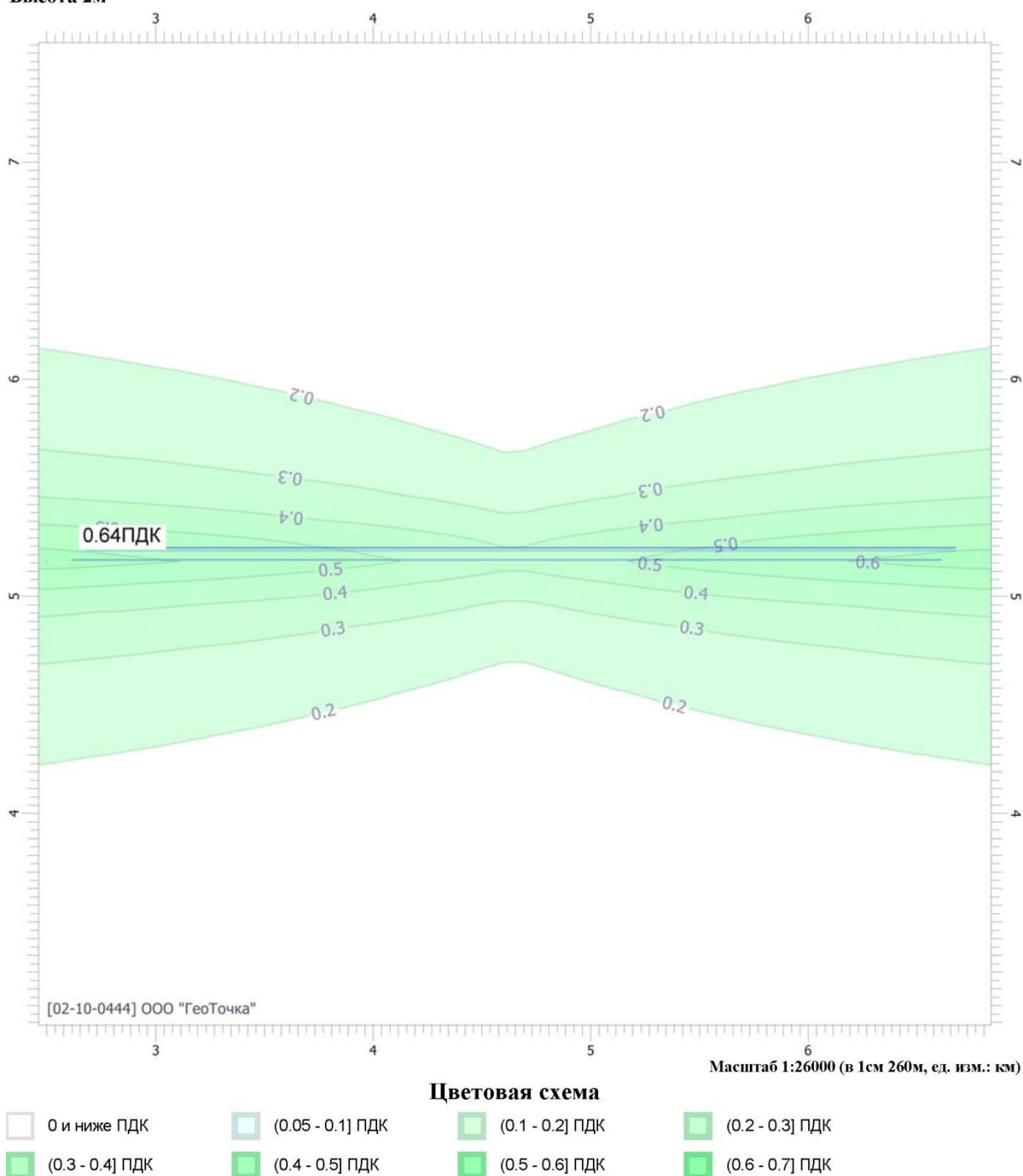


Рисунок 5.16. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы для ситуации проводки танкера класса Arc7 в сопровождении ЛСО вне 12-мильной зоны

5.3.3.1.5. Моделирование полей концентраций загрязняющих веществ для ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на РПК Норд

Моделирование рассеивания выбросов было проведено на расчётной площадке 7 км x 7 км с шагом регулярной сетки 100 м x 100 м для зимних условий с

учетом фоновых концентраций ЗВ. Результаты моделирования полей приземных концентраций (значения концентраций ЗВ в точках максимума и схемы поля распределения концентраций) приведены в Приложении 6.

Таблица 5.45. Максимальные концентрации веществ в поле концентраций загрязняющих веществ в ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на РПК Норд

Код	Наименование	ПДК, мг/куб.м.	Максимальная концентрация (доли ПДК)	Максимальная концентрация (мг/куб.м)
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2	0.705	0.141
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.311	0.124
328	Углерод (Сажа)	0.15	0.075	0.011
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.5	0.246	0.123
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.008	0.809	0.006
337	Углерод оксид	5	0.415	2.075
415	Углеводороды предельные С1- С5	50	0.156	7.814
416	Углеводороды предельные С6- С10	60	0.047	2.813
602	Бензол	0.3	0.126	0.038
616	Диметилбензол (Ксилол)	0.2	0.059	0.012
621	Метилбензол (Толуол)	0.6	0.040	0.024
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00001	0.013	0.000
1325	Формальдегид	0.05	0.020	0.001
2732	Керосин	1.2	0.020	0.024
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)		0.102	0.002
6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	1	0.934	0.934
6035	Сероводород, формальдегид	1	0.809	0.809
6043	Серы диоксид и сероводород	1	0.815	0.815
6204	Серы диоксид, азота диоксид	1.6	0.585	0.936

В моделируемой ситуации на акватории отсутствуют превышения концентраций загрязняющих веществ. В поле рассеивания максимальное значение концентрации достигается по Дигидросульфиду (Сероводороду) – 0,81 ПДК.

Тип расчета: Концентрации по веществам
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

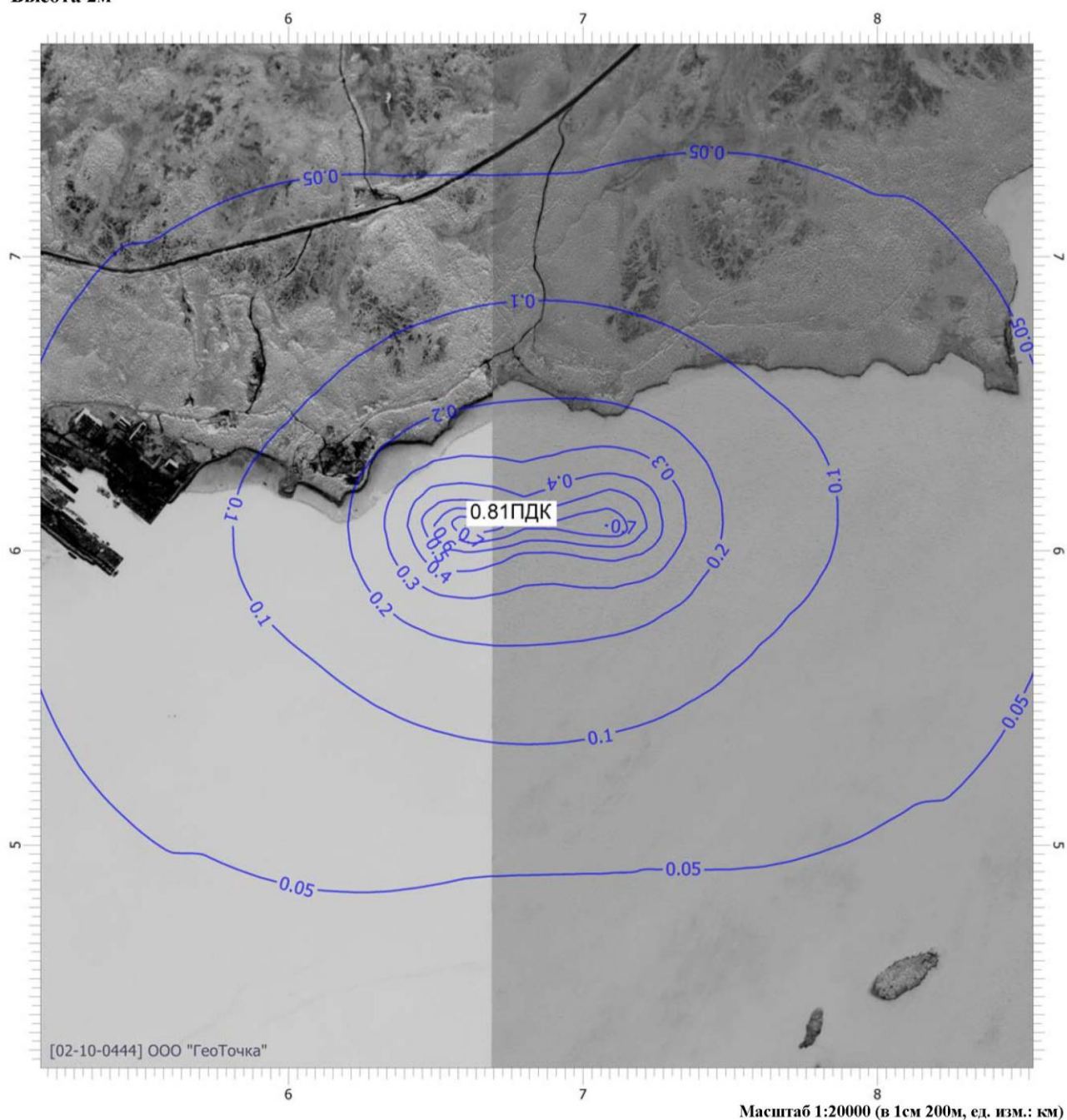


Рисунок 5.17. Схема концентраций при рассеивании диоксида азота в приводном слое атмосферы в ситуации перевалки нефти с танкера класса Arc7 на РПК Норд

5.3.4. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с Приказом Ростехнадзора от 24.11.2005 г. № 867 «О ведении территориальными органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» передвижными объектами негативного воздействия считаются транспортные средства, воздушные, морские суда, суда внутреннего плавания, оборудованные двигателями, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном (сжатом) нефтяном или природном газе.

В соответствии с ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 12 Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ) предельно допустимые выбросы устанавливаются для стационарных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

При проведении оцениваемых работ воздействие на атмосферный воздух оказывается только при функционировании морских судов - передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, нормативы предельно допустимых выбросов для которых не разрабатываются, передвижные источники выбросов и выделяющиеся загрязняющие вещества не нормируются.

5.3.5. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Морское судно является передвижным источником выбросов. При внесении платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух передвижными объектами, расчет производится по объему использованного топлива.

Вместе с тем, со вступлением в силу с 1 января 2015 года Федерального закона от 21 июля 2014 г. N 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» 28 статья Федерального закона от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» излагается в новой редакции, согласно которой с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей взимается плата за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Таким образом, с 1 января 2016 года взимание платы за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

5.4. Выбросы парниковых газов

Выбросы углекислого газа от международного судоходства не охватываются Киотским протоколом 1997 года к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. После принятия в 2015 году Парижского соглашения в рамках Конвенции, был достигнут дальнейший прогресс, включая принятие в 2016 году «дорожной карты» для разработки всеобъемлющей стратегии ИМО по сокращению выбросов парниковых газов с судов.




По оценкам, приведенным в исследовании Международной морской организации (ИМО, 2020), выбросы парниковых газов от судоходства в 2018 году составили около 2,89% от глобальных антропогенных выбросов парниковых газов, а к 2050 году эти выбросы могут составить от 90% до 130% от выбросов 2008 года.

Это вызывает особую озабоченность с учетом согласованной на международном уровне цели, нашедшей отражение в Парижском соглашении, в отношении ограничения прироста глобальной средней температуры ниже 2°C сверх доиндустриальных уровней, для чего требуется сократить к 2050 году объем выбросов во всем мире по меньшей мере наполовину по сравнению с уровнем 1990 года.

На 80-м заседании Комитета ООН по защите морской среды в Лондоне 7 июля 2023 ИМО приняла пересмотренную стратегию⁵, направленную на сокращение выбросов парниковых газов от операций судоходной отрасли. Документ предусматривает радикальное сокращение уровня выбросов с нынешних 1 млн тонн в год до нулевых значений «примерно к 2050 году, принимая во внимание различные национальные условия».

Документ устанавливает «ориентировочные контрольные сроки» сокращения общих выбросов парниковых газов от судоходства по сравнению с уровнем 2008 года. Так, к 2030 году выбросы должны сократиться минимум на 20% (по возможности на 30%), а к 2040 году — на 70% (или 80%). Стоит отметить, что первоначальная стратегия ИМО, принятая в 2018 году, предусматривала сокращение выбросов от водного транспорта к 2030 году не менее чем на 40%, а к 2050 году — не менее чем на 50%.

Основополагающими документами в области климатического регулирования и расчетов выбросов парниковых газов являются:

-  Монреальский протокол от 16 сентября 1987 года к Венской конвенции 1985 года об охране озонового слоя от веществ, разрушающих озоновый слой, был подписан в Монреале (Канада) представителями 46 стран. СССР подписал Монреальский протокол в 1987 году. Российская Федерация является стороной Монреальского протокола;
-  Международная конвенция о трансграничном загрязнении воздуха (Женева, 1979 год);
-  Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН) - соглашение, подписанное более чем 180 странами мира, включая все страны бывшего СССР и все промышленно развитые страны, об общих принципах действий стран по изменению климата.

5

<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/PressBriefings/Documents/Clean%20version%20of%20Annex%201.pdf>

- Конвенция была торжественно принята на "Саммите Земли" в Рио-де-Жанейро в 1992 году и вступила в силу 21 марта 1994 года;
- + Киотский протокол (международное соглашение) к Рамочной конвенции ООН об изменении климата был принят в Киото (Япония) 11 декабря 1997 года и открыт для подписания с 16 марта 1998 года по 15 марта 1999 года в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке. Киотский протокол вступил в силу 16 февраля 2005 года. На сегодняшний день Киотский протокол ратифицирован 191 страной и одним региональным содружеством — Европейским Союзом;
 - + Парижское соглашение от 12 декабря 2015 года - соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу с 2020 года (когда истекает так называемый второй период действия обязательств по Киотскому протоколу). Соглашение было подготовлено для замены Киотского протокола в ходе Парижской климатической конференции и было принято консенсусом 12 декабря 2015 года, а подписано 22 апреля 2016 года (решение 21 - й Конференции Сторон РКИК ООН). Документ был подписан 175 странами, в том числе Российской Федерацией;
 - + Федеральный закон от 02.07.2021 № 296-ФЗ "Об ограничении выбросов парниковых газов";
 - + Постановление Правительства РФ от 20.04.2022 № 707 «Об утверждении Правил представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов, формы отчета о выбросах парниковых газов, Правил создания и ведения реестра выбросов парниковых газов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
 - + Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021 № 2979-р «Об утверждении перечня парниковых газов, в отношении которых осуществляется учёт»;
 - + Приказ МПР от 29.06.2017 № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов»;
 - + Приказ МПР РФ от 27.05.2022 № 371 "Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов" (вступает в силу с 1.03.2023);
 - + Стандарты ISO 14064 (ГОСТ Р ИСО 14064);
 - + Другие нормативные документы, руководства и методики.

В соответствии с 296-ФЗ с 01.01.2025 г., регулируемые организации, хозяйственная и иная деятельность которых сопровождается выбросами парниковых газов, масса которых эквивалентна 50 и более тысячам тонн CO₂-экв в год, представляют отчеты о выбросах парниковых газов.

В соответствии с Методикой количественного определения объема выбросов парниковых газов (утв. Приказом МПР РФ от 27.05.2022 № 371, далее - Методика), категория «стационарных и передвижных источников выбросов парниковых газов включает выбросы CO₂ в атмосферных воздух, возникающие в результате сжигания всех видов газообразного, жидкого и твердого топлива в двигателях транспортных средств ... морского... транспорта при осуществлении пассажирских и грузовых перевозок, а также вспомогательными установками для выработки тепловой и (или) электрической энергии для транспортных средств и собственных нужд организаций транспорта, а также для осуществления иных технологических операций».

Основным источником выбросов парниковых газов в рамках намечаемой деятельности является использование топлива в процессе эксплуатации судовых механизмов.

В соответствии с п. 18.6 Методики, расчет выполняется по видам маршрутов (внутренние или международные) в зависимости от вида топлива, типа двигателя судна и режима его работы по формуле:

$$E_{CO_2,y} = \sum_{DOM/INT,j,b,y} (FC_{DOM/INT,j,b,y} \times CF_{TCE,j} \times CF_{NCV,j} \times EF_{j,b}) \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$E_{CO_2,y}$ - выбросы CO_2 от сжигания моторного топлива и других видов топливно-энергетических ресурсов на морском и речном транспорте, т CO_2 ;

$FC_{DOM/INT,j,b,y}$ - расход топлива вида j (мазут, дизельное топливо) на судне типа b при внутренних (DOM) или международных (INT) перевозках морским или внутренним водным транспортом за период, т;

$CF_{TCE,j}$ - коэффициент пересчета в тонны условного топлива в угольном эквиваленте по виду топлива j , т.у.т./т;

$CF_{NCV,j}$ - коэффициент пересчета в теплотворную способность топлива по виду топлива a , ТДж/т.у.т.;

$EF_{j,b}$ - коэффициент выбросов CO_2 при использовании на судне типа b топлива вида a , кг/ТДж (принимается по таблице 18.1 Методики);

j - вид топлива (дизельное топливо, сжиженный нефтяной газ);

b - тип судна соответственно при внутренних (DOM) или международных (INT) перевозках морским или внутренним водным транспортом.

Поскольку все суда ООО «Газпромнефть Шиппинг» используют низкосернистое дизельное топливо марки Евро СМТ-Э, для расчетов принимается величина $EF_{j,b} = 3,149$.

Годовой расход топлива для каждого используемого судна принимается осредненным по данным ООО «Газпромнефть Шиппинг» за 2021-2022 календарные годы. Расчет выбросов парниковых газов в рамках намечаемой деятельности представлен ниже (Таблица 5.46).

Таблица 5.46. Расчет выбросов парниковых газов (CO_2 от сжигания топлива) при работе судов ООО «Газпромнефть Шиппинг»

Судно	Расход топлива, тонн/год	К-т выбросов CO_2 -экв, кг/ТДж	Выбросы CO_2 -экв от сжигания топлива, тонн/год	Выбросы CO_2 -экв от сжигания топлива, тонн/10 лет
	$FC_{DOM/INT,j,b,y}$	$EF_{j,b}$		
Штурман Щербинин	18 297,08	3,149	57 601,75	576017,53
Штурман Кошелев	18 027,05	3,149	56 751,65	567516,50
Штурман Скуратов	18 450,73	3,149	58 085,45	580854,53
ВСЕГО			172 438,86	1724388,57

Согласно расчетам, в течение года при работе судовых механизмов используемого флота от сжигания топлива в виде парниковых газов выделяется **172 438,86 тонн CO₂-экв.**

За весь период намечаемой деятельности при работе судовых механизмов используемого флота от сжигания топлива в виде парниковых газов выделяется **1724388,57 тонн CO₂-экв.**

В соответствии с Методикой, при оценке выбросов CO₂-экв судами не учитываются конструктивные коэффициенты энергетической эффективности новых судов морского и внутреннего водного транспорта, а также среднегодовой эксплуатационный коэффициент энергоэффективности существующих судов морского и внутреннего водного транспорта и не рассматриваются использующие эти коэффициенты методики оценки выбросов парниковых газов, что может значительно завышать сделанную оценку, поскольку энергетическая эффективность является одним из приоритетов руководства ООО «Газпромнефть Шиппинг».

5.5. Общая оценка воздействия на атмосферный воздух

При осуществлении намечаемой деятельности валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работы двух ЛСО и одного танкера класса Arc7 в течении года составит 2 685,57 тонн. Суммарно за 10 лет осуществления деятельности в атмосферный воздух будет выброшено порядка 26 685,7 тонн загрязняющих веществ.

При получении груза подогретой нефти с АТКОН в районе Мыса Каменный на акватории в моделируемой ситуации (с учетом фонового загрязнения воздуха) расчеты показывают возможность превышения концентраций по дигидросульфиду (сероводороду) – 1,876 ПДК (в расчетных точках не более 0,02 ПДК), а также по группам суммации:

6006 - 1,116 ПДК в расчетных точках не более 0,21 ПДК);

6035 - 1,876 ПДК в расчетных точках не более 0,02 ПДК);

6043 - 1,876 ПДК в расчетных точках не более 0,05 ПДК);

При осуществлении намечаемой деятельности в районе Мыса Каменный (бункеровка, забор нефти с АТКО) максимальное значение концентраций в выбранных расчетных точках достигается по Азота диоксиду – 0,36 ПДК.

Указанные превышения могут формироваться на краткий срок, вне нормируемых территорий и связаны с отсутствием полномасштабной реализации системы контроля паров нефти на связке танкер - АТКОН.

При осуществлении намечаемой деятельности вне 12-мильной зоны, при ледовой проводке ЛСО танкера класса Arc7 от порта Сабетта до АТКОН, а также на акватории Обской губы Карского моря, акватории Баренцева моря, между ними и на подходах к ним проведенное моделирование не выявило превышений концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не прогнозируется, максимальное значение концентраций в выбранных расчетных точках достигается по Азота диоксиду – 0,64 ПДК.

При осуществлении намечаемой деятельности в акватории порта Мурманск при перевалке нефти с Arc7 на РПК Норд превышений концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не прогнозируется, максимальное значение концентраций в выбранных расчетных точках достигается по Дигидросульфиду (Сероводороду) – 0,81 ПДК.

При осуществлении намечаемой деятельности в акватории порта Мурманск на РПК-1 при бункеровке ЛСО или Arc7 превышений концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не прогнозируется, максимальное значение концентраций достигается по Азота диоксиду – 0,59 ПДК.

При осуществлении намечаемой деятельности – работе ЛСО у причалов порта Мурманск превышений концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не прогнозируется, максимальное значение концентраций в выбранных расчетных точках (~ равное фоновому значению) достигается по Азота диоксиду – 0,43 ПДК.

Согласно расчетам, в течение года при работе судовых механизмов используемого флота от сжигания топлива в виде парниковых газов выделяется **172 438,86 тонн CO₂-экв.**

За весь период намечаемой деятельности при работе судовых механизмов используемого флота от сжигания топлива в виде парниковых газов выделяется **1724388,57 тонн CO₂-экв.**

Воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности в соответствии со шкалой ранжирования является локальным по своему пространственному масштабу (Таблица 3.1), краткосрочным по времени (Таблица 3.2) и слабым по интенсивности (Таблица 3.3).

Интегральное воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям как конвенции МАРПОЛ 73/78, так и нормативных документов Российской Федерации.

6. ОХРАНА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

6.1. Современное состояние

6.1.1. Тектоника

6.1.1.1. Мурманск (Кольский залив)

Кольский регион является северо-восточной частью Балтийского (Фенноскандинавского) щита или северо-восточным фрагментом Лапландско-Кольско-Карельской провинции. Его современная геологическая структура отражает суммарный эффект многочисленных эндогенных и экзогенных процессов, начиная с архея и кончая кайнозойем.

Геология Кольского региона характеризуется наличием коллажа многочисленных малых террейнов, значительно различающихся по вещественному составу; пологими границами многих террейнов и глубинных разломных зон; наличием автономных анортозитов, большого количества гранулитов и чарнокитэндербитов, крупных массивов щелочных пород; достаточно мобильной геодинамикой региона в течение всей геологической истории.

В пределах Кольского региона традиционно выделяются наиболее крупные структуры, контактирующие по зонам тектонических разломов, которые рассматривались в ранге блоков, мегаблоков, доменов либо террейнов - Мурманский, Кольский, Беломорский и Карельский.

6.1.1.2. Мыс Каменный

В тектоническом отношении район мыса Каменный расположен в пределах Пур-Гыданской синеклизы, в районе Напалковского мегавала, структурный план которого осложнен Геофизическим, Северо-Каменномыским и Каменномыским антиклинальными поднятиями.

В новейшее время амплитуда опускания в районе работ достигла 150-200 м. В северной и центральной частях Обской губы вдоль Ямальского берега (районы м. Каменный, устья рек Сабъяха, Сеяха и Тамбей), а также в южной ее части вдоль Тазовского берега, прослеживаются разрывные нарушения в осадочном чехле, вытянутые в меридиональном и широтном направлениях. На берегах эти разрывные нарушения спаяны вечной мерзлотой.

6.1.2. Сейсмичность

В соответствии с СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (с изменениями 2,3), а также картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015, А, Б, С) степень сейсмической опасности для Мурманска, в целом, не превышает 6 баллов по шкале MSK-64 с периодом повторяемости 500 и 1000 и 7 баллов с периодом повторяемости 5000 лет.

В соответствии с СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах» (с изменениями 2,3), а также картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015, А, Б, С) степень

сейсмической опасности для Ямала, в целом, не превышает 5 баллов по шкале MSK-64 с периодом повторяемости 500, 1000 и 5000 лет.

6.1.3. Четвертичные отложения

6.1.3.1. Мурманск (Кольский залив)

Четвертичные отложения на территории Мурманской области распространены почти повсеместно и представлены широчайшим набором разновидностей рыхлых осадков разного генезиса. Большая часть из них образовалась в результате деятельности ледников.

К ледниковым отложениям относятся: эрратические валуны, донные морены активного оледенения, морены малоактивного автохтонного оледенения, образования краевых зон ледников и ледниковых потоков, маргинальные и межлопастные краевые образования, рецессионные ледниковые и водно-ледниковые образования последней фазы оледенения.

К континентальным позднеледниковым и постледниковым отложениям относятся:

- ✚ береговые образования приледниковых и перигляциальных озерных водоемов;
- ✚ абразионно-аккумулятивные образования рек и озер;
- ✚ продукты физической дезинтеграции кристаллических пород: элювиальные, делювиальные и коллювиальные отложения;
- ✚ биогенные образования: диатомовые илы и торфяники в озерах;
- ✚ эоловые - песчаные дюны;
- ✚ морские береговые и долинные образования трангрессивно-регрессивных серий.

6.1.3.2. Мыс Каменный

В районе мыса Каменный выделены четвертичные отложения различного генезиса.

Аллювиально-морские отложения имеют повсеместное распространение с поверхности до глубины порядка 15 м и представляют собой переслаивание следующих разновидностей грунтов:

- ✚ супеси пылеватые, пластичной, реже, текучей консистенций, с прослоями песка пылеватого, с примесью органического вещества;
- ✚ пески пылеватые, неоднородные, водонасыщенные.
- ✚ суглинки текучепластичной, с тонкими прослойками песка, с примесью органического вещества.

Флювиогляциальные отложения распространены с глубины 14,9-15,2 м и представлены:

- ✚ водонасыщенными песками мелкими, однородными, средней плотности, с включениями гравия;
- ✚ водонасыщенными песками средней крупности, неоднородными, средней плотности, с включениями гравия;
- ✚ водонасыщенными песками гравелистыми, неоднородными, средней плотности сложения;

- ✚ водонасыщенным гравийным и галечниковым грунтом с песчаным заполнителем.

Ниже по разрезу распространены ледниково-морские отложения, представляющие собой переслаивание следующих разновидностей грунтов:

- ✚ суглинки полутвердой и твердой консистенции, с единичными включениями гравия и гальки, с прослойками песка;
- ✚ супеси пластичной и твердой консистенции, с единичными включениями гравия и гальки, с прослойками песка;
- ✚ пески пылеватые, неоднородные, средней плотности, водонасыщенные.

6.1.4. Геокриологические условия

Высокоширотное местоположение рассматриваемого района, наряду с суровым арктическим климатом, определяет широкое распространение многолетних мерзлых пород (ММП). На суше распространение ММП носит сплошной характер. Мерзлые породы развиты на всех геоморфологических уровнях, начиная с лайд и низких пойм рек до террас. ММП залегают непосредственно с поверхности, ниже слоя сезонного протаивания (Обоснование инвестиций..., 2012).

В акватории Обской губы в районе мыса Каменный ММП развиты только в прибрежной мелководной части. От уреза до глубин воды порядка 1 м под дном развиты мерзлые толщи грунтов сливающегося типа, т.е. оттаивающий летом слой грунтов зимой промерзает и сливается с толщей многолетнемерзлых грунтов. В интервале глубин воды 1-2 м под дном губы распространены мерзлые грунты несливающегося типа. т.е. кровля многолетнемерзлых грунтов заглублена до 3-6 м от дна, а сверху развит слой сезоннопромерзающих грунтов. На глубинах воды от 2 до 5 м распространена толща мерзлых донных грунтов, кровля которых погружена до 10 м и более. Судя по колонкам скважин, на этих глубинах происходит выклинивание мерзлых толщ под дном губы (Обоснование инвестиций..., 2012).

6.1.5. Гидрогеологические условия

6.1.5.1. Мурманск (Кольский залив)

В пределах рассматриваемой территории подземные воды приурочены ко всем генетическим разностям четвертичных отложений и к коренным породам.

Водоносные горизонты в четвертичных отложениях приурочены к торфяникам, галечникам и пескам разной крупности, супесям иногда суглинистым разностям пород. Водоносные горизонты четвертичных отложений не отделены друг от друга региональными водоупорами и представляют собой единый водоносный комплекс. Питание их осуществляется, как за счет атмосферных осадков, так и за счет подтока вод из близлежащих горизонтов.

Глубина залегания подземных вод изменяется от 0-1 м в торфяно-болотных отложениях до 2-50 м во флювиогляциальных отложениях. Наибольшие глубины вскрытых водоносных горизонтов установлены вблизи глубоких депрессий. Водоносные горизонты не напорные, но в отдельных скважинах, на участках распространения водоупорных линз, отмечалось установление статического уровня подземных вод на 1-3 м выше кровли пласта. В скважинах, вскрывших воды морских отложений, наблюдался подъем уровня до 6,8-8,4 м.

6.1.5.2. *Мыс Каменный*

Подземные воды, приурочены к аллювиально-морским и флювиогляциальным отложениям. Водосодержащими грунтами являются разнозернистые пески (от пылеватых до гравелистых). Питание горизонта происходит за счет инфильтрации поверхностных вод. Воды обладают относительным напором. Верхним относительным водоупором служит толща супесей и суглинков аллювиально-морских отложений. Нижним водоупором служит суглинистая толща ледниково-морских отложений.

По физическим свойствам воды прозрачные, светло-желтого цвета, без запаха. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, пресные, очень мягкие, щелочные. Воды спорадического распространения приурочены к линзам и прослоям песков пылеватых в суглинистой толще ледниково-морских отложений.

6.1.6. *Геоморфологическая характеристика*

6.1.6.1. *Мурманск (Кольский залив)*

По морфологической классификации Кольский залив относится к краевым водоемам фьордового типа. Его морфометрия – сочетание концентрических и радиальных разломов. С этим связаны коленчатые изгибы и поперечные ответвления, образующие внутри залива обилие разноразмерных губ и бухт. В соответствии с коленчатой морфологией залива его акваторию условно подразделяют на три части: северную, среднюю и южную, которые чаще называют коленами. Эти названия не входят в номенклатуру географических названий. Морской границей Кольского залива и его северного колена принята линия, соединяющая северную оконечность о. Торос и мыс Летинский. Южной оконечностью, вершиной залива, является место впадения р. Туломы.

Значительная часть берега, в особенности западного берега залива, – скальное основание. Редкие субгоризонтальные или слабонаклонные поверхности берегового рельефа имеют фрагментарный покров рыхлых отложений. Чаще всего это моренные песчано-щебенистые с алевро-глинистым наполнителем образования, подверженные склоновым нивальным денудационным процессам. Делювиальные отложения представлены крупнообломочным материалом скальных пород и развиты на склонах (Кольский залив..., 2018). Аккумулятивный тип берега развит слабо, в основном в южном колене залива, и представлен песчаными, гравелисто-песчаными пляжами – результат денудационных процессов. Редкие галечные и галечно-валунные пляжи отмечены в местах гравитационного перемещения породных блоков и дезинтегрированного обломочного материала.

В северном колене преобладают очень крутые, близкие к отвесным, уступы тектонического происхождения. В большей части морфология берегов исключает выделение береговой зоны как площадного объекта. Аккумулятивный тип берега в северном колене развит очень локально – в разрывных нарушениях породных блоков.

Природный тип берегов в заливе на многих участках сильно изменен в результате хозяйственного освоения. Поэтому в южном колене доминирует антропогенно измененный тип берега, который образован портовыми сооружениями. В кутовой части залива, прилегающей к устьям рек Туломы и Колы, важной чертой морфологии берега являются аккумулятивные пляжи и осушки, которые становятся

ведущим экологическим фактором. Вдоль восточного берега в вершине залива площадь сплошной осушенной полосы составляет более 2 км², а суммарная площадь осушек достигает 16 км² (8 % площади залива). На других участках восточного берега обсыхающие отмели и делювиальные пляжи неразвиты и встречаются только в боковых ответвлениях.

6.1.6.2. Мыс Каменный

Обская губа представляет собой абразионно-аккумулятивное образование эстуарного типа с небольшими уклонами и глубинами. Берега формируются постоянно надвигающимися и растущими косами и барами, материал для которых доставляется течениями из размываемых берегов.

Вблизи устьев рек, впадающих в Обскую губу, у краев дельт образуются обширные отмели, заливаемые частично или полностью.

Характерной особенностью современного рельефа прибрежных территорий Обской губы является ступенчатое строение поверхности. Эта основная его черта сформировалась в позднечетвертичное время в регрессивный этап существовавшего на севере Западно-Сибирской низменности морского бассейна и впоследствии была осложнена воздействием экзогенных факторов, степень активности которых в различных местах побережья определяется неотектоническими особенностями.

На побережье преобладает аккумулятивный тип рельефа, представленный различными по возрасту и генезису геоморфологическими уровнями. Эти уровни занимают верхнеплейстоценовая (казанцевская) морская равнина с комплексом верхнеплейстоценовых лагунно-морских террас, современных лагунно-морских лайд и пойменных террас.

Прибрежные участки и дно Обской губы сложены четвертичными лагунно-морскими и аллювиально-морскими осадками, представленными суглинками, супесями и песками.

В средней части Обской губы на участке ее слияния с Тазовской губой дно выровнено. Подводная долина Оби погребена здесь под слоем современных осадков. Из субаэральных форм донного рельефа вдоль западного берега сохранилась морфологически слабо выраженная низкая терраса, бровка которой ориентирована в направлении СЗ ЮВ. Среди субаквальных донных форм выделяются хорошо выраженные крупные линейные углубления, выработанные стоковыми течениями. К субаквальным формам можно отнести подводные продолжения кос, в частности, такая форма выделяется на подводном продолжении косы Каменной, а также широко распространенные на глубинах до 10-15 м небольшие борозды, по-видимому, следы ледовой экзарации.

В целом, береговая зона Обской губы естественным образом подразделяется на три крупные части или области: западную, левобережную (Ямальскую), восточную, правобережную (Тазовско-Гыданскую) и южную, дельтовую (Обь-Надымскую), существенно отличающиеся по своей морфологии.

Протяженность береговой линии (без учета мелких неровностей) в пределах западной области составляет 800 км, восточной - 820, южной (от м. Ямсале до м. Сандябэй) - около 150 км.

Западный берег губы почти на всем протяжении отмелый и низкий. Его средняя высота 4м (от 2 до 7-12 м, редко 15-20 м); средний уклон подводного

берегового склона равен 0,001-0,002 и изменяется на отдельных участках от 0,0004-0,0007 до 0,003-0,004. На низкие, преимущественно аккумулятивные берега, приходится 64% всей его длины.

Восточный берег, наоборот, преимущественно приглубый и более высокий. Его средняя высота около 14 м, среднее значение уклонов дна возрастает до 0,004-0,005, максимальное - до 0,007-0,01; низкие аккумулятивные берега здесь менее развиты, а на долю обрывистых (высотой от 35-50 м), подмываемых морем, приходится около 62% протяженности линии берега. В пределах южной области берег отмелый (уклон менее 0,001-0,0005) и представляет собой морской край современных субаэральных дельт Оби и Надыма. По сравнению с более ровными очертаниями восточного берега, западный берег отличается большей изрезанностью, создаваемой разнообразными элементами вторичного расчленения.

К другим характерным особенностям геоморфологии береговой зоны Обской губы относятся: широкое развитие аккумулятивных ветровых осушек, относительно слабые проявления процесса термоабразии, наличие своеобразной вертикальной асимметрии в строении надводных и подводных аккумулятивных форм.

Наибольшая ширина (до 0,5-1,0 км) зон осушек наблюдается в пределах южной дельтовой области на приустьевых участках рек, особенно у восточного побережья Ямала, а также в самой северной части губы. Вдоль абразионных берегов ширина осушек уменьшается до 100-200 м, а на наиболее приглубых участках восточного побережья - до 20-40 м.

С общей отмелостью берегов, развитием осушек и, как следствие этого, ослабленным волновым воздействием на берега, связана, очевидно, и малая распространенность термоабразионных берегов. Отдельные данные о характере морфологии высоких абразионных уступов восточного берега губы, подтверждаемые аэровизуальными наблюдениями и анализом аэрофотоснимков, свидетельствуют в пользу его преимущественного разрушения термоденудационными процессами (солифлюкция, термоэрозия и пр.).

Характерная для Обской губы особенность морфологии ее береговой зоны наличие вертикальной асимметрии в строении береговых и подводных аккумулятивных форм. Особенно ярко она выражена вдоль восточного побережья. Практически все выделяющиеся здесь надводные аккумулятивные образования либо не имеют четко выраженной вдольбереговой направленности, либо вытянуты в южном направлении, что указывает на преобладающее перемещение наносов с севера на юг. В то же время, в нижней части подводного берегового склона наблюдается обратная картина. Преимущественная ориентировка подводных аккумулятивных форм к северу, совпадающая с направлением стокового течения Оби в пределах западной области, встречается значительно реже. Наиболее четко эта тенденция выражена на участке к северу от Тамбея.

Отмеченные особенности береговой зоны Обской губы указывают на специфический характер ее динамики и морфологии, определяемый сложным режимом бассейна. Отчетливо выраженные различия в направленности и интенсивности абразионно-аккумулятивных процессов, проявляющихся в отличии морфологии западной, восточной и дельтовой береговых областей, с одной стороны, и северной, средней и южной частями губы, с другой.

В условиях предельно отмелых берегов волновое воздействие на берега южного участка губы в значительной степени ослаблено. Большое количество обломочного материала, поступающего с речным стоком Оби в сочетании со слабым волновым воздействием, приводит к слабой его переработке и выравниванию дна.

6.1.7. **Донные осадки**

Для морских донных отложений в российских территориальных водах в настоящее время не существует единых нормативно закрепленных характеристик их качества по уровню концентрации загрязняющих веществ. Для оценки состояния донных отложений могут быть использованы:

- ✚ голландский документ «Circular on target values and intervention values for soil remediation» (2000), разработанный Министерством охраны окружающей среды и пространственного развития Нидерландов и регламентирующий допустимые концентрации (ДК) и уровень вмешательства (УВ) для грунтов по основным загрязняющим веществам;
- ✚ классификация уровней загрязнения морских донных осадков, принятой Норвежской государственной инспекцией контроля за загрязнением окружающей среды (Klassifisering av miljøkvalität ..., 1997);
- ✚ Документ Circular on target values and intervention values for soil remediation» (2000) разработан на базе «Голландских листов» (Neue Niederlandische Liste. Altlasten Spektrum 3/95) (Таблица 6.1).

Таблица 6.1. Допустимые уровни концентраций (ДК) загрязняющих веществ в донных отложениях водоемов и уровни, требующие вмешательства (УВ) в соответствии с Голландскими листами

Загрязняющее вещество	ДК	УВ
Цинк, мг/кг сухого осадка	140	720
Медь, мг/кг сухого осадка	36	190
Никель, мг/кг сухого осадка	35	210
Кобальт, мг/кг сухого осадка	20	240
Свинец, мг/кг сухого осадка	85	530
Кадмий, мг/кг сухого осадка	0,8	12
Хром, мг/г, сухого осадка	100	380
Ртуть, мг/кг сухого осадка	0,3	10
Мышьяк, мг/кг сухого осадка	29	55
Сумма НУ, мг/кг сухого осадка	50	5000
Сумма ДДТ, нг/г сухого осадка	2,5	4000
Фенол, мкг/г, сухого осадка	10	40000

Допустимая концентрация (ДК) определяется как максимальная концентрация загрязняющего грунт вещества, не вызывающего негативного прямого или косвенного влияния на природную среду и здоровье человека.

Уровень концентрации загрязняющих веществ, определенный в «Голландских листах» как требующий вмешательства, представляет прямую угрозу природной среде и здоровью человека.

Промежуточная концентрация загрязняющих веществ между допустимым уровнем и требующим вмешательства определена как «требующая внимания».

6.1.7.1. Район АТКОН

Современные поверхностные осадки средней части Обской губы представлены исключительно терригенным песчано-илистым материалом, основными источниками которого являются твердый речной сток и абразия берегов. По источникам поступления материала и ведущим факторам осадкообразования выделяются осадки трех основных генетических типов – прибрежные, авандельтовые и эстуарные.

Прибрежные осадки, представленные преимущественно песками, формируются под воздействием главным образом волновых процессов за счет местных источников (абразия берегов и выносы малых рек). Они развиты двумя протяженными полосами различной ширины вдоль западного и восточного берегов губы.

Оценка уровня загрязнения поверхностных осадков в районе мыса Каменный приведена по материалам инженерно-экологических изысканий, выполненных в сентябре 2013 года (Оценка текущего фонового состояния Обской губы..., 2013). По данным этих исследований, содержание НУ в донных отложениях изменялось от 16,0 до 90,0 мг/кг сухого осадка, при среднем значении 32,3 мг/кг сухого осадка. Наибольшие содержания НУ в донных отложениях имели место на более глубоководных станциях, на внешней границе акватории АТКОН, с большим содержанием тонкозернистых осадков.

Концентрации тяжелых металлов в донных отложениях, по данным этих исследований, приведены ниже (Таблица 6.2).

Таблица 6.2. Концентрации тяжелых металлов в донных отложениях района мыса Каменный по данным наблюдений 2013 года, мг/кг

Характеристика	Цинк	Кадмий	Свинец	Медь	Марганец	Ртуть
Число проб	13	11	15	3	8	9
Минимальное	1,5	0,1	0,91	5,2	64,7	0,036
Максимальное	28,7	16,3	28,5	14,3	982	0,053
Среднее	8,3	4,5	4,9	9,1	316	0,042
Среднеквадратичное отклонение	8,7	5,1	6,7	4,7	300	0,006

Сравнение этих данных с допустимыми концентрациями (Таблица 6.1) показывает, что превышение ДК в донных отложениях имело место только по содержанию НУ в 1,2-1,8 раза в 3 пробах из 19 отобранных, что характерно для акваторий, использовавшихся судами в течение длительного времени до введения в действие Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

Содержания всех определявшихся загрязняющих веществ в поверхностном слое донных отложений района АТКОН были существенно ниже уровня требующего вмешательства (УВ).

6.1.7.2. Мурманск

Проведенные в 2015 году исследования ВСЕГЕИ⁶ показали, что содержание НУ в донных осадках Южного и Среднего колен Кольского залива незначительно. Некоторое повышение концентраций НУ наблюдается в южной части залива в районе г. Мурманск и в среднем колене в районе Североморска.

Южное колено характеризуется наиболее высоким уровнем загрязнения по Cu, Pb, Hg, Cd и Zn. Фоновые концентрации V, Co, As, Cd, Hg в донных осадках среднего колена Кольского залива в течение всего срока мониторинга (2001-2015) остаются стабильными. Уровни загрязнения донных отложений техногенными радионуклидами ¹³⁷Cs и ⁶⁰Co в Кольском заливе не превышают уровней глобального загрязнения донных отложений северных морей европейской России.

6.2. Оценка воздействия на геологическую среду

6.2.1. Источники воздействия

При реализации намечаемой деятельности единственным источником воздействия на геологическую среду, рельеф и донные отложения в штатном режиме является постановка судна на якорь в зоне ожидания, на рейдах и снятие с якоря. В штатном режиме проведения работ постановка судна на якорь вне рейдовых стоянок не предусмотрена. Использование якорей в некоторых случаях предусмотрено общими требованиями безопасности мореплавания.

6.2.2. Оценка воздействия на геологическую среду

Намечаемая хозяйственная деятельность на акватории портов не приведёт ни к усилению, ни к ослаблению опасных инженерно-геологических процессов.

При постановке используемых судов на якоря и снятия с них будут иметь место пропахивания поверхности дна якорями и якорь-цепями. Размер таких борозд пропахивания обычно составляет порядка 2,5 метров в длину, и около 1 метра в ширину, при глубине выпашивания не более 50 см, в зависимости от состава донного грунта и типа якоря.

За один челночный рейс ожидается до 2 постановок судна на якорь в акватории рейдовых стоянок при необходимости ожидания погрузки или перевалки. Площадь нарушаемого дна за один рейс судна максимум составит $2 \times 2,5 \times 1,0 = 5 \text{ м}^2$.

Борозды пропахивания после снятия судов с якорей будут быстро заноситься действующими приливо-отливными течениями. Время существования таких борозд обычно составляет от недель до нескольких месяцев. В целом, пропахивание поверхности дна якорями судов будет носить пространственно-локальный характер (в пределах якорных стоянок, используемых также и другими судами). При этом также возможно некоторое увеличение содержания взвешенных веществ и повышение мутности морской воды в радиусе нескольких метров от точки воздействия. При этом осаждение взвеси будет происходить достаточно быстро, характерный период осаждения не превысит нескольких минут.

⁶ Информационный бюллетень о состоянии геологической среды прибрежно-шельфовых зон Баренцева, Белого и Балтийского морей в 2015 г. – СПб, 2016

Воздействие на поверхность дна от пропахивания якорями прогнозируется как несущественное для геологической среды.

Базовым вариантом обращения со сточными водами является их сдача в качестве отхода в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом. Танкеры, находясь в акваториях, где сброс сточных вод запрещен или ограничен (например, на акватории Кольского заливов, в Обской губе), накапливают сточные вод в сборных танках. Сброс очищенных сточных вод может производиться в случае необходимости в Баренцевом море при движении по маршруту Мыс Каменный - Мурманск в соответствии с требованиями МАРПОЛ и Полярного кодекса, на разрешенных участках (см. также раздел 2.2.1).

Нефтесодержащие воды, образующиеся на судах, подлежат очистке в сепараторе до допустимых концентраций и временному накоплению в специальных танках. Базовым вариантом обращения с нефтесодержащими водами является их сдача в качестве отхода в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом.

Загрязнение донных осадков акваторий в рамках намечаемой деятельности не прогнозируется.

Суда имеют все необходимые документы, в том числе свидетельства по предотвращению загрязнения атмосферы, сточными водами, нефтью в соответствии с Международной Конвенцией МАРПОЛ 73/78. Таким образом, при штатном, безаварийном режиме намечаемой деятельности и при строгом соблюдении действующих нормативных документов по сбору и утилизации отходов, воздействие на геологическую среду при реализации намечаемой деятельности в соответствии со шкалой ранжирования является точечным по своему пространственному масштабу (Таблица 3.1), краткосрочным по времени (Таблица 3.2) и слабым по интенсивности (Таблица 3.3).

Интегральное воздействие на геологическую среду при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям как конвенции МАРПОЛ 73/78, так и нормативных документов Российской Федерации.

7. ОХРАНА МОРСКИХ ВОД

7.1. Современное состояние

7.1.1. Общая характеристика акваторий морей

7.1.1.1. Баренцево море

Термохалинный режим Баренцева моря отличается большим разнообразием и складывается в результате циркуляции вод различного происхождения и с различными свойствами. По наиболее распространенной классификации вод Баренцева моря (Добровольский, Залогин, 1982) в нем выделяют четыре водные массы:

- ✚ атлантические воды с повышенной температурой и соленостью, поступающие с запада в виде поверхностных течений и приходящие на глубинах с севера и северо-востока из Арктического бассейна;
- ✚ арктические воды с отрицательной температурой и пониженной соленостью, входящие как поверхностные течения с севера;
- ✚ прибрежные воды со значительной амплитудой годового хода температуры и низкой соленостью, формирующиеся под действием материкового стока и опресненных прибрежных течений;
- ✚ баренцевоморские воды с низкой температурой и высокой соленостью, образованные в пределах моря в результате перемешивания водных масс, приходящих извне, и их трансформации под влиянием местных условий.

Термический режим Баренцева моря формируется под воздействием ряда процессов, из которых ведущими являются осенне-зимняя конвекция, выравнивающая температуру от поверхности до дна, и летний прогрев поверхностного слоя, обуславливающий возникновение сезонного термоклина. Большой приток теплых атлантических вод делает Баренцево море одним из самых теплых в Северном Ледовитом океане.

Значительная часть моря от берегов до 75°с.ш. круглый год не замерзает и имеет положительные значения поверхностной температуры воды.

Сезонное изменение температуры воды повсеместно невелико, на юго-западе и в северной части моря оно не превышает 5-6 °С и только на юго-востоке достигает 10 °С. В атлантической водной массе на крайнем юго-западе моря поверхностная температура воды зимой не опускается ниже 3 °С и не превышает 6 °С, летом она лежит в пределах от 7 до 13 °С. В районах, где возможно появление льда, абсолютный минимум ограничен температурой замерзания, равной -1.8°С. Летние максимальные температуры в поверхностном слое достигают в северо-западной части моря 4-7°С, на юго-востоке 15°С в открытой части моря.

Соленость вод Баренцева моря определяется, прежде всего, интенсивностью его водообмена с окружающими бассейнами, поскольку объем этих вод более чем на два порядка превышает остальные составляющие пресноводного баланса.

Особенно сильное влияние на поле солености открытой части моря оказывают атлантические воды. Максимальная соленость на поверхности моря (35 ‰) наблюдается в его юго-западной части (Нордкапский желоб), где проходят соленые атлантические воды и где не образуются, и не тают льды. К северу и югу

соленость понижается до 34,5‰ благодаря таянию льдов. Еще более распреснены (32-33 ‰) воды в юго-восточной части моря, где таяние льдов сочетается с мощным притоком пресных вод с суши.

Уровненный режим Баренцева моря формируется под влиянием приливов, метеорологических и ледово-гидрологических факторов. Характерными его чертами являются преобладание приливной составляющей и возрастание колебаний уровня от открытых районов моря к прибрежным.

В юго-восточной части Баренцева моря от м. Канин Нос до Новоземельских проливов средний уровень моря составляет -0,35 м относительно Балтийской системы высот. В многолетнем ходе средний уровень меняется в пределах 10-30 см, а в годовом цикле - на 20-35 см в прибрежных районах и на 8-12 см в открытой части моря. (Гидрометеорология..., 1990). Сезонные колебания уровня моря обуславливаются внутригодовыми изменениями атмосферного давления, ветра и плотности морской воды.

Величины приливов для средних сизигийных условий в южной части моря составляют 0,5 – 0,6 м. От мыса Канин Нос к Новоземельским проливам величины приливов убывают от 4 до 0,5 м (Печорское..., 2003).

В Баренцевом море заметно выражены сгонно-нагонные изменения уровня. Штормовые нагоны связаны с осенне-зимним максимумом циклонической деятельности, а сгоны - с весенне-летним максимумом антициклонической деятельности атмосферы (Денисов, 1977).

Преобладающими типами волнения в Баренцевом море являются ветровое и смешанное. В большинстве случаев штормовое волнение образуется при прохождении глубоких циклонов (Лоция, 2006).

В течение года преобладают волны высотой 1-4 м с повторяемостью 60-80 % (Лоция..., 2006). Характерные высоты волн не превышают 1,1 м летом и 1,8 м осенью. Максимальные сезонные высоты волн, полученные из выборки судовых данных, летом обычно лежат в пределах 5-6 м. Волны высотой более 6 м преобладают в осенне-зимний период (сентябрь-март). Волны высотой более 8 м наблюдаются редко (2-3%), в основном с октября по март.

Наиболее часты и продолжительны штормы при юго-западных, южных и юго-восточных ветрах. В подавляющем большинстве случаев зоны штормового волнения образуются при выходе на Баренцево море глубоких циклонов с Норвежского моря или Скандинавского полуострова.

Среднее количество штормов, т.е. периодов с высотой волны 4 м и более, составляет в Баренцевом море за теплое полугодие – 13, за холодное - 28. Продолжительность штормов также увеличивается от теплого полугодия к холодному. Ее средние значения соответственно составляют 21 и 26 часов, а максимальные – 66 и 138 часов (Гидрометеорология..., 1990).

7.1.1.1.1. *Кольский залив*

Кольский залив - узкий залив-фьорд Баренцева моря на Мурманском берегу Кольского полуострова. Длина залива около 57 км, ширина - до 7 км, глубины у входа – 200-300 метров. Кольский залив вдается в берег материка в южном направлении. Залив своими изгибами образует три колена: северное, среднее и южное.

На изменение температуры воды в заливе влияют три основных фактора: атмосферная циркуляция, солнечная радиация и адвекция тепла Мурманской ветви теплого течения. Ветровое перемешивание и приливо-отливные явления также оказывают влияние на формирование температурного режима поверхностных вод Кольского залива.

По данным ГМС Мурманск (ряды с 1980 по 2017г), температура поверхностного слоя понижается до годового минимума (0,9°C) в феврале-марте, максимум на глубине 50 м достигается в сентябре-октябре (6,5-7°C). Самая высокая наблюдаемая температура поверхности воды составляет 15,5°C (авг.2003 г.), самая низкая температура -1,9°C (февр. 1997 г.), средняя многолетняя температура составляет 4,6 °C.

Режим солености Кольского залива определяется степенью опреснения прибрежной мурманской водной массы, которая, в свою очередь, зависит от устойчивого речного стока, весеннего снеготаяния, выпадения осадков, интенсивности водообмена и перемешивания.

Прибрежная ветвь Нордкапского течения переносит вдоль побережья Кольского полуострова атлантические воды, соленость которых в течение всего года находится в пределах 34,0-34,5‰ при незначительных сезонных изменениях. В Среднем и Северном колене соленость на всех горизонтах, начиная со 100 м, в течение года сохраняется в диапазоне 33,0-34,5‰.

Соленость поверхностного слоя подвержена значительной изменчивости во всех частях акватории. По данным Мурманского УГМС на ГМС Мурманск среднегодовое значение солености поверхностного слоя воды составляет 19,0 ‰.

Баренцево море принадлежит к приливному морям. Приливы в нем имеют правильный полусуточный характер. На формирование уровня режима, кроме приливов, существенное влияние оказывает метеорологические и гидролого-гидрографические факторы.

В Балтийской системе средний многолетний уровень на побережье Кольского залива близок к -50 см. В течение года среднемесячный уровень моря испытывает незначительные изменения, около 20 см.

Приливные колебания уровня в заливе осложняются также неперiodическими сгонно-нагонными явлениями. В результате действия нагонного или сгонного ветра, а также перепадов атмосферного давления возможно изменение хода уровня на величину 100-120 см, однако вероятность совпадения во времени этих факторов - невелика, поэтому изменение хода уровня в результате воздействия метеорологических факторов обычно не превышает 60 см.

Характерные расчетные уровни повторяемостью 1 раз в 20 лет составляют (от НТУ): максимум плюс 4,6 м, минимум минус 0,5 м.

Режим ветрового волнения Кольского залива определяется значительной повторяемостью сильных ветров, сезонной изменчивостью преобладающих направлений ветра, интенсивными течениями в поверхностном слое и сложной конфигурацией береговой линии.

Интенсивность штормового волнения возрастает от вершины залива к его северной части. Также присутствует сезонная изменчивость волновых условий. Летом значительно возрастает повторяемость северного направления ветра, но средние

скорости ветра при этом невелики. Поэтому в Северном колене в течение всего года сохраняется значительная повторяемость высот волн 1-2 м, тогда как вероятность сильного волнения (3-5 м) от зимы к лету резко уменьшается. В среднем и южном коленах разгоны северного ветра ограничены, поэтому летом здесь преобладают условия близкие к штилевым, тогда как появление волн высотой более 1 м возможно только в зимние месяцы (Матишов, 2009).

7.1.1.2. *Карское море (Обская губа)*

Длина Обской губы от дельты Оби до выхода в Карское море составляет 760 км. Суммарная площадь губы - 40800 км², ширина – 35-80 км, глубина – 10-12 м, доходя до 20-22 м в северной части.

Температурный режим вод средней частей Обской губы формируется в основном под влиянием теплового стока р. Обь. Данные наблюдений за температурой воды в средней части Обской губы для безледного периода приведены в работе (Обоснование инвестиций..., 2012).

Средняя температура поверхностных вод в июле-августе в средней части Обской губы составляет 7,5-8,5°С, а максимальная 13,1-14,2°С.

В придонном слое среднее значение температуры воды в августе составляет 7,6°С. В сентябре начинается охлаждение воды и температура воды в придонном слое примерно на 2°С выше по сравнению с ее значением на поверхности. В октябре средняя температура поверхностного слоя воды приближается к нулевым значениям.

Режим солёности в Обской губе определяется стоком р. Обь и проникновением вод Карского моря в губу. В районе мыса Каменный в июле-октябре вода в поверхностном слое практически пресная, ее солёность не превышает 1,2 ‰. В придонном слое в октябре солёность может достигать 6 ‰. Сезонные колебания солёности не выражены. По данным наблюдений в сентябре 2013 года солёность воды в районе мыса Каменный составляла 0,3-0,4 ‰ (Оценка текущего фонового состояния Обской губы..., 2013).

Режим уровня Обской губы формируется в результате сложного взаимодействия речного стока, и сгонно-нагонных и приливных явлений. Приливная волна, имеющая высоту в Карском море 0,5 м, входя в узкую часть губы, возрастает в 2-3 раза, а затем постепенно понижается практически до нуля в середине дельты р. Оби.

Нагоны в Обской губе обусловлены северными, западными и северо-западными ветрами. При юго-западных ветрах могут наблюдаться небольшие подъемы уровня. Сгоны обусловлены восточными, южными и юго-восточными ветрами. Непериодические колебания уровня достигают наибольших значений на южной границе устьевое взморья (м. Ям-Сале).

На уровневый режим в Обской губе также оказывают влияние сильные паводки на реках, впадающих в нее.

7.1.2. **Морские течения**

7.1.2.1. *Баренцево море*

Основными факторами, формирующими систему течений Баренцева моря, являются крупномасштабные процессы в системе океан-атмосфера Северной

Атлантики, изменчивость синоптических условий непосредственно над акваторией Баренцева моря, распространение приливной волны из Атлантики в Баренцево море, изменчивость горизонтальной и вертикальной плотностной структуры морских вод, а также сложная морфометрия дна и береговой линии (Океанографические ..., 1999).

Среди составляющих непериодических движений вод Баренцева моря основное значение имеют постоянные течения, которые являются ответвлениями мощного и устойчивого Нордкапского течения (Рисунок 7.1, Гидрометеорологические условия..., 1984). Эта система течений переносит относительно тёплые атлантические воды в южную и восточную части моря. Система общей циркуляции формируется двумя потоками теплых и соленых вод атлантического происхождения – Канинским и Колгуево-Печорским, Беломорским и Печорским стоковыми течениями.

Через пролив Карские ворота в море проникают холодные воды, образующие течение Литке, в Баренцевом море они распространяются преимущественно на север вдоль побережья Новой Земли.

Приливные течения захватывают всю толщу вод Баренцева моря (Гидрометеорология..., 1990). При средней величине прилива их скорость может достигать в открытой части Баренцева моря 10–20 см/с.

Для Баренцева моря наибольшее значение имеют также дрейфовые течения синоптического масштаба, развивающиеся под воздействием полей ветра при прохождении барических образований над Баренцевым морем. Скорость ветровых течений в открытой части Баренцева море при ветре 6-10 м/с составляет 15-20 см/с, при ветре 11-17 м/с – 30 см/с. В прибрежной зоне скорость ветровых течений может превышать до 50 см/с (Лоция..., 2006). Для ветровых течений характерна значительная изменчивость скорости с глубиной.



Рисунок 7.1. Схема циркуляции вод Баренцева моря

(1 — приливы полусуточные; 2 — приливы полусуточные мелководные)

7.1.2.1.1. Кольский залив

Суммарный перенос вод в Кольском заливе складывается из приливных, стоковых и ветровых течений. Доминирующими среди них являются приливные течения, вызванные баренцевоморской приливной волной. Они имеют полусуточный характер. В сизигию скорость суммарных течений, как правило, больше, чем в квадратуру. Приливные течения имеют реверсивный характер (Кольский залив..., 2018).

7.1.2.2. *Карское море (Обская губа)*

Приливные течения в Обской губе обусловлены приливо-отливными колебаниями уровня Карского моря в направлении с севера на юг. При этом волна пробегает весь залив за время, равное приблизительно 23 часам.

Скорость стоковых течений невелика и составляет около 20-26 см/с. На постоянные стоковые течения накладываются приливно-отливные и дрейфовые, вследствие чего в Обской губе складывается сложная схема суммарных течений.

Приливное течение носит правильный полусуточный характер как в поверхностном слое моря, так и в придонном. В целом в поверхностном слое моря тип движения в приливном цикле – реверсивный с вращением вектора течения по часовой стрелке. С глубиной происходит смена знака вращения приливного течения на противоположный и меняется тип движения. В придонном горизонте течение приобретает промежуточный между реверсивным и вращательным тип движения с обходом вектора течения против часовой стрелки.

7.1.3. *Гидрохимические условия*

7.1.3.1. *Баренцево море и Кольский залив*

Химический состав вод южной части Баренцева моря формируется в результате взаимодействия вод различного происхождения: трансформированных атлантических, вод открытой части Баренцева моря, вод Белого и Карского морей, атмосферных осадков, материкового стока. В формировании короткопериодной изменчивости важную роль играют приливо-отливные явления.

Многие гидрохимические показатели вод этой акватории, например, содержание биогенных элементов, обладают значительной сезонной изменчивостью. Другие, например, содержание кислорода, изменяются в меньшем диапазоне, но зависят от сезонного хода температуры воды. Большинство гидрохимических показателей зависят от интенсивности биологических процессов, один из которых – бурное развитие морских фотосинтезирующих организмов, что имеет два пика весной и в конце лета.

Интенсивный водообмен с морским бассейном приводит к тому, что водная масса залива образована морскими водами прибрежного течения (Кольский залив..., 2018). Поэтому для Кольского залива в целом характерны те же гидрофизические и гидрохимические процессы, что и для прилегающей части Баренцева моря.

7.1.3.2. *Карское море (Обская губа)*

Воды Обской губы принимают очищенные и обезвреженные хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу (условно чистые) производственные стоки. Некоторые населенные пункты, расположенные на берегах губы и ее притоков, не имеют очистных сооружений и осуществляют непосредственный сброс неочищенных сточных вод.

Растворенный кислород. Перед вскрытием льда воды Обской губы характеризуются минимальным содержанием растворенного кислорода. Это связано с тем, что поступающий зимой в русло Оби межледный сток чрезвычайно обогащен органическим веществом (ОВ) и соединениями железа, на окисление которых активно расходуется содержащийся в воде кислород. Сформировавшиеся к концу зимы в

бассейне Оби «заморные» воды достигают Обской губы, постепенно занимая южную часть ее акватории и продвигаясь на север с основным потоком вод, тяготеющих к восточному берегу. Вдоль западного берега, где периодически возникает противоточное течение с севера, содержание кислорода в воде выше, но постепенно «заморный» поток охватывает и эту часть акватории.

В летний половодный период, после освобождения акватории губы ото льда, аэрация вод и преобладание продукционных процессов приводят к существенному увеличению содержания в воде растворенного кислорода. При этом насыщение вод кислородом, как правило, не превышает 100%, вследствие постоянных его затрат на окисление большого количества содержащихся в стоке р. Обь органических веществ и соединений железа.

Основные гидрохимические характеристики приводятся по работе (Кузьмина и др, 2009).

Водородный показатель (рН). Важной химической характеристикой природной воды является жесткость. Вода изучаемого водного объекта относится к категории очень мягких вод. Водородный показатель воды преимущественно нейтральный, в среднем составляет 7,2-7,3 ед. рН, и соответствует нормативу качества (ГОСТ 2761–84).

Аммонийный азот. Содержание ионов аммония в водах Обской губы изменялось от 0,37 до 0,62 мг/л, в отдельные периоды имеет место незначительное превышение предельно допустимой концентрации аммония для рыбохозяйственных водоёмов (0,5 мг/л).

Нитриты. Содержание нитритов в водах Обской губы в большинстве проб было очень низким, не превышая 0,033 мг/л.

Нитраты. Содержание нитратов в водах Обской губы составляло 0,3-2,2 мг/л, и не превышало их ПДК (40 мг/л) для водоемов рыбохозяйственного значения.

Обская губа расположена в зоне многолетнемерзлых грунтов. Бедные растворимыми веществами, хорошо промытые оглеенные тундровые почвы обуславливают низкую минерализацию воды.

7.1.4. Ледовый режим

7.1.4.1. Баренцево море

Ледовый режим Баренцева моря формируется под воздействием Атлантического и Северного Ледовитого океанов.

В Баренцевом море обычно преобладают льды, образовавшиеся в пределах самого моря. Но в отдельные годы в северо-западную часть моря зимой поступают старые льды из Северного Ледовитого океана через пролив между островами Шпицберген и Земля Франца-Иосифа. Нередко в северо-восточную часть моря приносятся мощные льды из северной части Карского моря. Определённая часть льда поступает зимой из Белого моря, а также из юго-западной части Карского моря через новоземельские проливы.

Ледообразование на акватории моря начинается обычно в сентябре, но сроки появления льда и образования сплошного ледяного покрова из года в год сильно

колеблются. Такие колебания объясняются не только резкими изменениями текущих погодных условий, но и большими различиями в отдельные годы энтальпии моря, площади старых льдов и других гидрометеорологических факторов. Замерзание раньше всего начинается в проливах Земли Франца-Иосифа и Северо-Восточной Земли (арх. Шпицберген), а затем на участках Восточно-Шпицбергенского течения и между архипелагами Земля Франца-Иосифа и архипелагом Новая Земля. На других участках моря, отличающихся более высоким прогревом воды в поверхностном слое, молодой лёд образуется позже (после того, как зимняя конвекция достигнет примерно средней части холодного промежуточного слоя воды, залегающего на глубинах 50-75-м). Устойчивый припай ежегодно устанавливается в вершинах бухт и фиордов на Шпицбергене, почти во всех проливах Земли Франца-Иосифа, в бухтах на Новой Земле, у побережья островов Белый, Виктория, Колгуев, а также в некоторых заливах южного побережья (Печорская губа, Хайпудырская губа и др.).

7.1.4.1.1. Кольский залив

Ледовый режим Кольского залива неустойчив и претерпевает значительные изменения как в течение суток, месяца, ледового сезона так и от года к году. В теплые зимы лед в заливе или совсем не появляется, или на осушках и мелководье отмечаются начальные виды льда в незначительном количестве. В умеренно холодные годы возможно многократное, но кратковременное (1-3 суток) образование сплошного ледового покрова толщиной до 10 см, особенно в южной части залива.

Однако, даже в суровые зимы ледяной покров недолговечен и не распространяется на глубоководную часть залива. Ледообразованию препятствуют, прежде всего, антропогенные факторы: судоходство, сбросы теплых сточных вод, попуски с Туломских ГЭС.

7.1.4.2. Карское море (Обская губа)

Ледовый режим в Обской губе очень сложен и существенно затрудняет судоходство. Устойчивое ледообразование в средней части Обской губы начинается в конце первой - начале второй декады октября. Первое ледообразование начинается в прибрежных мелководьях, где оно имеет устойчивый характер. Через 3-4 суток после начала устойчивого ледообразования вдоль побережий образуется ледяной заберег. Процесс ледообразования продвигается от берегов к центру губы.

Наиболее раннее появление льда отмечается на прибрежном мелководье вблизи мыса Дровяной и бухты Новый Порт. У западного берега Обской губы, изобилующего отмелями, молодой лед появляется через 2-3 суток после установления температуры воздуха ниже 0 °С, а у восточного, более приглубого берега - через 6-8 суток. Средние сроки появления льда осенью на участке Новый Порт - Мыс Каменный приходятся на 7-9 октября, но были годы, когда лед устойчиво появлялся раньше на 10-15 суток или позже на 10-15 суток.

Окончательное установление ледяного покрова в рассматриваемой части Обской губы наступает 3-5 ноября при достижении у берега молодым льдом толщины 25-30 см. Обычно к середине ноября Обская губа к югу от параллели 72°10' с.ш. полностью покрывается припаем.

Наращение толщины льда в губе происходит в течение всей зимы. Интенсивность нарастания толщины льда определяется степенью выхолаживания, а также зависит от толщины льда, снега на льду и подледных течений. В ноябре лед

нарастает в среднем до 0,5 м, а в декабре достигает возрастной градации однолетних льдов средней толщины (0,7-1,2 м). В январе-феврале лед переходит в категорию однолетних толстых льдов с толщиной более 1,2 м.

Наибольшую толщину ледовый покров обычно достигает в конце апреля - начале мая. В этот период она составляет в среднем около 1,5 м. В теплые снежные зимы толщина однолетних льдов не превышает 1,1 м, но в суровые малоснежные зимы достигает значений до 2,5 м.

В конце мая, когда лед имеет максимальную толщину, начинается разрушение ледяного покрова в южной части Обской губы. В начале июня под действием ветра и волнения взламывается припай в северной части губы, и северная граница припая смещается до бухты Тамбей. В первой декаде июля взламывается ледяная перемычка в средней части Обской губы. Последовательность очищения губы ото льда идентична последовательности процесса взлома припая: сначала (конец июня) очищается южная часть губы, затем (первая половина июля) - северная и в последнюю очередь (вторая половина июля) - средняя.

Длительность процесса взлома припая, который происходит как с севера, так и с юга, изменяется в значительных пределах. При отжимных ветрах припай может быть взломан за две-три недели, а при нажимных ветрах его взлом продолжается более месяца.

Дольше всего припай держится в районе между мысом Каменный и бухтой Тамбей. Окончательное разрушение припая в Обско-Тазовском районе наступает в среднем в конце первой - начале второй декады июля. По средним многолетним данным, взлом припая в южной части Обской губы наступает в середине июня, в центральной части - в конце июня.

После взлома припая на поверхности образуются плавучие льды сплоченностью 9-10 баллов. По возрасту плавучие льды относятся, в основном, к категории однолетних средних (толщиной 0,7-1,2 м) и толстых (толщиной более 1,2 м). Среди этих льдов преобладают поля размером около 2,0 км и обломки полей размером менее 0,5 м.

За период весеннего дрейфа происходит активное таяние льдов, при этом в начале июля разрушенность льдов достигает 4-5 баллов, а их сплоченность уменьшается до отдельных льдин. По мере вытаивания льдов происходит очищение акватории от ледяного покрова.

Полное очищение ото льда рассматриваемой части Обской губы происходит в среднем в середине июля. Размах сроков очищения ото льда, по многолетним данным, составляет около полутора-двух месяцев: ранняя дата - начало июля, поздняя - третья декада августа.

Средняя продолжительность безледного периода в районе Мыса Каменный составляет 80-85 суток, максимальная - около 110 суток, минимальная - 60 суток. Вместе с тем средняя продолжительность навигационного периода в рассматриваемой части акватории Обской губы по ледовой обстановке может составлять всего 50-60 суток по причине позднего очищения ото льда северной части губы и невозможности прохода судов в центральную часть губы.

Дрейф льда. Весной, после взлома припая, плавучие льды сразу же начинают перемещаться под воздействием течений и ветра. Преобладающее направление

дрейфа льдов в Обской губе - на север. Скорость весеннего дрейфа льдов составляет 40-50 см/с. Средняя продолжительность весеннего дрейфа льдов 15-20 дней.

Под воздействием продолжительных и сильных ветров западных и юго-западных направлений плавучий лед из Обской губы заносится в устьевой район Тазовской губы.

Ветры восточных румбов значительно увеличивают скорость западного дрейфа льда (до 2 км/ч), тем самым способствуют интенсивному выносу льда из Тазовской губы в Обскую.

Торосы и стамухи. В осенне-зимний период в результате динамического взаимодействия льдов при их неравномерном дрейфе происходят сжатия. В процессе сжатия разрушаются льды меньшей возрастной категории. Из обломков тонких льдов толщиной обычно менее 0,3 м образуются ледяные нагромождения, в основном в виде беспорядочных торосов, гряд торосов и малых стамух. При этом размеры торосистых образований зависят от силы и длительности сжатий. Высота торосов составляет преимущественно от 0,5 до 1,0 м, но встречаются торосы высотой до 4-5 м, которые сидят на грунте (стамухи). В зависимости от особенностей берега и прибрежного мелководья в различных частях центрального района Обской губы происходит формирование от двух до пяти параллельных валов торосения.

Типичной чертой припайных льдов, в особенности, для западного побережья, является наличие протяженных гряд торосов и разломов, расположенных с севера на юг и повторяющих в общих чертах конфигурацию береговой черты. По результатам многолетних наблюдений отмечается, что ежегодно в припае образуются сквозные трещины шириной около 2 м, которые простираются вдоль берегов.

Вероятность появления айсбергов в акватории Обской губы нулевая, поскольку основные районы образования айсбергов (Земля Франца Иосифа, Северная Земля и Новая Земля) находятся на значительном удалении от нее. За всю историю наблюдений не зафиксировано ни одного случая нахождения айсбергов вблизи Обской губы.

7.1.5. Уровень загрязнения морских вод

7.1.5.1. Баренцево море

Источниками загрязнения вод в Баренцевом море являются стоки крупных промышленных и военных объектов на побережье, атлантические воды Нордкапского течения, несущие загрязняющие вещества из Атлантики и от побережья северной Европы, рыбопромысловый и транспортный флот (Норина, 1975).

В прибрежных районах наиболее экологически значимы адвекция загрязнителей с водами Норвежского прибрежного течения и сброс поллютантов через Кольский залив со стоками Мурманского промышленного узла. С североатлантическими водами в бассейн поступают ТМ и ХОП. Особенно заметна роль теплых атлантических течений в переносе мышьяка, ^{137}Cs и ^{90}Sr (Биотестирование..., 2003).

Среднее содержание НУ в придонном слое вод Баренцева моря в середине 90-х годов составляло 0,18 мкг/л при диапазоне изменения от аналитического нуля до 13,0 мкг/л. На трех участках – западном, юго-восточном и северо-восточном – отмечены повышенные содержания НУ (Рисунок 7.2).

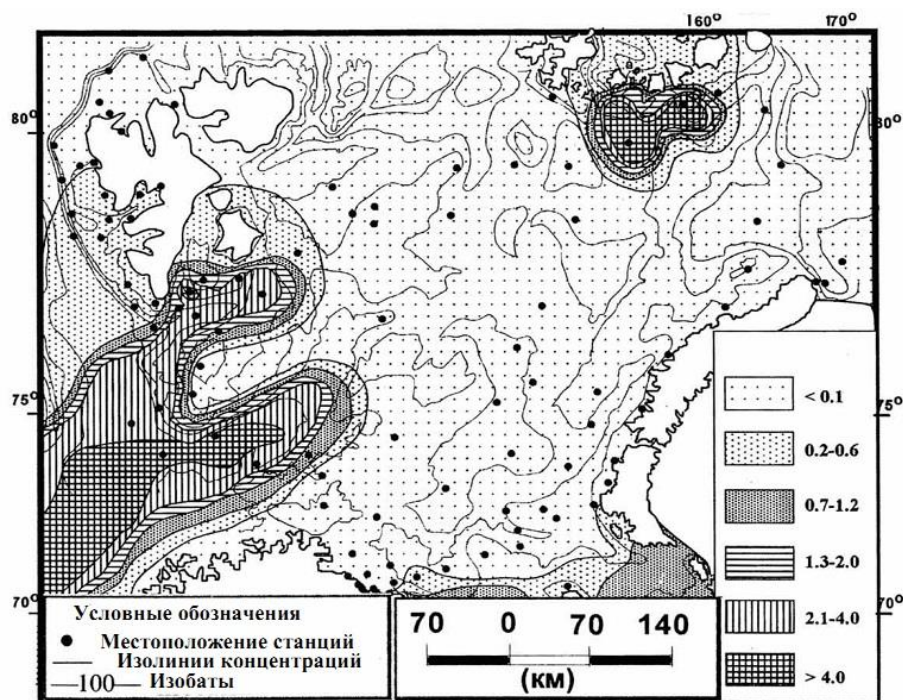


Рисунок 7.2. Пространственное распределение содержаний НУ (в мкг/л) в придонном слое воды Баренцева моря

Увеличение до 5,0 мкг/л было характерно для участка Медвежинского желоба, через который в Баренцево море внедряются атлантические воды. Повышение концентраций НУ до 4,7 мкг/л на юго-восточном участке приурочено к горлу Белого моря и южной прибрежной части Печорского моря. Северо-восточный участок самый небольшой по площади, однако, именно там измерена наибольшая концентрация НУ – 13 мкг/л.

По данным исследований в 2005-2007 гг. (Корнеев, Рыбалко, Федорова, 2008) среднее содержание нефтяных углеводородов в открытой части Баренцева моря не превышало их ПДК (0,05 мг/л) для водоемов рыбохозяйственного значения.

По данным исследований ПИНРО в 2010 году концентрации алифатических углеводородов (н-парафинов) в поверхностном слое вод открытой части Баренцева моря варьировали от 0,84 до 6,6 мкг/л, в придонном слое — от 0,56 до 4,3 мкг/л (Плотицына, Жилин, 2011; Жилин, Плотицына, 2013).

По данным исследований ПИНРО в 2010 году содержание тяжелых металлов (медь, цинк, никель, хром, марганец, кобальт, свинец, железо, кадмий, мышьяк и ртуть) в открытой части Баренцева моря были ниже их ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения. В поверхностном слое воды содержания свинца составляли 0,1–1,4 мкг/л, кадмия - 0,01-1,3 мкг/л, мышьяка - 0,10- -0,80 мкг/л. Содержание ртути в толще воды изменялись от аналитического нуля до 0,10 мкг/л (Плотицына, Жилин, 2011).

Основными источниками радиоактивного загрязнения Баренцева моря техногенными радионуклидами стали ядерные испытания в районе Новой Земли, привнос искусственных радионуклидов течениями с западноевропейских радиохимических заводов, сбросы в море жидких отходов с баз атомного флота. После прекращения ядерных испытаний активность искусственных радионуклидов в морских водах Баренцева моря имеет устойчивую тенденцию к снижению.

7.1.5.1.1. Кольский залив

Главным источником разнообразных загрязнителей воды, донных осадков и биоты Кольского залива является хозяйственная деятельность в акватории и на побережье залива. По данным ФБУ «Арктическая дирекция по техническому обеспечению надзора на море», в списке основных эмитентов значатся более 20 предприятий министерства обороны, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства, производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды которых попадают в Кольский залив (Кольский залив..., 2018).

По комплексным оценкам Мурманского УГМС, экологическое состояние вод южного колена устойчиво квалифицируется III–V классами загрязненности: «умеренно загрязненные» или «грязные» воды. В среднем и северном коленах воды относятся к III и II классу качества («умеренно загрязненные» или «чистые») (Кольский залив..., 2018).

С нефтяным загрязнением может быть тесно связано распределение в акватории залива некоторых тяжелых металлов, содержащихся в нефти, а также хлорорганических соединений, в том числе полихлорированных бифенилов (ПХБ) и пестицидов, которые хорошо растворимы в нефтяных углеводородах.

Степень нефтяного загрязнения оценивается по концентрации растворенных нефтепродуктов (растворимые в гексане углеводороды). В заливе наблюдается устойчивое загрязнение нефтепродуктами донного осадка, а в отдельных районах – поверхностного и придонного слоев воды, хотя в целом их средняя концентрация не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) для рыбохозяйственных водоемов (Кольский залив..., 2018).

Ранее в водах залива наблюдались более высокие разовые концентрации нефтепродуктов. Максимальные разовые концентрации нефтепродуктов в торговом порту превышали 1.00 мг/л (> 20 ПДК). На других участках южного колена были отмечены концентрации выше 0.20 мг/л (4 ПДК). В среднем и северном коленах залива концентрация нефтепродуктов в отдельных местах превышала 0.10 мг/л.

В настоящее время содержание нефтяных углеводородов в поверхностном слое акватории залива варьирует в интервале 0.03–0.07 мг/л и значительно возрастает – до 0.27 мг/л (> 5 ПДК) в Мурманском торговом порту. На поверхности воды на многих участках акватории, особенно в среднем колене Кольского залива, часто наблюдаются обильные пленки нефтепродуктов (Кольский залив..., 2018).

В придонном слое содержание нефтепродуктов сглажено по оси залива за счет барьерной функции пикноклина, а их концентрация у дна не превышает ПДК.

Соединения тяжелых металлов присутствуют практически во всех промышленных и бытовых стоках, сопровождают свалки судов, зоны дампинга. Однако по наблюдениям их содержание в придонных водах в основном ниже ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов (Кольский залив..., 2018).

В условиях постоянно развитого пикноклина важную функцию перераспределения нефтепродуктов и других веществ в воде и донных осадках выполняет минеральная и органическая взвесь, в том числе на участках геохимических барьерных зон вокруг многочисленных водотоков.

Концентрация общей взвеси в водах залива обычно не превышает 5 мг/л во все сезоны. Наибольшие значения наблюдаются в южном колене – 3–5 мг/л, в

среднем и северном коленах ее содержание составляет не более 2 мг/л. Максимум общей взвеси наблюдаются вблизи берегов, минимум – в осевой части залива. В то же время следует отметить недостаточную изученность режима взвеси и ее механического состава в Кольском заливе (Кольский залив..., 2018).

Согласно данным «Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2022 году», на водопосту I категории «Мурманск», расположенном на территории Мурманского морского торгового порта, отбор проб проводился 6 раз в год.

Акватория морского торгового порта подвержена максимальному влиянию сточных вод. В связи с этим отмечается повышенное содержание биогенных веществ в районе расположения водопоста: соединений азота и фосфора фосфатного. Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в текущем году не превышало допустимый норматив и находилось на уровне минимально определяемых по методу значений. Содержание взвешенных веществ и АСПАВ превысило минимально определяемые значения в единичных случаях. Концентрация хлорорганических пестицидов в районе расположения водопоста не превышала минимально определяемые значения по методу в период наблюдений.

Нефтепродукты присутствуют в водах Кольского залива как в растворенном виде, так и в виде пленки на поверхности воды. В 67% отобранных в районе наблюдений проб содержание растворенных форм нефтепродуктов превышало предельно допустимый уровень. Среднегодовое содержание нефтепродуктов отмечалось на уровне ПДК.

В течение года в районе водопоста проводились наблюдения по определению содержания тяжелых металлов в водах Кольского залива. Зафиксированы следующие среднегодовые концентрации растворенных форм тяжелых металлов: медь – 3,1 мкг/дм³, железо – 37 мкг/дм³, марганец – 5,6 мкг/дм³, цинк – 10,0 мкг/дм³; содержание хрома, никеля, свинца, кадмия и ртути не превышало минимально определяемых значений по методу.

В 2022 году качество вод Кольского залива в районе Мурманска соответствует II классу - «чистая», индекс загрязненности вод составил 0,71.

7.1.5.2. Обская губа (АТКОН)

Существенный вклад в загрязнение акватории Обской губы вносят промышленные и хозяйственно-бытовые стоки. На качество поверхностных вод Обской губы оказывает влияние степень очистки сбрасываемых сточных вод, а также объекты, расположенные на территории ХМАО - Югры и Тюменской области. Согласно Докладу об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году, распределение сброса сточных вод по городским и сельским территориям автономного округа крайне неравномерно. Значительное количество сбросов приходится на долю городов, наименьшее – сельских территорий.

Естественными источниками поступления нефтяных углеводородов в Обскую губу являются торфяники и нефтяные просачивания. Техногенными источниками поступления нефтяных углеводородов являются утечки и разливы в процессе производства, транспортировки нефти и нефтепродуктов, а также отходы нефтепродуктов, попадающие в водную среду с судов.

Среди попадающих в Обскую губу токсичных веществ нефть и ее производные занимают первое место. Нефтяному загрязнению в настоящее время подвержены более 100 водотоков Обского бассейна. Наибольшее количество нефтепродуктов попадает в Обскую губу из средней Оби, где река аккумулирует загрязненные воды притоков, пересекающих нефтеносные районы.

В Обской губе наиболее загрязненными являются районы Нового Порта, Ямбурга, Мыса Каменного и устья Тазовской губы, то есть участков акватории с наиболее интенсивной хозяйственной деятельностью.

Тяжелые металлы относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединений тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое. Большие массы этих соединений поступают в поверхностные воды через атмосферу. Содержание микроэлементов в природных водах в большинстве случаев очень низкое из-за их слабой миграционной способности.






В рассматриваемом районе Обской губы в 2006-2008 годах проводились специализированные исследования содержания тяжелых металлов (Савоськина А.М., 2011).

В период 2006-2008 гг. в водах рассматриваемой акватории Обской губы максимальные концентрации отмечались для соединений железа и цинка, что типично для вод северных рек, имеющих водосборы с значительной заболоченностью. Минимальные концентрации были характерны для кадмия, который часто используют в качестве индикатора техногенного влияния.

7.2. Оценка воздействия на морские воды

Оценка воздействия на водные объекты включает в себя выявление всех источников воздействия на водную среду, расчет водопотребления и водоотведения, анализ возможных негативных воздействий работ намечаемой деятельности на водные объекты и определение допустимости воздействия.

Оценка воздействия на морские воды включает в себя:

-  выявление источников воздействия на водную среду – судовых систем, при функционировании которых используется морская, опресненная или пресная вода;
-  расчет водопотребления и водоотведения;
-  составление водных балансов;
-  описание характера и условий для забора и сброса вод в морскую среду;
-  оценку характера и допустимости воздействия на морскую среду.

7.2.1. Применяемые методы оценки воздействия

При оценке воздействия на морскую среду используются математические и нормативные методы.

Проведение оценочных расчетов водопотребления и водоотведения на борту судов производится расчетным методом с учетом применимых нормативов потребления воды, а также основываясь на данных ООО «Газпромнефть Шиппинг» и технических данных по используемому оборудованию.

Требования к качественным характеристикам сточных вод определяются на основе нормативных документов:

- ✚ Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов, 1973 г. с измененной Протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78);
- ✚ «Руководства по применению положений Международной Конвенции МАРПОЛ 73/78» Российского морского регистра судоходства (НД № 2-030101-044);
- ✚ СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры»⁷,
- ✚ Резолюции MSC.385(94) (принята 21 ноября 2014 года) "Международный Кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (ПОЛЯРНЫЙ КОДЕКС)",
а также других применимых требований.

7.2.2. Источники воздействия на водную среду

Деятельность танкеров и ЛСО будет выполняться круглосуточно, круглогодично.

Сведения о судах приведены в Разделе 0, а также более подробно в Томе 1. Характеристика намечаемой деятельности.

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

- ✚ использование участка акватории водного объекта для движения судна;
- ✚ забор морской воды на технические и хозяйственно-бытовые нужды;
- ✚ сброс прямоочных вод из судовых систем охлаждения и кондиционирования;
- ✚ забор и сброс балластных вод.

При нахождении судов в пределах полярных вод, в соответствии с «Полярным Кодексом» сброс любых нефтесодержащих вод, в том числе очищенных, запрещен. На всех используемых судах имеются одобренные РМРС установки очистки нефтесодержащих сточных вод, которые возможно использовать только в разрешенных районах (см. раздел 2.2.1).

Все суда накапливают сточные воды в сборных танках. Базовым вариантом обращения со сточными водами является их сдача в качестве отхода в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом.

Нефтесодержащие воды, образующиеся на судах, подлежат временному накоплению в специальных танках. Базовым вариантом обращения с нефтесодержащими водами является их сдача в качестве отхода в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом.

В рамках намечаемой деятельности в связи с частыми заходами танкеров в порт Мурманск и достаточной автономностью, не планируется использовать установки очистки сточных вод и нефтесодержащих вод.



⁷ утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16 октября 2020 года N 30

7.2.3. **Водопотребление и водоотведение**

Валовые итоговые расчеты сделаны для одновременного круглогодичного использования трех танкеров класса Arc7 в течение 10 лет.

7.2.3.1. **Технологическое водопотребление**

На технологические нужды используется забортная (морская) вода. Технологические нужды включают в себя потребление воды на:

-  технологические нужды (охлаждение оборудования);
-  наполнение балластных танков.

Забор морской воды на судах производится посредством всасывающих клапанов через кингстонные коробки, расположенные в носовой и кормовой части. Для предотвращения захвата морских организмов и мусора, входы кингстонных коробок, в соответствии с требованиями СНиП 2.06.07-87, оборудованы решетками с отверстиями диаметром не более 20 мм.

Оценки объема потребления забортной (морской) воды на технологические нужды выполнены исходя из ориентировочного норматива – 2.5 м³ на 1 кВт общей энерговооруженности судна в сутки.

По данным Заказчика средняя нагрузка для главных двигателей и дизель-генераторов составляет 50% общей максимальной энерговооруженности каждого судна.

Таблица 7.1. Оценка объемов потребления забортной воды на технологические нужды

Судно	Общая учитываемая энерговооруженность судна*, кВт	Среднесуточное потребление забортной (морской) воды на технологические нужды судна, куб.м/сутки
Штурман Щербинин	16 000	40 000,0
Штурман Кошелев	16 000	40 000,0
Штурман Скуратов	16 000	40 000,0

* - расчеты для 50% общей максимальной энерговооруженности.

В соответствии с водным балансом (Приложение 12), общий объем потребления забортной (морской) воды на технологические нужды всеми используемыми судами составит в год **43 800 000⁸ м³**, а за 10 лет деятельности – **438 360 000⁹ м³**.

7.2.3.1.1. **Система охлаждения оборудования**

В установках охлаждения современных морских судов применяются исключительно замкнутые системы охлаждения. Забортная вода используется для охлаждения рабочей среды замкнутого контура, а также для охлаждения воздуха в системе наддува. Охлаждение различных элементов двигателя (цилиндров, крышек, поршней, форсунок) осуществляется самостоятельными контурами, с независимым холодильником (теплообменником).

⁸ Здесь и далее величины за год и 10 лет округляются до целых м³

⁹ Здесь и далее расчеты для 10 лет сделаны с учетом високосных годов (2020, 2024, 2028)

Охлаждение дизельных двигателей используемых судов осуществляется также посредством двух контуров охлаждения: низкотемпературного контура, где циркулирует специально подготовленная пресная вода (оборотная вода), которая непосредственно охлаждает дизель, и забортного контура (морская, прямоочная забортная вода), вода которого охлаждает низкотемпературный контур через холодильник (теплообменник). Низкотемпературный контур замкнутый (оборотный), забортный контур пополняется забортной водой (прямоточной).

Системы охлаждения современных двигателей морских судов спроектированы с учетом требований по неперевышению фоновой температуры водного объекта более чем на 5°C, что достигается регулированием производительности насосов охлаждения в зависимости от мощности работающего энергетического оборудования. В среднем разница температуры морской воды на входе и выходе системы охлаждения составляет 3-5°C. Температура воды на всех участках обоих контуров охлаждения контролируется термодатчиками.

7.2.3.1.2. Система производства пресной воды

На используемых судах, как и всех современных судах, предусмотрена единая система водоснабжения пресной водой (питьевой и мытьевой). При этом качество всей пресной воды в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой воде (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").

Для пополнения запасов пресной воды на морских судах имеются опреснительные установки, которые могут использовать забортную воду необходимого качества (низкую исходную загрязненность и мутность). Однако в связи с возможностью периодической бункеровки пресной водой с берега использовать опреснительные установки не планируется.

7.2.3.1.3. Хозяйственно-бытовое водопотребление

Заполнение (бункеровка) танков пресной водой питьевого качества осуществляется в порту Мурманск и входит в состав комплекса услуг по портовому обслуживанию. Допускается заправка судов питьевой водой со специализированного транспорта в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры». При приеме питьевой воды в товаросопроводительной документации указывается объем принятой питьевой воды, место и дата ее получения. Поставляемая с берега питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Оценочный объем потребления пресной воды на хозяйственно-питьевые нужды на судах в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» (Приложение 1 к СП 2.5.3650-20, Таблица 5) на одного человека в сутки составит 150 литров (0,15 м³), при этом из этого объема ориентировочно 50

литров используется для питья и приготовления пищи, а 100 – на мытьевые и гигиенические нужды.

Отметим, что питьевое водоснабжение на современных судах организуется частично с использованием бутилированной воды. Бутилированная вода поставляется на борт судов в составе общего снабжения по агентскому договору и используется экипажем по мере необходимости. По опыту эксплуатации судов использования бутилированной воды на судах ООО «Газпромнефть Шиппинг», в среднем на одного члена экипажа используется в год 17 бутылей питьевой воды (323 литра) или около 0,885 л/сутки. Таким образом, потребление бутилированной воды составляет около $0,885/50 = 1,77\%$ нормативного потребления питьевой воды.

Вода, хранящаяся на судне (в танках) более 10 суток, должна в обязательном порядке подвергаться очистке и обеззараживанию перед подачей потребителям во избежание чрезмерного накопления в ней бактериальных загрязнений. Обеззараживание и подготовка всей воды производятся посредством УФ стерилизующих установок, тканевых фильтров, фильтров-минерализаторов.

Таблица 7.2. Оценка валовых объемов потребления пресной воды для хозяйственно-бытовых нужд

Судно	Экипаж	Среднесуточное потребление, куб.м/сутки	В том числе бутилированной воды, куб.м/сутки	За один год, м ³	Общий объем потребления (10 лет ¹⁰), м ³
Штурман Щербинин	32	4,8	0,02832	1752	17534
Штурман Кошелев	32	4,8	0,02832	1752	17534
Штурман Скуратов	32	4,8	0,02832	1752	17534
ИТОГО		14,4	0,08496	5256,00	52603

Таким образом, общий объем потребления пресной воды для хозяйственно-бытовых нужд всеми судами в рамках намечаемой деятельности составит ориентировочно в год **5256 м³**, а за 10 лет деятельности – **52603 м³**.

7.2.3.1.4. Наполнение балластных танков

Танкер-бункеровщик загружается нефтью на АТКОН, и при обратном порожнем рейсе после отгрузки в суда-приемники для сохранения мореходных качеств и нормальных условий прочности корпуса принимает водяной балласт в специальные изолированные балластные танки. В соответствии с МАРПОЛ, эта балластная вода называется изолированным балластом. Изолированные балластные танки обслуживаются отдельными насосами и трубопроводами, что исключает их загрязнение нефтепродуктами. Наличие таких танков позволяет судну совмещать грузовые и балластные операции, производя одновременно прием груза и слив балласта, и наоборот. Для заполнения и откачки балласта из балластных цистерн, расположенных в районе грузовых танков в междудонном пространстве и двойных бортах, в междудонном пространстве проведены два главных магистральных трубопровода с ответвлениями, арматурой и приемниками в каждой балластной цистерне. Балластную систему обслуживают два балластных электронасоса, расположенные в грузовом насосном отделении. Электроприводы насосов вертикального исполнения установлены в машинном отделении. Все

¹⁰ С учетом трех високосных лет (2024, 2028, 2032 гг)

балластные танки имеют датчики уровня наполнения. Балластная система управляется с консоли, установленной на мостике. Диаграмма распределения балласта и кнопки управления клапанами расположены на консоли управления грузовыми операциями.

Конвенцией Международной Морской Организации (ИМО) с сентября 2017 г. введены правила обработки судовых балластных вод по стандарту D2, в котором строго ограничивается количество жизнеспособных организмов в сбрасываемой балластной воде. Для обработки балластных вод на танкерах используются установки типа Alfa-Laval Pure Ballast 3.2 Compact Flex, имеющие одобрение РМРС (РМРС 20.10008.262 от 21.02.2020). Обработка поступающей в танк балластной воды на судне СПГ производится с помощью ультрафиолетовых (УФ) ламп. Бактерицидное УФ излучение преимущественно в спектральном диапазоне 205-315 нанометров (нм) вызывает димеризацию тимина в молекулах ДНК, что замедляет темпы развития и размножения и ведут к вымиранию микроорганизмов, содержащихся в балластной морской воде. Для обеспечения эффективного воздействия УФ лучей на обрабатываемую воду, последняя должна быть максимально освещена от коллоидных и взвешенных частиц, для чего используется установка предварительной механической фильтрации.

Заполнение балластных танков морской водой осуществляется в зависимости от навигационных условий, по решению капитана судна и в соответствии с требованиями нормативных документов и Планами управления балластными водами (ПУБВ), разработанными и имеющимися на каждом судне. Прием балласта осуществляется в Кольском заливе и Баренцевом море.

Количество балластировок условно принято соответствующим количеству полных загрузок танкеров (Таблица 7.3).

Таблица 7.3. Оценка объемов потребления балластной воды

Судно	Объем танков изолированного балласта, м ³	К-во балластировок в год	За один год, м ³	Общий объем (10 лет), м ³
Штурман Щербинин	26797	20	535940	5359400
Штурман Кошелев	26797	20	535940	5359400
Штурман Скуратов	26797	20	535940	5359400
ИТОГО			1607820	16078200

Таким образом, общий объем потребления морской воды для балластировки всех судов в рамках намечаемой деятельности составит ориентировочно в год **1607820** м³, а за 10 лет деятельности – **16078200** м³.

7.2.3.1.5. Сводная оценка водопотребления

На основании выполненных оценок составлены водные балансы, интегрирующие водопотребление за период осуществления деятельности (Таблица 7.4, Приложение 12).

Таблица 7.4. Сводная оценка объемов водопотребления

Оценка объемов потребления забортной (морской) воды (технологические нужды)	
Среднесуточное потребление, куб.м	120 000
Итого за год, куб.м	43 800 000

Итого за 10 лет, куб.м	438 360 000
Оценка объемов потребления пресной воды (хозяйственно-бытовые нужды)	
Среднесуточное потребление, куб.м	14,40
Итого за год, куб.м	5 256
Итого за 10 лет, куб.м	52 603
Оценка объемов забора балластных вод	
Всего за одну балластировку по всем судам, куб.м	80 391
Итого за год (20 балластировок), куб.м	1 607 820
Итого за 10 лет, куб.м	16 078 200

*) Примечание: Льяльные воды не входят в состав приходной части водного баланса

7.2.3.2. Водоотведение

В штатном режиме работ на судах будут образовываться следующие виды вод:

- ✚ Производственные воды - технические воды систем охлаждения, кондиционирования и системы производства пресной воды;
- ✚ Штормовые сточные воды (стоки, формирующиеся за счет атмосферных осадков и во время штормов и попадающие на открытые палубные пространства);
- ✚ Льяльные воды - нефтесодержащие воды, собираемые в колодцах машинных отделений судов и других производственных зон;
- ✚ Хозяйственно-бытовые сточные воды - стоки из туалетов, душевых, раковин, прачечных, моек и других помещений пищеблока, поступающие в единую систему хозяйственно-бытового водоотведения, и направляемые в специальные танки.

В районе акватории АТКОН будут сбрасываться балластные воды по мере загрузки танкера класса Arc7 нефтью, а также будет проводиться по мере необходимости балластировка для коррекции распределения расчетного дедвейта судна и его остойчивости при различных режимах эксплуатации.

На акватории порта Мурманск, включая РПК, воздействия на водную среду, за исключением сброса производственных и штормовых вод, связанных с нормальной эксплуатацией судов, не будет.

7.2.3.2.1. Производственные сточные воды

Сточные воды систем охлаждения и кондиционирования, систем производства опресненной воды, являются условно-чистыми сточными водами.

Конструкция систем охлаждения оборудования судна, кондиционирования и опреснения такова, что забираемые из водного объекта (морской среды) воды не загрязняются, в связи с чем допустим их обратный сброс без очистки в природные водные объекты. Такие воды сбрасываются в море без предварительной обработки.

Температура сбрасываемых технических вод не будет превышать температуру морской воды более, чем на 5°C с общим повышением температуры не более, чем до 20°C летом (для водных объектов рыбохозяйственного назначения, где обитают холодноводные рыбы, такие как лососевые и сиговые), что соответствует действующим нормативным требованиям для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

Объем сбрасываемых условно-чистых вод, согласно водному балансу, равен объему забираемых морских вод.

7.2.3.2.2. Штормовые сточные воды

Штормовые и дождевые воды с открытых незагрязненных участков палуб не оказывают негативного воздействия на экологическое состояние водного объекта, являются условно - чистыми и сбрасываются в море без предварительной очистки. Для отведения дождевых и штормовых вод за борт конструкцией судов предусмотрена система штормовых шпигатов и портиков. Штормовые и дождевые воды не включаются в состав водного баланса.

7.2.3.2.3. Льяльные воды

Образование льяльных вод на судах обусловлено специфическим устройством систем подачи топлива и смазки к судовым дизельным агрегатам, а также накоплением ливневых вод, попадающих в трюм судна с палубы. На судах устанавливаются как сепарационные системы для очистки этих вод, так и специальные емкости (танки), в которых они накапливаются.

Базовым вариантом обращения с льяльными водами является их сдача в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом. Суда оборудованы сборными танками для сохранения на борту нефтесодержащих льяльных вод, которые накапливаются, а затем периодически по мере необходимости сдаются в порту специализированным организациям.




Каждое используемое судно оборудовано трубопроводом для сброса из льял машинных помещений и нефтяных остатков (шлама) в приемные сооружения, снабженным стандартным сливным соединением в соответствии с Правилom 13 Приложения I МАРПОЛ.

Сброс очищенных льяльных вод на акватории АТКОН ни при каких условиях не производится. Льяльные воды накапливаются в специальных танках, а затем периодически по мере необходимости сдаются на акватории АТКОН специализированным судам или 1-2 раза в год сдаются в порту Мурманск специализированным организациям.

Организация сброса льяльных вод при необходимости

Альтернативным вариантом обращения с льяльными водами является их сброс после очистки с соблюдением установленных требований. В арктических водах с любого судна запрещен любой сброс в море нефти или нефтесодержащих смесей (Резолюция MSC.385(94) (принята 21 ноября 2014 года) «Международный Кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс)»). Положения пункта 1.1.1 этой Резолюции не применяются к сбросу чистого или изолированного балласта.

При навигации в Баренцевом море очищенные нефтесодержащие воды могут сбрасываться в море в строго определённых местах (см. также 2.2.1), при условии выполнения требований МАРПОЛ 73/78 и Условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации в процессе нормальной эксплуатации судов, других плавучих средств, летательных аппаратов, искусственных островов, установок и сооружений (утверждены постановлением Правительства РФ от 3.10.2000 №748 (ред. от 01.02.05)):

-  источником льяльных вод не являются льяла отделения грузовых насосов;
-  льяльные воды не смешаны с остатками нефтяного груза;
-  судно движется относительно воды;

- ✚ судно находится на расстоянии более 12 морских миль от ближайшего берега (т.е. за пределами территориального моря РФ);
- ✚ на судне работает оборудование для фильтрации нефти, одобренное органом технического надзора и классификации судов, который сертифицирован соответствующей международной организацией на соответствие стандартам Международной организации по стандартизации;
- ✚ содержание нефти в сливной смеси не превышает 15 млн^{-1} (15 мг/л);
- ✚ в течение всего периода слива действует система автоматического замера, регистрации и управления сбором нефти (обеспечивающее автоматическое прекращение сброса, когда содержание нефти в стоке превышает 15 млн^{-1}).

Сброс льяльных вод машинного отделения может производиться через сепаратор льяльных вод, который обеспечивает допустимую концентрацию содержания нефтепродуктов в сбрасываемой воде до 15 мг/л. Сброс может производиться вне полярных вод и вне территориального моря РФ на участке обычного маршрута перехода АТКОН - Мурманск, между точками $69^{\circ}38,8' \text{с.ш.}$, $39^{\circ}34,4' \text{в.д.}$ и $69^{\circ}30,6' \text{с.ш.}$, $34^{\circ}43,3' \text{в.д.}$ (общая протяженность участка около 100 миль).

Сброс нефтесодержащих вод после системы автоматического замера и регистрации управления сбросом (САЗРИУС) (ODME) также может производиться вне полярных вод и за пределами 50 миль от ближайшего берега на участке обычного маршрута перехода между точками $69^{\circ}38,8' \text{с.ш.}$, $39^{\circ}34,4' \text{в.д.}$ и $69^{\circ}36,7' \text{с.ш.}$, $38^{\circ}14,9' \text{в.д.}$ (общая протяженность участка 28,4 миль).

Сепарационное оборудование танкеров одобрено в соответствии с резолюцией МЕРС.107(49). Максимальная пропускная способность сепарационного оборудования соответствует рекомендованной, указанной в таблице 5.2.19 «Руководства по применению положений Международной Конвенции МАРПОЛ 73/78» Российского морского регистра судоходства, 2016 г (НД № 2-030101-026). Свидетельство о типовом одобрении сепаратора нефтесодержащих вод и протоколы испытаний приведены в Приложении 11 (Том 2. ОВОС. Книга 2. Приложения).

В соответствии предосторожным подходом, образование льяльных вод в рамках намечаемой деятельности рассчитывается по нормативам для однотипных судов¹¹- танкеров класса Arc7 и ЛСО, работающих на одной акватории, на основании данных об объемах сдачи льяльных вод судами ООО «Газпромнефть Шиппинг» в порту Мурманск за последние 3 года.

Расчетные объемы накопления льяльных вод показаны в таблице ниже.

Таблица 7.5. Объемы временного накопления льяльных вод на борту судов (год)

Название судна	Нормативное образование льяльных вод, куб.м/сутки	Нормативное образование льяльных вод, куб.м/год
Танкеры класса Arc7		
Штурман Щербинин	0,181	198
Штурман Кошелев		
Штурман Скуратов		

¹¹ Величина норматива в значительной степени зависит от режима эксплуатации судна от года к году

Общий расчетный объем временного накопления льяльных вод на борту судов в рамках намечаемой деятельности составит ориентировочно в год **198 м³**, а за 10 лет деятельности – **1984 м³**.

Льяльные воды являются нефтесодержащими и подлежат временному накоплению в специальных танках. При заполнении танков (85-90% объема) нефтесодержащие воды сдаются в качестве отхода (Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 3 класс опасности, код ФККО 9 11 100 01 31 3) в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом.

Данные о нормативном среднегодовом образовании льяльных вод на судах также приведены в разделе 11.

7.2.3.2.4. *Хозяйственно-бытовые сточные воды*

Хозяйственно-бытовые воды – это сток, поступающий от умывальных и душевых помещений, моек и оборудования камбуза, а также от санитарных приборов туалетов, писсуаров и т.п. В состав этих вод включены также воды, поступающие от уборки внутренних помещений судна (кают и пр.). Сброс таких вод за борт без очистки запрещен.

В соответствии Приложением IV к МАРПОЛ 73/78 морские суда в целях снижения уровня загрязнения окружающей среды при сбросе сточных вод, могут быть оснащены и/или:

- ✚ установкой для обработки сточных вод типа, одобренного Администрацией в соответствии со стандартами и методами испытаний, разработанными Организацией;
- ✚ системой измельчения и обеззараживания сточных вод, одобренной Администрацией, которая оборудуется средствами, удовлетворяющими требованиям Администрации, для временного хранения сточных вод, когда судно находится на расстоянии менее 3 морских миль от ближайшего берега;
- ✚ сборным танком вместимостью, удовлетворяющей требованиям Администрации, для сохранения всех сточных вод, обращая внимание на эксплуатацию судна, количество людей на борту и другие соответствующие факторы. Сборный танк должен иметь конструкцию, удовлетворяющую требованиям Администрации, и должен иметь средство визуальной индикации объема его содержимого.

Применяемые на судах установки обеспечивают очистку и обеззараживание сточных вод в соответствии требованиями Приложения IV МАРПОЛ 73/78 (правила 9.1.1 и 9.2.1) и дополнения МЕРС.227(64), до следующих показателей¹²:

¹² В случаях, когда объемы растворения рассматриваются как существенные для процесса обработки, стандарты стока, имеющие пределы концентрации (мг/л), должны быть откорректированы пропорционально с использованием компенсационного фактора растворения Q_i/Q_e с целью учесть растворение Q_d . Кроме того, для стандартов стока, имеющих процентное сокращение, среднее геометрическое значений ежедневного процентного сокращения должно рассчитываться с использованием накопленного потока Q_i и Q_e за каждые сутки испытаний, в показателе л/день, умноженного на среднее геометрическое соответствующей концентрации C_i и C_e за те же сутки испытаний, в показателе мг/л. В данном случае рассматривается $Q_i/Q_e = 1$.

- ✚ Среднее геометрическое количества терморезистентных кишечных палочек в пробах стока, отобранных за период испытаний, не должно превышать 100 терморезистентных кишечных палочек на 100 мл;
- ✚ Среднее геометрическое общего содержания взвешенных частиц в пробах стока, отобранных за период испытаний, не должно превышать 35 мг/л сверх фоновых концентраций;
- ✚ среднее геометрическое 5-дневной биохимической потребности в кислороде без нитрификации (БПК₅ без нитрификации) проб стока, отобранных за период испытаний, не превышало 25 мг/л, а химическая потребность в кислороде (ХПК) не превышала 125 мг/л;
- ✚ Показатель рН проб стока должен составлять 6 – 8,5;
- ✚ Среднее геометрическое общего содержания азота не должно превышать 20 мг/л;
- ✚ Общее содержание фосфора не превышает 1,0 мг/л;
- ✚ Содержание хлора ниже 0,5 мг/л.

Для очистки сточных вод на судах используются специальные установки для обработки сточных вод (УОСВ), соответствующие требованиям Резолюции МЕРС.227(64). Установки имеют свидетельства о типовом одобрении Регистра, сертификаты освидетельствования и испытаний, подтверждающие соответствие характеристик требованиям указанной Резолюции. При каждом освидетельствовании Регистром проверяется эффективность установок.

Для очистки сточных вод на танкерах класса Arc7 используется специальная установка для обработки сточных вод ISS-85N, модель ISB-06 соответствует требованиям Резолюции МЕРС.227(64). Производительность установки для обработки сточных вод до 240 л/час. Общая емкость сборных танков для сточных вод составляет 133 м³, что обеспечивает необходимую автономность.

Базовым вариантом обращения с хозяйственно-бытовыми сточными водами является их временное накопление на борту судов в специально предназначенных для этого сборных танках для дальнейшей сдачи в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом. Танкер класса Arc7, находясь на акватории Обской губы, будет осуществлять накопление сточных вод, а сброс очищенных сточных вод будет производиться при необходимости на маршруте до Мурманска, вне территориального моря РФ и в соответствии с перечисленными выше требованиями. Остаточные накопления при необходимости могут быть сданы в порту Мурманск специализированной организации.

Сброс сточных вод в арктических водах (*арктические воды, в частности, это воды морей Северного Ледовитого Океана восточнее условной линии, соединяющей о.Медвежий и мыс Канин Нос*) запрещается (Резолюцией MSC.385(94) (принята 21 ноября 2014 года) «Международный Кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс)»), за исключением случаев, когда он производится в соответствии с Приложением IV к Конвенции МАРПОЛ и следующими требованиями:

- ✚ судно сбрасывает измельченные и обеззараженные сточные воды в соответствии с правилом 11.1.1 Приложения IV к Конвенции МАРПОЛ 73/78 на скорости не менее 4 узлов на расстоянии более 3 морских миль от любого шельфового ледника или припая и находится настолько далеко,

насколько это выполнимо, от районов, где сплоченность льда превышает 1/10; или

- ✚ судно сбрасывает неизмельченные или необеззараженные сточные воды в соответствии с правилом 11.1.1 Приложения IV к Конвенции МАРПОЛ на расстоянии более 12 морских миль от любого шельфового ледника или припая и находится настолько далеко, насколько это выполнимо, от районов, где сплоченность льда превышает 1/10; или
- ✚ на судне действует одобренная установка для обработки сточных вод, на которую имеется свидетельство Администрации, удостоверяющее, что она отвечает эксплуатационным требованиям, предусмотренным либо правилом 9.1.1, либо правилом 9.2.1 Приложения IV к Конвенции МАРПОЛ, и судно производит сброс сточных вод в соответствии с правилом 11.1.2 Приложения IV и находится настолько далеко, насколько это выполнимо, от ближайшего берега, любого шельфового ледника, припая или районов, где сплоченность льда превышает 1/10.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод, сдаваемых в приемные сооружения в порту Мурманск и сбрасываемых после очистки в разрешенных районах, согласно водному балансу, равен объему используемой на судах пресной воды.

Схема маршрута Мыс Каменный - Мурманск приведена на рисунке выше (Рисунок 4.8).

7.2.3.2.5. Сброс балластных вод

По мере загрузки танкера нефтью на АТКОН балластные воды, содержащиеся в изолированных балластных танках, сбрасываются за борт через специальную систему. Это необходимо для сохранения мореходных качеств и нормальных условий прочности корпуса. Изолированные танки обслуживаются отдельными насосами и трубопроводами, что исключает их загрязнение нефтепродуктами. Наличие таких танков позволяет судну совмещать грузовые и балластные операции, производя одновременно прием груза и слив балласта, и наоборот.

Танкер класса Arc7 снабжен оборудованием для очистки балластных вод в соответствии с требованиями ИМО МЕРС. 174 (58) «Руководство по одобрению систем управления балластом» (G8), в соответствии со стандартами согласно правилам D 2, и ИМО МЕРС 169 (57) «Руководство по одобрению систем управления балластом, использованию активных веществ» (G9), и имеет судовой план управления балластными водами.

При заполнении танков изолированного балласта танкера вода подвергается обработке. Установка для обработки балластных вод использует хлорирование, при этом хлор вырабатывается методом электролиза из забортной воды и подается для обработки закачиваемой забортной воды. При откачивании балластных вод производится нейтрализация хлора тринатрийфосфатом, все операции отслеживаются датчиками, контролирующими содержание хлора.

В соответствии с Обязательными постановлениями в морском порту Мурманск (Приказ Минтранса от 12 августа 2014 года N 222), сброс изолированного балласта в акватории морского порта допускается, если он был принят в Баренцевом, Норвежском или Белом морях.

Таким образом, с учетом маршрутов танкеров, не имеется ограничений на сброс изолированного балласта в портах, где осуществляется загрузка бункерного топлива.

7.2.3.2.6. Сводная оценка водоотведения

Таблица 7.6. Сводная оценка объемов водоотведения

Оценка объемов отведения забортной (морской) воды	
Всего за сутки, куб.м	120 000
Итого за год, куб.м	43 800 000
Итого за 10 лет, куб.м	438 360 000
Оценка объемов накопления хозяйственно-бытовых стоков	
Всего за сутки, куб.м	14,40
Итого за год, куб.м	5 256
Итого за 10 лет, куб.м	52 603
Оценка объемов накопления льяльных вод	
Итого за сутки, куб.м	0,54
Итого за год, куб.м	198
Итого за 10 лет, куб.м	1 984
Оценка объемов отведения балластных вод	
Всего за одну балластировку по всем судам, куб.м	80 391
Итого за год, куб.м	1 607 820
Итого за 10 лет, куб.м	16 078 200

Оценки водного баланса для всех используемых судов в сутки, в год, и за весь период деятельности (10 лет) приведены в Приложении 12 (Том 2. ОВОС. Книга 2. Приложения).

7.2.4. Общая оценка воздействия на морские воды

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

- ✚ использование участка акватории водного объекта для движения судна;
- ✚ забор морской воды на технические и хозяйственно-бытовые нужды;
- ✚ сброс прямооточных вод из систем охлаждения и кондиционирования;
- ✚ сброс очищенных сточных вод в разрешенных районах;
- ✚ сброс очищенных льяльных вод в разрешенных районах;
- ✚ сброс балластных вод.

В отведенных зонах безопасности АТКОН и РПК Норд уже наложены ограничения на пользование акваторией, поэтому дополнительных ограничений от намечаемой деятельности не ожидается.

С учетом объема, времени сброса и течений в Обской губе может происходить кратковременное небольшое увеличение солёности воды в моменты сброса балласта в ограниченной части акватории вокруг АТКОН. Накопления солёных вод происходить не будет, вследствие этого существенного изменения режима солёности в акватории не прогнозируется. Учитывая, тот факт, что воды Баренцева и Карского морей в зоне забора балластных вод не содержат ЗВ, изменения качественного состава вод в районе Арктического терминала при сбросе балласта также не прогнозируется.

Каждое судно из состава флота ООО «Газпромнефть Шиппинг» проходит ежегодное освидетельствование на соответствие судового оборудования требованиям Российского морского регистра судоходства, с получением или подтверждением сертификатов, выдающихся в соответствии с правилами и требованиями международной конвенции МАРПОЛ 73/78.

При проведении освидетельствования, в том числе, контролируется:

- ✚ качество пресной воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, качество и достаточность запаса питьевой воды;
- ✚ функционирование очистных сооружений хозяйственно-бытового стока в соответствии с требованиями Приложения IV к конвенции МАРПОЛ 73/78, включая соответствие концентраций загрязняющих веществ на выпуске из сооружений заявленным показателям сертификата одобрения типа оборудования;
- ✚ функционирование системы балластирования;
- ✚ функционирование системы очистки и сброса за борт очищенных нефтесодержащих вод в соответствии с требованиями Приложения I к конвенции МАРПОЛ 73/78.

Используемые суда оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения морских вод нефтью и сточными водами, равно как и оборудованием для их очистки до требуемых нормативных значений, одобренным Российским Морским Регистром Судоходства. Сбросы очищенных сточных вод будут осуществляться в соответствии с правилами и требованиями международной конвенции МАРПОЛ 73/78 вне акватории терминала и вне территориального моря Российской Федерации, в соответствии с Полярным Кодексом.

Нефтесодержащие воды, образующиеся на судах, подлежат временному накоплению в специальных танках. При заполнении танков (85-90% объема) нефтесодержащие воды сдаются в качестве отхода (Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 3 класс опасности, код ФККО 9 11 100 01 31 3) в приемные сооружения порта Мурманск по договору с судовым агентом.

В реальных условиях, при производстве морских работ, возможны эпизодические и непреднамеренные утечки нефтепродуктов и бытовых отходов с судов. Для исключения таких утечек и ликвидации их последствий, в рамках программы производственно-экологического контроля на используемых судах организуется наблюдение за загрязненностью поверхности моря (наличием пленок нефтепродуктов, мусора, пены и т.д). При каждой операции бункеровки или погрузки нефти участок акватории ограничивается бонами.

При строгом соблюдении этих условий загрязнение морской воды в период работ в штатном режиме не ожидается.

Воздействие на морскую среду при реализации намечаемой деятельности в соответствии со шкалой ранжирования является локальным по своему пространственному масштабу (Таблица 3.1), краткосрочным по времени (Таблица 3.2) и слабым по интенсивности (Таблица 3.3).

Интегральное воздействие на морскую среду при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям как конвенции МАРПОЛ 73/78, так и нормативных документов Российской Федерации.

Намечаемая деятельность удовлетворяет также требованиям Международного Кодекса для судов, эксплуатирующихся в полярных водах («ПОЛЯРНЫЙ КОДЕКС») с дополнениями и поправками.

8. ОХРАНА МОРСКОЙ БИОТЫ

8.1. Современное состояние

8.1.1. Баренцево море и Кольский залив

8.1.1.1. Фитопланктон

Фитопланктон Баренцева моря составляют 307 достоверно различимых видов и подвидов пелагических микроводорослей, без учета многочисленных форм и варьететов. В том числе диатомовых — 148 видов и подвидов, динофитовых — 123, Prasinophyta — 8, золотистых водорослей — 7, эвгленовых — 6, криптофитовых — 6, зеленых — 5, Nartophyta — 4. По экологической характеристике, 49 видов (16% от общего числа) составляют океанические, 178 (58%) — неритические, 39 (12,7%) — панталассные виды, 17 (5,5%) могут быть четко обозначены как пресноводные, хотя являются типичными представителями баренцевоморской пелагической альгофлоры, в массе встречаясь в эстуарных зонах и даже на открытых акваториях. Еще 14 видов (4,6%) относятся к микрофитобентосу, но регулярно регистрируются в пелагиали прибрежной зоны (Матишов и др., 2007).

Весеннее развитие фитопланктона начинается с появлением в прибрежье во второй половине марта ранневесенних форм диатомовых: *Thalassiosira hyaline*, *Th. cf. gravida*, *Navicula pelagica*, *N. septentrionalis*, *Nitzschia grunovii*, *Amphora hyperborean*. Численность фитопланктона в этот период невелика, может колебаться в зависимости от видового состава от нескольких десятков до сотен клеток на литр (Ларионов, 1997).

Биомасса фитопланктона достигает максимума во второй половине апреля (1–3 мг/л, или 1–3 г/м³), который сохраняется в течение нескольких дней. В период массового развития численность фитопланктона колеблется от нескольких сотен тысяч до 2 млн кл./л (до 12 млн кл./л — М.И. Роухияйнен, из неопубликованного отчета ММБИ). В этот период основная масса фитопланктона концентрируется в слое 0–10 м. Первый максимум фитопланктона формируют *Thalassiosira cf. gravida*, *Th. nordeskioidii*, *Chaetoceros socialis*, *Ch. furcellatus*, *Navicula vahoefeni*. Кроме того, в этот период в отдельные годы происходит вспышка численности и биомассы золотистой водоросли *Phaeocystis pouchettii* — до 8 млн кл./л и 1,7 мг/л (Дружков, Макаревич, 1989; Матишов и др., 2007). Весенний биологический период продолжается до начала июня.

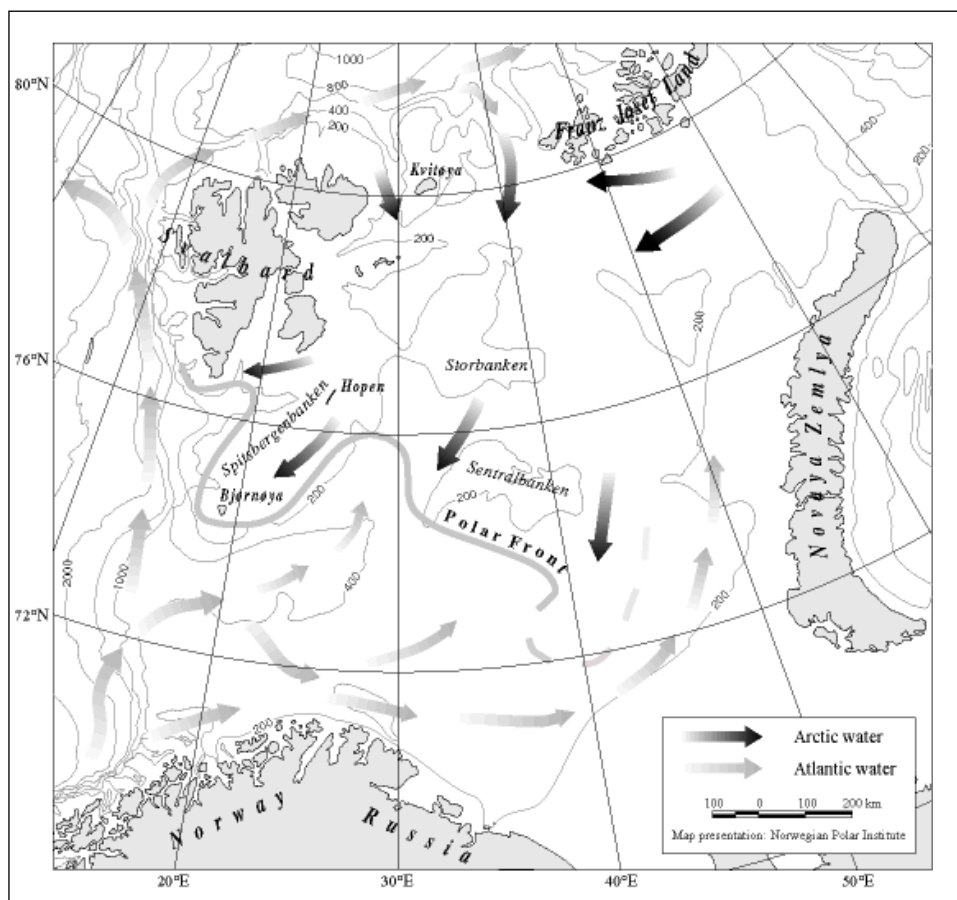


Рисунок 8.1. Система основных течений Баренцева моря и среднемноголетнее положение полярного фронта

Значительные изменения, которые происходят в летнем фитопланктоне, выражаются в исчезновении весенних форм диатомовых и в некотором повышении роли динофитовых микроводорослей, хотя их присутствие в пелагиали спорадическое. Наблюдается замещение арктобореальных форм космополитными и неритическими форм — панталассными и океаническими. Основу доминирующего комплекса составляют диатомовые *Skeletonema costatum*, *Leptocylindrus danicus*, *L. minimus*, *Chaetoceros decipiens*, *Ch. Lacinosus*, а также динофитовые рода *Protoperidinium*. Численность фитопланктона летом не превышает 20 тыс. кл./л. (Матишов и др., 2007).

Осенью (середина сентября — начало ноября) доминируют динофитовые родов *Ceratium*, *Dinophysis*, *Protoperidinium* и диатомовые рода *Chaetoceros*. Численность фитопланктона не более 2 тыс. кл./л, биомасса — не более 10 мкг/л; наибольшая численность — в слое 0–25 м (Матишов и др., 2007).

К началу декабря численность фитопланктона не превышает 1 тыс. кл./л, а биомасса — 5 мкг/л. Полностью доминируют динофитовые водоросли, активная группа фотосинтетиков — нанопланктонные флагелляты. Всю зиму (до середины марта) сообщество фитопланктона находится в стадии покоя, представлено в основном крупными океаническими и бореально-арктическими диатомовыми: *Ceratium longipes*, *Dinophysis norvegica*, *Protoperidinium depressum*. Численность колеблется от единиц до десятков кл./л (Матишов и др., 2007).

8.1.1.2. Зоопланктон

По современным данным, в зоопланктоне Баренцева моря насчитывается более 200 видов и подвидов зоопланктона. Основными потребителями фитопланктона и основой кормовой базы пелагических рыб в Баренцевом море являются копеподы *Calanus finmarchicus*, которые на акватории южной части моря и в зоне Полярного фронта составляют более 90% (до 99%) биомассы зоопланктона (Матишов и др., 2007), в среднем же в южной части моря составляет около 80% (Тимофеев, 1997). В северной части моря, занятой арктическими водами, обитает также другой вид копепод — *Calanus glacialis*, способный размножаться при более низкой температуре, чем *C. Finmarchicus* (Павштик, 1980).

На юго-западе распространяются с потоками теплых вод такие теплолюбивые формы как сифонофора *Physophora hydrostatica*, пелагическая полихета *Tomopteris helgolandicus* и др. Иногда в массе заносятся в юго-западную часть Баренцева моря птеропода *Limacina retoversa* и копепода *Oithona atlanta*, численность которой в теплые годы достигает 300 экз./м³ (Дегтерева, Нестерова, 1985).

Летом видовой состав зоопланктона становится более разнообразным за счет развития мелких копепод *Pseudocalanus elongatus*, *Metridia longa*, *Oithona similis*, *O. atlanta*, *Oncaea borealis*, оболочников *Fritillaria borealis* и *Oikopleura vanhoeffeni*, к которым в августе—сентябре прибавляются хищные беспозвоночные — мелкие медузы (*Rathkea*, *Obelia*, *Aglantha digitata*, *Tiaropsis multicirrata*) и гребневики (*Bolinopsis*, *Pleurobranchia*) (Зеликман, 1977; Матишов и др., 2007). В отдельные годы гребневики и медузы появляются в планктоне в большом количестве. Гребневик *Bolinopsis infundibulum* в периоды массового развития выедает огромное количество калянуса, значительно снижая его биомассу (Камшилов, 1957, 1958).

В макропланктоне наиболее многочисленны эвфаузииды, среди которых доминируют *Thysanoessa inermis* и *Th. raschii*. Оба вида относятся к арктическо-борельным неритическим видам, но *Th. inermis* распространена в более теплых водах и на большей глубине (Матишов и др., 2007).

Весенне-летний зоопланктон включает часть живого вещества бентоса, так как в Баренцевом море обитает много донных беспозвоночных с пелагическим развитием на стадии личинки. В частности, весной и летом (в июне—июле) на западе и юго-западе моря в планктоне встречаются личинки промысловой северной креветки *Pandalus borealis*, а в прибрежной зоне южной части моря (до п-ова Канин) — личинки камчатского краба *Paralithodes camtschaticus*, который был вселен в Баренцево море в 60-е годы прошлого столетия и успешно в нем акклиматизировался. Однако севернее 70°с.ш. на востоке моря личинки камчатского краба в планктоне отмечены не были (Баканёв, 2003; Дворецкий, 2008; Соколов, Милютин, 2008).

Биомасса мезопланктона (без эвфаузиид) на юге Баренцева моря в зависимости от сезона варьирует от десятков мг/м³ зимой до сотен (иногда более 1000 мг/м³) в летний период (Зеликман, 1977; Фомин, 1978), при этом средняя за три летних месяца (июнь—август) биомасса зоопланктона в южной части Баренцева моря в слое 0–50 м составляет 549 мг/м³.

По результатам наблюдений в холодный климатический период в Баренцевом море (за 25 лет, с 1959 по 1983 г.) средняя биомасса мезопланктона на юго-западе моря в апреле—мае составила 89 мг/м³, и в июне—июле — 270 мг/м³ (Дегтерева, Нестерова, 1985), по данным ММБИ летом в южной части моря — 325 мг/м³ (Зеликман,

Камшилов, 1960). Для относительно теплого периода с конца 90-х годов по настоящее время средняя величина биомассы мезопланктона в южной части моря в апреле—июне в слое 0—50 м равна 380 мг/м³ (Отчет ПИНРО, 2005).

Важнейшие компоненты кормовой базы промысловых рыб южной части Баренцева моря — массовый вид крупных (2,4–5,4 мм) копепод *C. finmarchicus* и представители макропланктона — эвфаузииды (*Thysanoessa inermis* и *Th. raschii*), которые вместе составляют основу биомассы всего зоопланктона. Биомасса эвфаузиид, имеющих длину тела до 30 мм и массу около 50 мг, достигает больших значений даже при относительно небольшой их численности (в среднем 3,6—4,0 экз./м³). В южной части моря средняя их биомасса составляет около 190 мг/м³, но при скоплениях на юго-востоке моря в районе Гусиной банки достигает 2 г/м³. (Дробышева, 1994).

Многолетние колебания биомассы зоопланктона обусловлены интенсивностью притока атлантических вод, величиной продукции фитопланктона (от этих факторов зависит количество наиболее массовых веслоногих рачков *Calanus finmarchicus*) и выеданием рыбами-планктофагами и хищным зоопланктоном (Тимофеев, 1997, 2001). Как следует из сводки, приведенной Романкевичем и Ветровым (2001), максимальные значения биомассы зоопланктона в Баренцевом море достигают 2 000 мг/м³, средние для летних месяцев изменяются от 24 мг/м³ в наиболее бедном районе (Чёшская губа) до 300–400 мг/м³ в юго-западной части моря и 500 мг/м³ в Печорской губе (Матишов и др., 2007).

8.1.1.3. Ихтиопланктон

По данным исследований ихтиопланктона специалистами ПИНРО в 1959—1993 гг. основная часть репродуктивных ареалов промысловых рыб (лофотено-баренцевоморской трески, пикши, сайды, камбалы-ерша, морской камбалы, морских окуней, атлантической сельди, мойвы) сосредоточены в северной части Норвежского моря и на юго-западе Баренцева моря (Мухина, 1992; Мухина, Долгов, 2012; A biodiversity..., 2013). Воспроизводство рыб приурочено к прибрежным районам Мурмана (треска, пикша, сельдь, мойва), Печорскому морю и водам архипелага Шпицберген (сайка) (Норвилло, 1995).

В работе Г.В. Норвилло (1995) представлены ареалы размножения ряда промысловых рыб, как в пределах Норвежского моря, так и в Баренцевом море, где эти ареалы, как правило, ограничиваются на севере Полярным фронтом (Рисунок 8.1).

Основные нерестилища промысловых рыб, нерестящихся на юго-западе Баренцева моря, показаны ниже (Рисунок 8.2). Однако, икра и личинки рыб, нерестящихся в юго-западной части Баренцева моря, разносятся течениями в юго-западном и северно-восточном направлениях. Продолжительность пелагического периода жизни рыб на ранних стадиях онтогенеза длится до 5–6 месяцев, из которых в первые 2–3 месяца отмечается высокая смертность личинок. Основные причины смертности в этот период — недостаток пищи, гибель от хищников и нестабильность условий среды. Всё это приводит к тому, что выживаемость в Баренцевом море основных массовых видов рыб (трески, мойвы, сельди) на ранних стадиях онтогенеза колеблется от 0,000008 до 0,03%, причем около 90% потерь приходится на личиночный период развития.

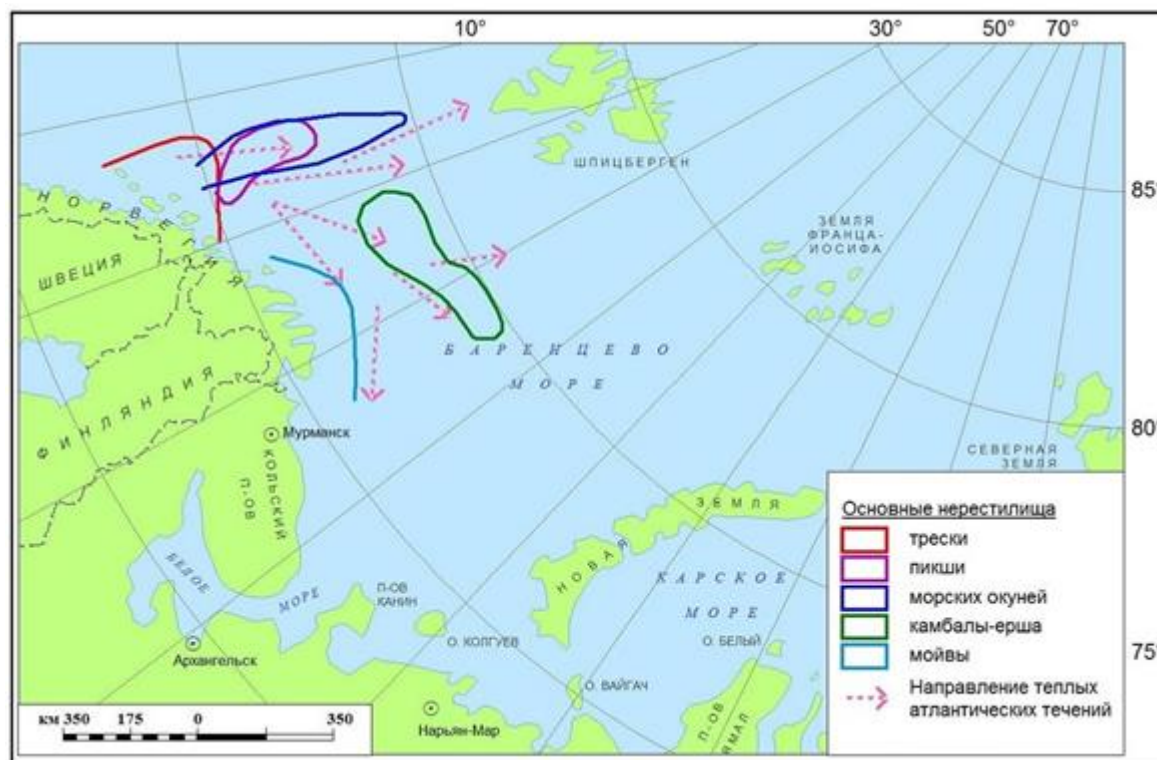


Рисунок 8.2. Основные нерестилища промысловых рыб Баренцева моря

Юго-восточные районы до входа в Печорское море

В статье И.В. Боркина и соавторов (2002) описаны видовой состав и распределение ихтиопланктона (личинки рыб) юго-восточной и восточной части Баренцева моря — у входа в Печорское море и на акватории Новоземельского мелководья в весенне-летний период 1977—1984 г. Приведены данные о количественном распределении обнаруженных в этом районе личинок 9 видов рыб: сайки *Boreogadus saida*, европейского керчака *Myoxocephalus scorpius scorpius*, люмпена среднего *Lumpenus medius*, арктического шлемоносного бычка *Gymnocanthus tricuspis*, камбалы-ерша *Hippoglossoides platessoides limandoides* (встречалась также икра этой рыбы), чернобрюхого липариса *Liparis fabricii*, ледовитоморской лисички, или ульцины *Ulcina olriki*, европейской многопозвонковой песчанки *Ammodytes marinus*, остроносого триглопса *Triglops pingeli*. Кроме этих видов, в единичном количестве на 1—2 станциях отмечены икра и личинки морской камбалы, европейского липариса (личинка), икра трески.

Обычно в период с марта—апреля до конца июля — начала августа личинки сайки держатся в толще воды ближе к поверхности моря. В августе—сентябре, после перехода личинок в 0-группу, ранняя молодь опускается глубже, но продолжает держаться в толще воды. С конца сентября — октября до марта—апреля следующего года мальки сайки находятся в придонных водах (Пономаренко, 2000).

Средняя общая численность ихтиопланктона в юго-восточной части моря составляет около 0,68 экз./м³. Следует отметить, что расчетная по этим данным (Боркин и др., 2002) численность личинок сайки в мористом районе к северу от 70–71° с. ш. обычно не превышает 0,05 экз./м³. Данную величину следует принимать для оценки ущерба при проведении работ в высокоширотных районах Баренцева моря.

Кольский залив

На акватории Кольского залива могут встречаться икра, личинки и мальки рыб, воспроизводство которых проходит на этой акватории: виды семейства рогатковых Cottidae (атлантический крючкорог *Arctiellus atlanticus*, арктический шлемоносец *Gymnocanthus tricuspis*, арктический двурогий ицел *Icelus bicornis*, европейский керчак *Myoxocephalus scorpius*), трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*, пинагор *Cyclopterus lumpus*, европейская бельдюга *Zoarces viviparus*, виды семейства камбаловые Pleuronectidae (лиманда (ершоватка) *Limanda limanda*, речная камбала *Platichthys flesus*). Некоторые виды на стадии икры, личинки или малька течениями заносятся в залив из Баренцева моря (см. выше): виды семейства тресковые Gadidae (треска *Gadus morhua*, пикша *Melanogrammus aeglefinus*, сайда *Pollachius virens*), атлантическо-скандинавская сельдь *Clupea harengus*, мойва *Mallotus villosus*, европейская многопозвонковая песчанка *Ammodytes marinus*, камбала-ерш *Hippoglossoides platessoides*. Для большинства видов рыб нерест проходит в весенний период (Кольский залив..., 2018).

8.1.1.4. Бентос

Баренцево море по видовому разнообразию бентоса намного превосходит другие арктические моря. В зообентосе насчитывается, по разным оценкам, от 2500 до 3000 видов только беспозвоночных (Семёнов, 1986; Sirenko, 2001). Из них 2210 видов — организмы макробентоса, остальные — это виды мейо(мезо)бентоса такие, как фораминиферы (Foraminifera), нематоды (Nematoda), остракоды (Ostracoda) и гарпактициды (Haracticoida) (Sirenko, 2001; The Barents Sea..., 2011). Ракообразные, моллюски и полихеты составляют более половины видового богатства донной фауны беспозвоночных. Мшанки, кишечнополостные (в основном Anthozoa и Hydrozoa) и губки составляют до 12% от общего числа видов. Среди организмов мейобентоса преобладают фораминиферы и нематоды. Иглокожие, асцидии, немертины морские пауки (Pantopoda, или Pycnogonida) составляют не более 5% (The Barents Sea..., 2011).

Обширное пространство дна Баренцева моря заселено очень неравномерно. Основными факторами, определяющими плотность населения морского дна, являются количественное распределение органического вещества, газовый режим и температура воды (Кийко, Погребов, 1998). Наибольшее разнообразие бентоса Баренцева моря в результате последних съемок в 1991–1994 гг., как и в предыдущие годы, отмечалось на мелководьях и твердых грунтах побережья Мурмана и архипелагов, наименьшее — в глубоководных юго-западной и центральной (к северу от 76° с. ш.) частях Баренцева моря.

Основную биомассу зообентоса (75–80%) в Баренцевом море создают 15–20 таксонов, преимущественно бореально-арктических, беспозвоночных. Основными видами, формирующими биомассу открытой части Баренцева моря, являются: полихеты *Spiochaetopterus typicus* и *Maldane sarsi*, двустворчатые моллюски *Astarte crenata*, *A. borealis*, *Ciliatocardium ciliatum*, *Serripes groenlandicus* и *Macoma calcarea*, морская звезда *Ctenodiscus crispatus*, голотурии *Molpadia borealis* и *Psolus phantapus*, офиуры *Ophiopleura borealis*, морские ежи *Strongylocentrotus droebachiensis* и *S. pallidus*, баянусы *Balanus crenatus* и *B. balanus*, сипункулиды *Golfingia margaritacea* и *G. vulgaris*, губки *Thenea muricata* и *Geodia* spp. (Wassmann et al., 2006; Денисенко, 2007).

В Кольском заливе период наиболее активного роста макроростков приходится на март – июнь, размножения большинства видов – на июнь – сентябрь.

С октября по февраль преобладают процессы деструкции у видов с многолетними талломами, часть видов находится в форме покоящихся стадий. Сообщества водорослей-макрофитов распространены вдоль всей береговой линии, а их плотность и видовой состав существенно варьирует. Всего в заливе в период 2009–2013 гг. был выявлен 91 вид макроводорослей (Кольский залив..., 2018). Наибольшее видовое разнообразие макрофитобентоса в Кольском заливе отмечено в северном колене, между губами Средняя и Тюва и в прибрежье островов Торос, Екатерининский и Большой Олений, наименьшее – в южном колене. Современное состояние сообществ макрофитобентоса Кольского залива можно оценить как нормальное в северном колене, частично измененное – в среднем и слабо деградированное – в южном. Та часть берега, которая занята портовыми или хозяйственными сооружениями, практически лишена макрофитов.

Фауна беспозвоночных Кольского залива насчитывает не менее 110 видов на литорали и примерно 500–600 видов в сублиторали, при этом ведущая роль в видовом разнообразии бентоса обеих зон принадлежит полихетам. Наибольшее разнообразие типов литоральных сообществ характерно для южного колена залива, что связано с особенностями гидрологии вод этого района. В сублиторали разнообразие донных сообществ особенно велико до глубины 20–30 м в ее верхних отделах.

Биомасса литорального и сублиторального макрозообентоса Кольского залива варьирует в очень широких пределах. Очень низкая биомасса бентоса (менее 10 г/м²) типична для верхних горизонтов литорали южного колена – в зоне влияния сильного распреснения или на загрязненной территории портов, а также в вершинах губ, в которые впадают ручьи или реки. Максимальные значения биомассы (свыше 1500 г/м²) характерны для нижних горизонтов каменистой литорали северного и частично среднего колена залива. В сублиторали низкие значения (менее 30 г/м²) обычны для кутовой части залива, а в других частях залива – для мелководий с песчаным грунтом. Области дна с высокими значениями биомассы макрозообентоса (более 900 г/м²) встречаются в прибрежье на малых глубинах (до 20 м) в поселениях сестонофагов-фильтраторов. Основная площадь более глубоководной части Кольского залива с илистыми песками характеризуется средними значениями биомассы, не превышающими 80 г/м².

На литорали Кольского залива в течение года наблюдаются периоды незначительного изменения видового состава и обилия. При этом численность и биомасса зообентоса на литорали меняется разнонаправлено для эпи- и инфауны. Для бентоса сублиторали Кольского залива выраженные сезонные изменения в видовом разнообразии и биомассе не характерны.

В мелководной зоне Кольского залива зарегистрировано не менее 45 видов крупных беспозвоночных, из них к группе мобильных беспозвоночных относятся крупные крабиды *Paralithodes camtschaticus*, *Lithodes maja* и крабы *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus*. Малоподвижный мегабентос формирует 8 фаунистических группировок, распределение которых связано с гидрологическими параметрами среды. В южном, наиболее распресненном, колене залива отмечено весьма высокое видовое разнообразие крупных беспозвоночных. На его акватории формируются группировки крупных беспозвоночных – *Strongylocentrotus droebachiensis* + *Strongylocentrotus pallidus*, *Strongylocentrotus pallidus*, которые практически не встречаются в других районах залива.

Средние значения биомассы фаунистических группировок мезазообентоса в прибрежной зоне варьируют от 4 до 3000 г/м². Низкие значения (менее 10 г/м²) характерны для малых глубин южной части залива и, возможно, для всей глубоководной части других частей залива. Высокие значения биомассы мезазообентоса (от 501 до 1500 г/м² и выше) характерны для прибрежных группировок двустворчатых моллюсков *Mytilus edulis* и *Arctica islandica*, развивающихся в районах со слабой гидродинамикой. Биомасса мезабентоса с увеличением глубины в южном колене Кольского залива возрастает, а в остальной части залива снижается (Рисунок 8.4). Численность и биомассу мобильного мезабентоса (Рисунок 8.3) определяет массовый вид – камчатский краб *Paralithodes camtschaticus*. Его обилие в верхней сублиторали залива значительно варьирует по годам и подвержено изменениям вследствие сезонных миграций половозрелых камчатских крабов. Сезонные изменения в видовом составе и распределении малоподвижного мезазообентоса в верхней сублиторали Кольского залива незначительны (Кольский залив..., 2018).

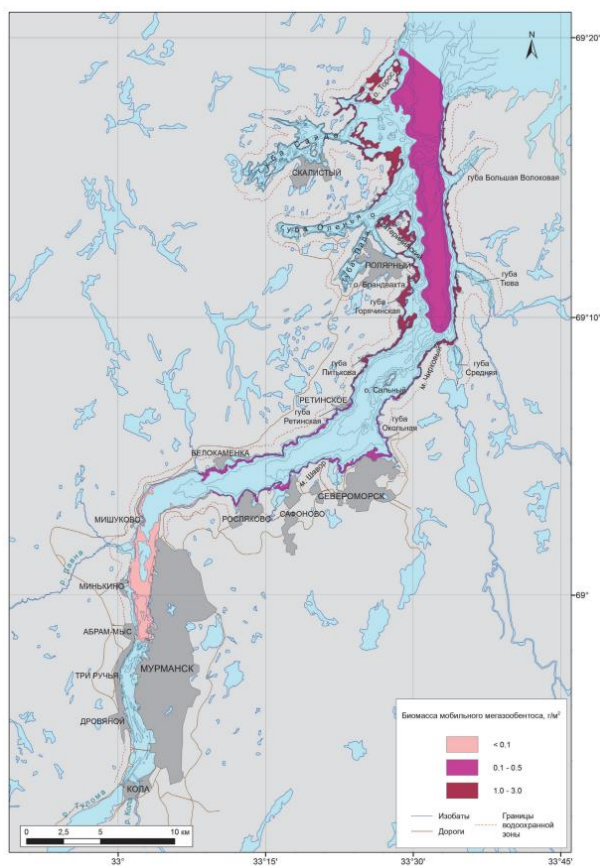


Рисунок 8.3. Распределение биомассы мобильного мезазообентоса в Кольском заливе с сентября по январь

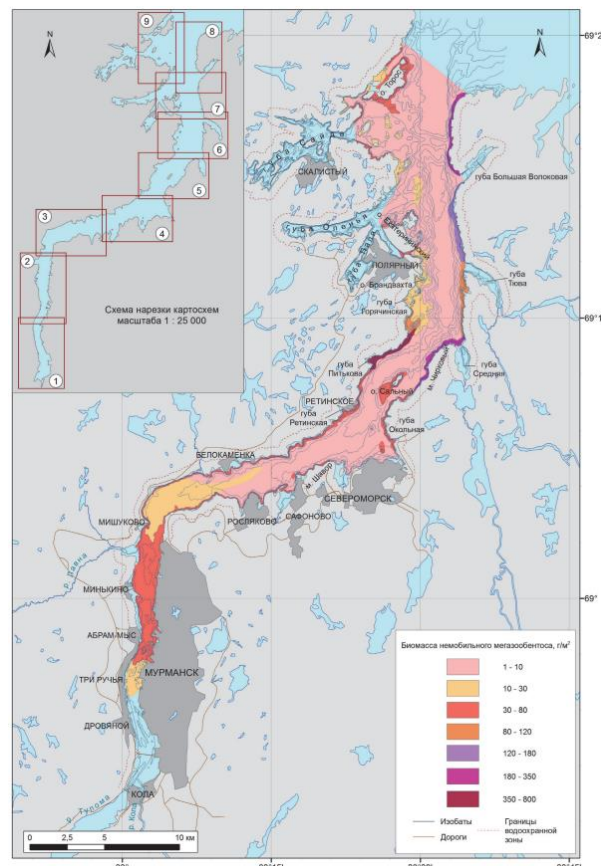


Рисунок 8.4. Распределение биомассы немобильного мезазообентоса в Кольском заливе

8.1.1.5. Ихтиофауна

Баренцево море - наиболее продуктивный водоем севера России. В море зарегистрировано до 200 видов рыб из 70 семейств, из них регулярно встречается около 100 видов (Stiansen et al., 2009; Долгов, 2011). Биологическая продуктивность и видовое богатство ихтиофауны моря снижается по направлению с запада на восток примерно вдвое.

Список рыб южной части Баренцева моря включает 75 видов рыб. В это число входят морские, проходные и полупроходные виды, а также те пресноводные, которые регулярно или изредка встречаются в солоноватых водах приустьевых участков. В список, помимо обычных видов, включены также виды, которые часто не доходят в своем распространении до Печорского моря, но не исключена возможность встретить их здесь изредка или в теплые годы. Наибольшим числом видов представлены семейства Cottidae (10 видов), Coregonidae (6) и Gadidae (6).

На акватории **Кольского залива** могут встречаться 25 видов хрящевых и костистых рыб, относящихся к 14 семействам, 10 отрядам. При этом 60 % от общего количества видов составляют представители всего 4 семейств: тресковые, камбаловые, рогатковые, лососевые. Многие рыбы в рассматриваемом районе – мигранты, как правило, круглогодично перемещающиеся между Кольским заливом и прилегающими водами Баренцева моря: треска, пикша, сайда. Представители семейства лососевые являются проходными (анадромными) видами, таким образом, могут встречаться во время нерестовой миграции из моря в реки, либо в процессе ската молоди из рек в море. Также на акватории описываемого участка встречаются малоподвижные виды рыб, не совершающие дальних перемещений (например, атлантический крючкорог, речная камбала, лиманда (ершоватка).

Редких видов морских рыб или беспозвоночных, занесенных в Красную книгу России или Красную книгу Мурманской области (нуждающихся в охране), на акватории Кольского залива в районе РПК «Норд» не встречается.

В Красную книгу Ненецкого автономного округа (2006) занесены 3 вида рыб, которые могут встретиться в морских водах:

- ✚ Угорь речной *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758). Статус 4 – неопределенный по статусу и единично отмеченный вид. Атлантический угорь широко распространен в Европе, а в низовья р. Печоры заходит лишь изредка и как исключение.
- ✚ Сибирский осетр *Acipenser baerii* (Brandt, 1869). Статус 6 – вид, обнаруживаемый на территории НАО (в бассейне Печоры) при нерегулярных миграциях. Случайные заходы в Печору осетра обской популяции отмечены дважды за столетие.
- ✚ Нельма *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773). Статус 7 – вид, занесенный в Красную книгу Российской Федерации, которому в бассейне Печоры на территории НАО исчезновение не угрожает. Нагульный ареал нельмы ограничен эстуарными водами Печоры.

В открытых водах моря редкие и охраняемые виды рыб, из числа занесенных в Красные книги различного ранга, фактически не встречаются.

8.1.1.6. Орнитофауна

Фауна птиц региона юго-восточной части Баренцева моря насчитывает около 130 видов (Минеев, 1987, 1994; Калякин, 1993; Естафьев и др., 1995; Rogachova et al., 1995). Истинно морские птицы в юго-восточной части Баренцева моря немногочисленны, их гнездовья приурочены к побережью Новой Земли. Рассматриваемые ниже виды относятся, в основном, к морским, водоплавающим и околводным. Подавляющее большинство видов относится к гусеобразным, куликам и чайковым. Кроме того, 4 вида хищных птиц связаны с водными экосистемами трофически и, отчасти, биотопически.

В морской орнитофауне обычно выделяют две экологические группы птиц, различающиеся своим распространением по акватории и характером связи с морскими экосистемами. К первой группе (ее можно назвать пелагической) относятся виды, питающиеся рыбой и планктоном из толщи воды, и, потому, не привязанные в своем распространении к определенной глубине. Птиц пелагического комплекса можно встретить на акватории моря на большом удалении от берегов. Это - чайки, чистиковые.

Ко второй группе (прибрежной или литоральной) относятся виды, питающиеся, преимущественно, донными беспозвоночными – бентосом, распространение этих птиц ограничено, как правило, приливо-отливной полосой и верхней сублиторалью. К этой группе относятся кулики, а также морские утки – гаги, синьга, турпан.

Морские и водоплавающие птицы как пелагиали, так и литорали - гагары, нырковые и рыбацкие утки (морянка, турпан, гаги, крохали), чистиковые (кайры, тупик) - могут встречаться по всей акватории. В осеннее время над акваторией моря можно встретить также многие виды, нетипичные для открытого моря, пересекающие акваторию во время пролета с остановками на побережьях островов и материка.

Морские птицы – одно из важнейших звеньев экосистемы моря и являются индикаторами различных ее изменений.

Список птиц Кольского полуострова в настоящее время включает 270 видов. Из них 178 видов гнездятся на территории Мурманской области, 71 вид залетает на территорию полуострова, около 20 видов встречаются либо в период весенних и осенних пролетов, либо во время кочевков.

Кольский залив населяют виды птиц, в той или иной степени характерные для побережья Мурманска. Основу местной авифауны составляют бентосоядные и всеядные виды птиц, которые в условиях залива в значительном количестве потребляют донные организмы наряду с небольшим количеством прочих кормов. В Кольском заливе к ним относятся три вида гаг (обыкновенная гага *Somateria mollissima*, гага-гребенушка *Somateria spectabilis*, стеллерова (сибирская) гага *Polysticta stelleri*), морянка *Clangula hyemalis*, гоголь *Bucephala clangula* и кряква *Anas platyrhynchos*. Реже, и главным образом в период миграций, встречаются различные виды куликов, которые трофически тесно связаны с бентосными организмами литорали (Кольский залив..., 2018).

Охраняемые виды птиц

Список птиц южной части Баренцева моря, включенных в Красные книги различных рангов, приведен ниже (Таблица 8.1).

Таблица 8.1. Редкие и охраняемые виды птиц южной части Баренцева моря

Вид	Красная книга			Конвенции*
	РФ	НАО	Архангельской области	
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	ЗР – редкий вид	З - редкий вид	З (R) - редкий вид	РЯ РА РК
Обыкновенная гага <i>Somateria mollissima</i>	мониторинг	З - редкий вид	З (R) - редкий вид	Бонн-2 РА РЯ

Вид	Красная книга			Конвенции*
	РФ	НАО	Архангельской области	
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	мониторинг	3 - редкий вид	3 (R) - редкий вид	МСОП (VU) Бонн-2 РА РЯ
Черная казарка <i>Branta bernicla</i>	мониторинг	3 - редкий вид	3 (R) - редкий вид	Бонн-2
Белая чайка <i>Pagophila eburnea</i>	3R - редкий вид		3 - редкий вид	МСОП (NT) – РА
Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus</i>	3R - редкий вид	3 - редкий вид	3 - редкий вид	Бонн-2 РИ

*Двусторонние соглашения: РА - Российско-Американская конвенция об охране перелетных птиц, РЯ - Российско-Японская конвенция об охране перелетных птиц, РК - Российско-Северокорейская конвенция об охране перелетных птиц, РИ - Российско-Индийская конвенция об охране перелетных птиц; Бонн. - 1 (2) - Конвенция об охране мигрирующих видов диких животных, Бонн, 1979; цифрой обозначен номер Приложения

Обыкновенная (*Somateria mollissima*) и сибирская (*Polysticta stelleri*) гаги занесены в аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде Красной книги РФ, а также как редкие виды в региональные КК Ненецкого автономного округа и Архангельской области. Гнездятся либо на побережьях (обыкновенная гага), либо в пойменном или лайденом осоковом болоте (сибирская гага). Летние линные скопления этих видов вне акватории намечаемых работ - на мелководьях вблизи южного побережья о. Колгуев, акватории южнее о. Долгий, и прибрежных водах Югорского п-ова.

8.1.1.7. Морские млекопитающие

В публикациях по южной части Баренцева моря, посвященных морским млекопитающим, упоминается до 19 видов (Кондаков, 1996). Еще один вид – белый медведь (*Ursus maritimus*) может быть встречен здесь во время зимних миграций (Мнацаканян и др., 2002). Представители китообразных в Баренцевом море встречаются, в основном, в малых количествах. Наиболее многочисленным видом является белуха, также обычна косатка, морская свинья и малый полосатик (Кондаков, 1998). Из ластоногих к числу обычных видов здесь относятся морж, кольчатая нерпа, морской заяц и гренландский тюлень.

14 видов морских млекопитающих Баренцева моря занесены в Красную книгу РФ (Лукин, Огнетов, 2009, Таблица 8.2).

Таблица 8.2. Морские млекопитающие южной части Баренцева моря

Вид	Статус пребывания	Статус в Красной Книге РФ	Статус в списке МСОП
Морской заяц, лахтак (<i>Erignathus barbatus</i>)	Обитает постоянно	----	LC
Кольчатая нерпа (<i>Phoca hispida</i>)	Обитает постоянно	----	LC
Гренландский тюлень (<i>Phoca groenlandica</i>)	Во время сезонных миграций	----	LC
Атлантический морж (<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>)	Обитает постоянно	2	DD
Серый (длинномордый) тюлень (<i>Halichoerus grypus</i>)	Случайные заходы	3	LC

Вид	Статус пребывания	Статус в Красной Книге РФ	Статус в списке МСОП
Хохлач (<i>Cystophora cristata</i>)	Случайные заходы	----	VU
Обыкновенный тюлень (<i>Phoca vitulina</i>)	Случайные заходы	3	LC
Белуха (<i>Delphinapterus leucas</i>)	Постоянно или во время миграций	---	NT
Обыкновенная Морская свинья (<i>Phocoena phocoena phocoena</i>)	Случайные заходы	4	LC
Атлантический Белобокий дельфин (<i>Lagenorhynchus acutus</i>)	Случайные заходы	4	LC
Беломордый дельфин (<i>L. albirostris</i>)	Случайные заходы	4	LC
Косатка (<i>Orcinus orca</i>)	Случайные заходы	---	DD
Высокособый бутылконос (<i>Hyperoodon ampullatus</i>)	Случайные заходы	1	DD
Горбатый кит (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	Случайные заходы	1	LC
Нарвал (<i>Monodon monoceros</i>)	Случайные заходы	3	NT
Малый полосатик (кит Минке) (<i>Balaenopterus acutorosyrata</i>)	Обитает постоянно	----	LC
Сейвал (<i>B. borealis borealis</i>)	Случайные заходы	3	EN
Голубой (Синий) кит (<i>B. musculus musculus</i>)	Случайные заходы	1	EN
Финвал (<i>B. physalis physalis</i>)	Случайные заходы	2	EN
Кашалот – <i>Physeter catadon</i>	Случайные заходы	---	VU
Гренландский кит (<i>Balaena mysticetus</i>)	Случайные заходы	1	CR
белый медведь (<i>Ursus maritimus</i>)	Во время весенне-зимних миграций	4	VU

Во время планируемых работ при переходах судов по маршруту Архангельск – Мурманск из перечисленных выше видов возможны встречи с одиночными особями атлантического моржа и морской свиньей.

8.1.2. Обская губа

8.1.2.1. Фитопланктон

Характеристика фитопланктона в районе мыса Каменный приведена по данным наблюдений в сентябре 2013 года на 19 станциях (Оценка текущего фонового состояния Обской губы..., 2013, Рисунок 8.5), а также мониторинговых исследований морской биоты, в том числе фитопланктона, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2018, 2023, Рисунок 8.6 - Рисунок 8.9).

Наиболее полно в фитопланктоне представлены диатомовые (43 % от общего состава) и зеленые (36 %) водоросли. Доля синезеленых водорослей не превышала 13 %. На остальные группы приходилось всего 8 % от общего состава.

Основной комплекс планктонных водорослей исследованной акватории (при встречаемости выше 50 %) составляли представители диатомовых водорослей: *Aulacosira islandica*, *Aulacosira granulata*, *Aulacosira ambigua*, *Aulacosira italica* var. *subarctica* и нитчатая синезеленая водоросль *Aphanizomenon flos-aquae*.

Вблизи берега на станциях К-1–К-6 доминировали синезелёные водоросли (до 98 % по численности и до 96 % по биомассе). На более глубоководных станциях (К-7–К-19) доминировали диатомовые водоросли (до 82 % по численности и до 98 % по биомассе). На мелководных станциях пышно вегетировала синезелёная водоросль *A. flos-aquae*, а на станциях, более удалённых от берега, обильно развивались центрические диатомеи – виды рода *Aulacosira*. Из пеннатных диатомовых водорослей наиболее часто встречались представители рода *Nitzschia*, *Fragilaria*, *Surirella*, но количественное развитие их популяций было не высоким. Значительно меньшую роль играли в сообществе зелёные водоросли (до 21 % по численности и до 14 % по биомассе), встречаясь, тем не менее, на каждой станции.

Ниже приведено пространственное распределение биомассы фитопланктона в районе мыса Каменный по данным наблюдений в сентябре 2013 года (Оценка текущего фонового состояния..., 2013, Рисунок 8.5).

В целом, фитопланктонное сообщество Обской губы в районе м. Каменный в конце сентября 2013 года было представлено пресноводными планктонными водорослями. Оно характеризовалось относительно высоким видовым разнообразием с достаточно высоким уровнем количественного развития, доминированием на станциях с глубиной 0,5–2,0 м представителей *Cyanophyta* (синезелёные), на станциях с глубиной 4,0–12,0 м – представителей *Bacillariophyta* (диатомовые). Практически на всех станциях происходило интенсивное развитие водорослей, достигая пиковых значений по численности в прибрежье, а по биомассе – в более глубоководной части исследованной акватории.

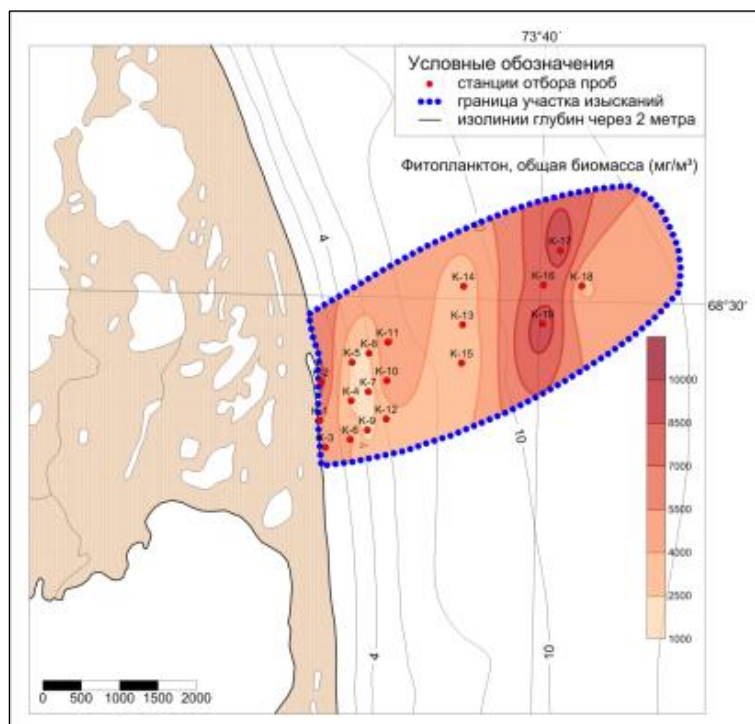


Рисунок 8.5. Пространственное распределение общей биомассы фитопланктона Обской губы в районе мыса Каменный

В летние сезоны по договорам с ООО «Газпромнефть-Ямал» проводятся регулярные мониторинговые исследования морской биоты, в том числе фитопланктона, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023).

По результатам анализа результатов этих исследований, фитопланктонное сообщество в районе Арктического терминала в период с августа по сентябрь характеризуется устойчивым уровнем таксономического богатства. Видовое разнообразие варьирует в небольших пределах, совпадающих по времени с периодами обилия и депрессий. Максимальное значение видового разнообразия наблюдалось 9 августа 2022 года, зарегистрировано 99 таксон рангом ниже рода, минимальное значение отмечено в сентябре – 82 таксона. Всего за отчётный период мониторинга в 2022 году было выявлено 73 разных таксона, относящихся к восьми отделам – Cyanophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, Cryptophyta, Bacillariophyta, Xantophyta, Euglenophyta, Dinophyta.

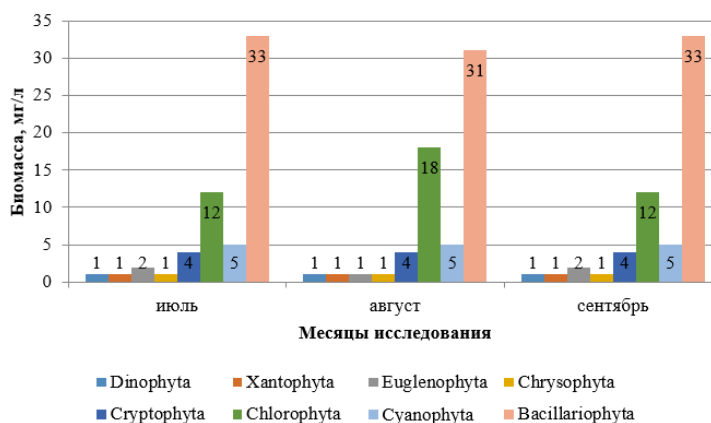


Рисунок 8.6. Видовое разнообразие фитопланктона в районе мыса Каменный 2022 г.

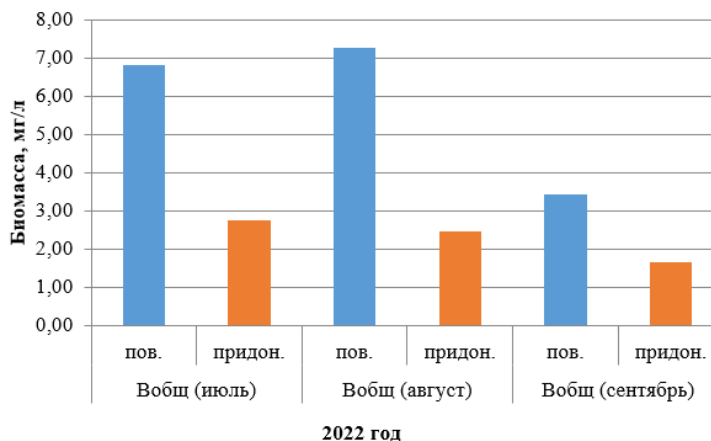


Рисунок 8.7. Средняя биомасса фитопланктона в районе мыса Каменный в 2022 г.

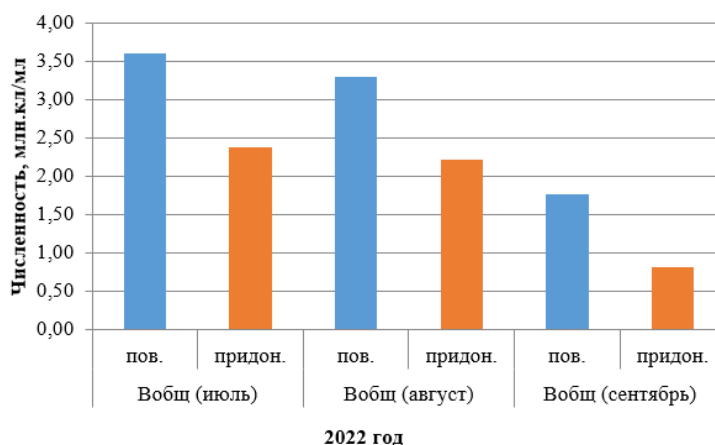
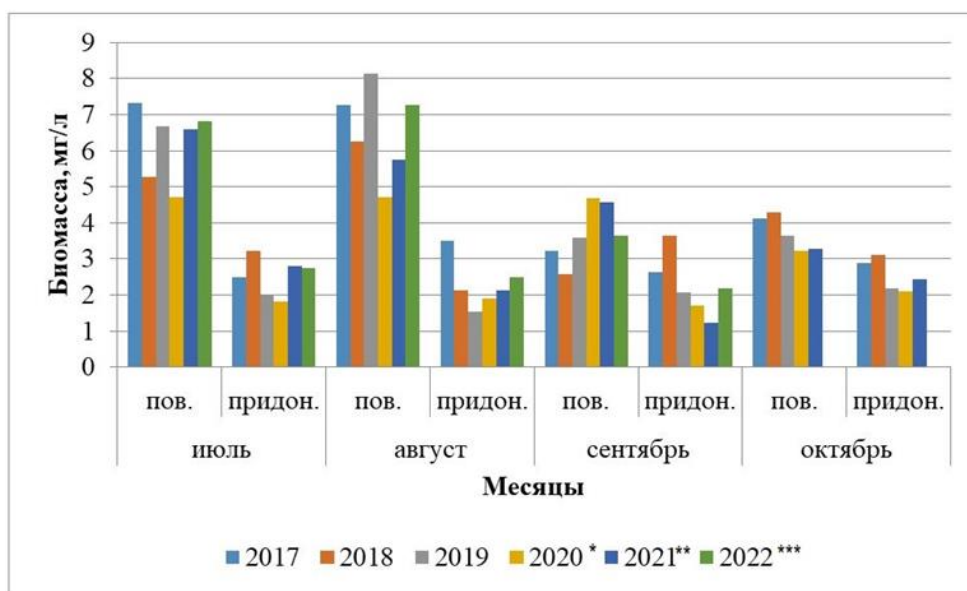


Рисунок 8.8. Средняя численность фитопланктона в районе мыса Каменный в 2022 г.



*отбор проб в 2020-21 годах проводился в ноябре

** отбор проб в 2021 году в июле не проводился, для сравнения приведены данные от 23.08.2021

*** отбор проб в 4 кв. 2022 года не проводился

Рисунок 8.9. Сравнительная характеристика биомассы фитопланктона в поверхностном и придонном слоях в районе мыса Каменный, 2017 - 2022 гг.

В целом, анализ альгофлоры показал стабильный высокий уровень видового разнообразия микроводорослей в 2022 году. Структура сообщества фитопланктона практически однородна во всех точках отбора, соотношение доминирующих видов сохраняется. Снижение численности сине-зеленых и зеленых водорослей соответствует особенностям вегетационных циклов данных форм. Оценка степени сапробности по биомассе фитопланктона позволяет отнести исследованную акваторию к мезогосапробному типу.

Такие показатели, как видовое разнообразие, соотношение основных таксономических групп и количественные параметры – биомасса и численность, стабильны, что позволяет сделать вывод об устойчивости фитопланктонного сообщества и отсутствии факторов, оказывающих трансформирующее влияние на альгофлору на акватории Арктического терминала.

8.1.2.2. Зоопланктон

Характеристика зоопланктона в районе мыса Каменный приведена по данным наблюдений в сентябре 2013 года на 19 станциях (Оценка текущего фонового состояния Обской губы..., 2013, Рисунок 8.10), а также мониторинговых исследований морской биоты, в том числе фитопланктона, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023, Рисунок 8.11).

За период наблюдений было обнаружено 57 видов и разновидностей планктонных организмов: Rotatoria – 26, Copepoda – 16 и Cladocera – 15 (Оценка текущего фонового состояния..., 2013).

Количество видов по станциям варьировало от 3 до 29. Наибольшее число видов принадлежало к северному планктическому комплексу, многочисленна также группа эврибионтов. Встречались солоноватоводные виды, а отмечен реликтовый рачок *Limnocalanus macrurus*.

Численность планктонных организмов варьировала в широких пределах – от 303 до 53697 экз./м³. Максимальные значения численности отмечались в поверхностном горизонте.

Основу численности зоопланктона составляли веслоногие ракообразные (Copepoda), на их долю приходилось 50–96 % от общей численности. На мелководных станциях преобладали *Limnocalanus macrurus*, на глубоководных станциях – науплиальные и копеподитные стадии Copepoda.

Диапазон колебаний биомассы зоопланктона на отдельных участках губы был довольно широким от 10,13 до 6116,70 мг/м³. Максимальные значения биомассы отмечались на прибрежных станциях по данным наблюдений в сентябре 2013 года (Оценка текущего фонового состояния..., 2013, Рисунок 8.10).

Величину общей биомассы зоопланктонного сообщества определяли веслоногие ракообразные. Максимум был отмечен на мелководных станциях, минимум – на глубоководных станциях. Их относительная доля варьировала по отдельным станциям от 61 до 99 % и в среднем по акватории составила 87 %. Биомасса создавалась крупным представителем Calanoida *Limnocalanus macrurus* и молодью Copepoda.

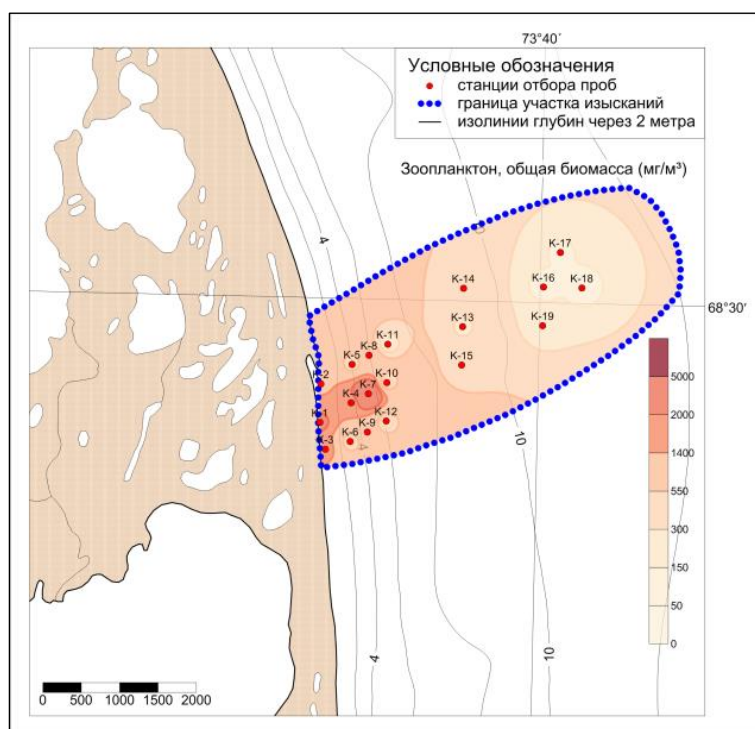


Рисунок 8.10. Пространственное распределение общей биомассы зоопланктона Обской губы в районе мыса Каменный

Биомасса кладоцер была невысокой и изменялась от 4,63 до 84,84 мг/м³, максимальные значения наблюдались на глубоководных станциях, минимальные – на прибрежных станциях. Существенный вклад в создание биомассы вносили *Sida crystalina*, виды рода *Bosmina* и *Daphnia*.

В целом, в сентябре 2013 года в районе мыса Каменный зоопланктон был представлен 57 видами и таксонами. Наиболее продуктивными были мелководные станции. Ведущая роль в создании биомассы зоопланктона принадлежала веслоногим ракообразным, что определяет высокую пищевую ценность планктона для молоди и взрослых планктонофагов. Преобладание в зоопланктоне реликтового рачка *Limnocalanus macrurus* свидетельствовало о благоприятной экологической обстановке в рассматриваемом районе.

В летние сезоны по договорам с ООО «Газпромнефть-Ямал» проводятся регулярные мониторинговые исследования морской биоты, в том числе зоопланктона, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023).

Проведенное в 2022 г. исследование зоопланктона в районе АТКОН в поверхностном слое продемонстрировало присутствие трех систематических групп: коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные. Представленное ими планктонное сообщество характеризовалось невысоким видовым разнообразием, тогда как количественные показатели варьировали в широком диапазоне; последнее отражает неоднородность условий обитания гидробионтов. Основу численности и биомассы зоопланктона составляли веслоногие ракообразные.

В августе в собранном материале обнаружено 24 вида планктонных организмов при средней численности около 1991 экз/м³ имело среднюю биомассу 24,2 г/л, основу которых составляли веслоногие рачки. На всех станциях доминировал *Limnocalanus macrurus* – реликт морских трангрессий.

Обнаруженные виды представлены северным планктическим комплексом и эврибионтными группами. В целом качественные и количественные показатели зоопланктона 2022 года немного ниже аналогичных показателей 2021 г. и сопоставимы с данными за 2019-2020 гг. (Рисунок 8.11).

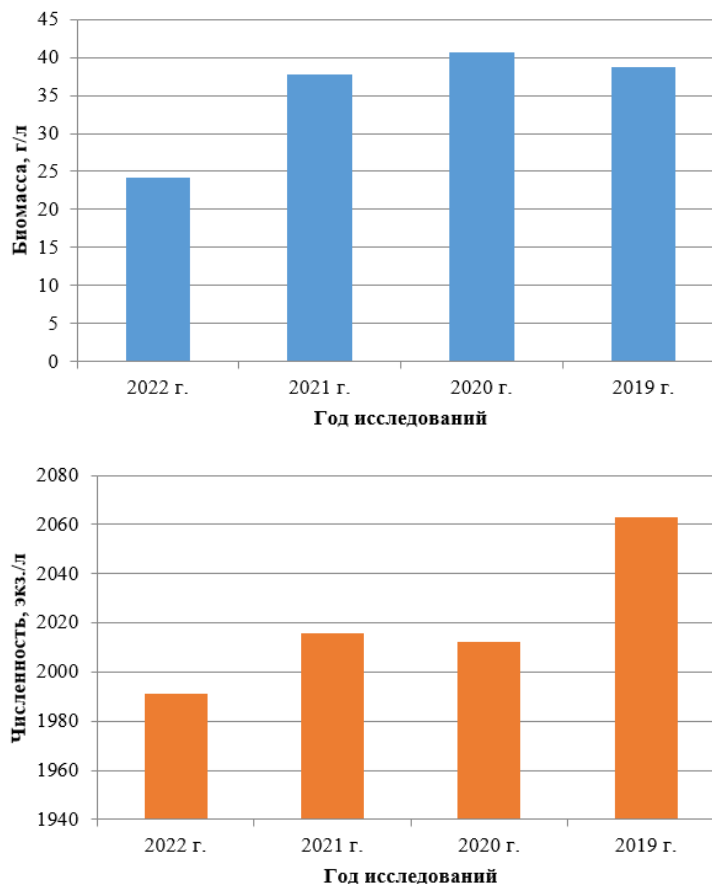


Рисунок 8.11. Сравнительная характеристика биомассы и средней численности зоопланктона в 2019-2022 гг.

8.1.2.3. Ихтиопланктон

Ихтиопланктонное сообщество Обской губы не отличается видовым разнообразием. Большинство обитающих здесь рыб нерестится в реках, где и протекает процесс развития икры вплоть до вылупления личинок. У распространенных здесь сиговых видов массовый скат личинок с нерестилищ, расположенных в основном за многие километры вверх по течению, происходит обычно в конце апреля - мае. В губу молодь, как правило, попадает уже в подростковом состоянии, способной к активным перемещениям в толще воды в поисках пищи. То же относится к осетровым рыбам. В отдельных районах губы, в основном ее южной части, могут встречаться мелкие личинки ряпушки. В местах впадения рек возможно присутствие личинок корюшки, ерша, некоторых карповых видов.

В северной части губы, где велико влияние морских вод Карского моря, в составе ихтиопланктона вероятны личинки и мальки наваги, полярной камбалы, бычка рогатки. Пелагическая икра из перечисленных видов характерна только для полярной камбалы, нерест которой происходит в зимние месяцы (январь-февраль, до марта) подо льдом. В летний период в губе происходит нагул молоди ценных сиговых видов.

В холодное время года она служит местом массовой зимовки рыб, в том числе молоди.

Необходимо отметить, что сведения о личинках и мальках рыб Обской губы в открытых источниках крайне скудны или практически отсутствуют. Исследования размножения обитающих здесь видов, главным образом, из семейства сиговых проводились в реках и притоках Оби, преимущественно ее нижней части (Москаленко, 1958; Брусынина, 1963; Андриенко, 1978; Богданов, 1988; Богданов, Целищев, 1992).

В районе мыса Каменный наблюдения ихтиопланктона были выполнены ФГУП «Госрыбцентр» в сентябре 2013 года (Оценка текущего фонового состояния..., 2013). Во всех ловах икра и личинки рыб отсутствовали. Согласно данным ФГБНУ «Госрыбцентр», летний период в районе п.Мыс Каменный, считается малорыбным (Матковский, Исаков, 2015).

В августе 2022 г. были проведены мониторинговые исследования морской биоты, в том числе ихтиопланктона, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023).

В ходе мониторинга ихтиопланктона, в августе 2022 года, ни в одной из отобранных проб не было обнаружено икры, либо личинок представителей ихтиофауны. Данный факт обуславливается тем, что, икра и молодь весеннерестующих рыб (корюшка, язь, ёрц) уже проклюнулась и молодь рыб уже достигла значительных размеров. В тоже время осеннерестующие рыбы (ряпушка, чир, пыжьян) ещё не приступили к воспроизводству потомства.

8.1.2.4. Зообентос

По данным исследований в 1982-1996 и в 2000-2009 гг. (Степанова, Степанов, Вылежинский, 2011, Таблица 8.3) биомасса донных организмов в районе мыса Каменный в летние месяцы изменялась от 0,32 до 12,51 г/м², осенью — от 0,23 до 12,44 г/м², а в среднем за сезон открытой воды составляла 0,45-12,08 г/м² (Таблица 8.3). Ведущее место, как по численности, так и по биомассе принадлежит амфиподам (59-97 %) и олигохетам (55-90 %). В целом, снижения биомассы за 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 %).

Таблица 8.3. Качественные и количественные показатели развития макрозообентоса Обской губы в районе мыса Каменный

Периоды наблюдений	Численность, экз./м ²		Биомасса, г/м ²			
	Средняя за сезон	По месяцам	Средняя за сезон	По месяцам		
1958-1960	2135-2969	VII	2345-3159	2,44-6,67	VII	3,88-7,55
		VIII	1400-2590		VIII	1,00-4,90
1982-1996	253-3764	VII	193-3764	0,45-7,80	VII	0,32-6,87
		VIII	653-840		VIII	0,67-2,45
		IX	133-2240		IX	0,23-7,80
		X	373-1139		X	0,92-6,10
2000-2009	585-1970	I	100-1360	2,21-12,08	I	0,12-2,58
		IV	988-1025		IV	8,28-11,28
		VII	787-1973		VII	6,73-9,00
		VIII	554-1251		VIII	2,50-12,51
		IX	100-1880		IX	0,31-3,53

Периоды наблюдений	Численность, экз./м ²		Биомасса, г/м ²	
	Средняя за сезон	По месяцам	Средняя за сезон	По месяцам
	X	1947-1967	X	8,07-12,44

В 2003-2004 и 2008-2009 гг. в районе мыса Каменный проводились исследования макрозообентоса в период гидрологической зимы (январь, апрель, ноябрь). Сравнение качественных и количественных показателей развития зообентоса за все годы наблюдений не выявило их существенных многолетних изменений.

По данным наблюдений в сентябре 2013 года в районе мыса Каменный в составе донной фауны обнаружены малощетинковые черви, двустворчатые моллюски (3 рода и вида), высшие раки двух отрядов и личинки амфибиотических насекомых отряда двукрылых (Оценка текущего фонового состояния..., 2013). Все виды и таксоны более высокого систематического ранга являются обычными для этой части эстуария Оби и ранее указывались в опубликованных списках видов (Одум, 1975; Степанова, 2007). Наиболее часто в пробах отмечались амфиподы *Monoporeia affinis* (100 %), олигохеты (78 %), бокоплавы рода *Micruropus* (61 %). Из четырех видов гляциально-морских реликтов, обитающих в Обской губе, в районе исследований обнаружено два вида: реликтовый бокоплав *Monoporeia affinis* и реликтовая мизида *Mysis relicta*. Плотность донных животных составляла на разных станциях от 120 до 16940 экз./м², биомасса – от 0,34 до 28,42 г/м².

Средняя величина биомассы макрозообентоса на мелководных станциях составляла 1,58 г/м², а на глубоководных станциях – 9,27 г/м². Средняя величина биомассы зообентоса на обследованном участке Обской губы, в целом, составила 7,13 г/м². Распределение общей биомассы макрозообентоса и его основных групп по данным наблюдений в сентябре 2013 года представлено ниже (Оценка текущего фонового состояния..., 2013, Рисунок 8.12).

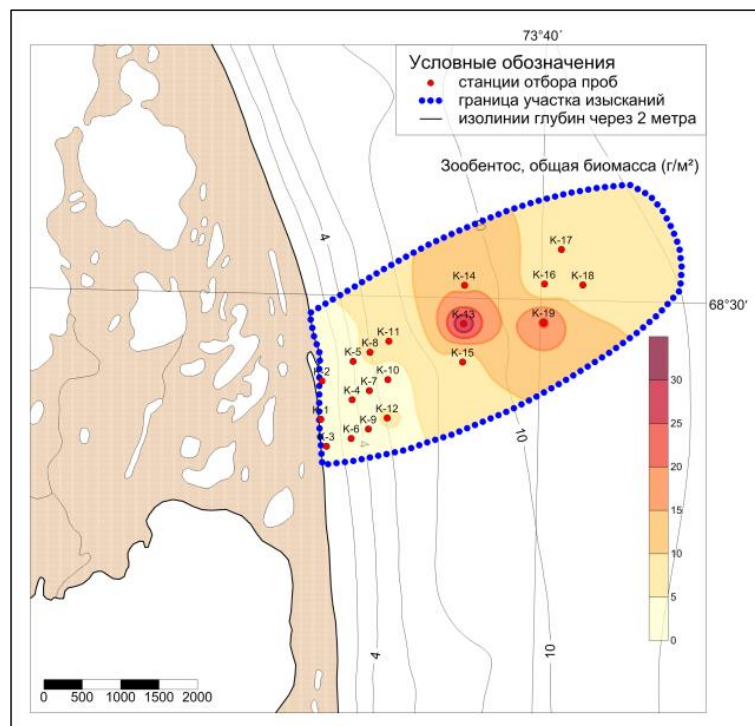


Рисунок 8.12. Пространственное распределение биомассы зообентоса Обской губы в районе мыса Каменный

В декабре 2022 г. были проведены мониторинговые исследования морской биоты, в том числе зообентоса, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023).

Анализ состояния макрозообентоса в 2022 году показал, что донное сообщество сформировано представителями трех основных таксономических групп, *Mollusca*, *Chironomidae*, *Amphipoda*, неравномерно распределенных в пространстве. Это обеспечивает широкий диапазон значений количественных признаков при сохранении стабильного уровня видового разнообразия. Анализ макрозообентоса выявил характерные зоны с выраженным преобладанием амфипод, что соответствует данным, полученным при мониторинге 2017-2021 гг. Интенсивное развитие заморных явлений в 2022 году сказалось в значительном сокращении биомассы зоопланктона, но в тоже время численность остается на стабильном уровне.

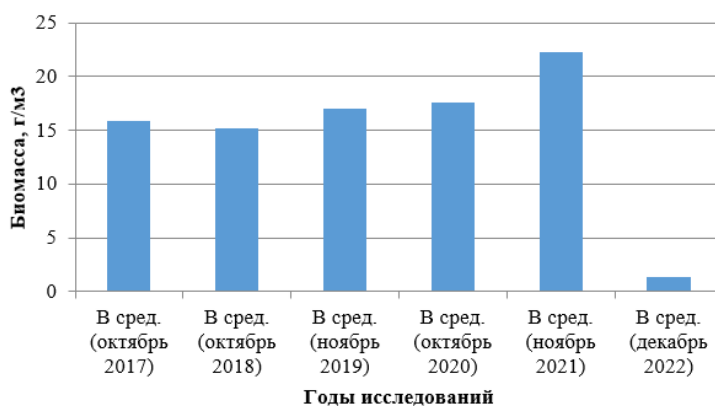


Рисунок 8.13. Сравнительная характеристика биомассы зообентоса за 2017-2022 гг. в районе мыса Каменный

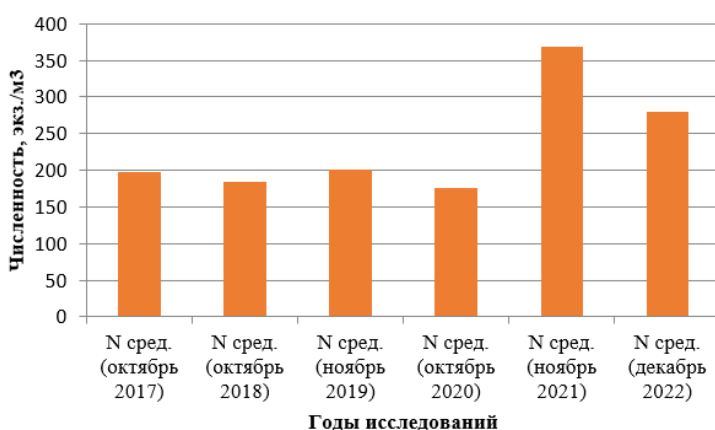


Рисунок 8.14. Сравнительная характеристика численности зообентоса за 2017-2022 гг. в районе мыса Каменный

Анализ данных по количественным и качественным показателям макрозообентоса показал, что сообщества донных организмов сохраняет постоянную структуру. Количественные характеристики сообщества существенно отличаются в пробах разных станций, что обусловлено приуроченностью доминирующих видов к субстрату с высоким уровнем трофности и разнородностью микрорельефа. Преобладание видов-индикаторов, относящихся к α -сапробной группе,

свидетельствует о благоприятной экологической обстановке на территории Арктического терминала. Стабильность структуры биоценоза бентосных видов свидетельствует о ненарушенном состоянии сообщества и отсутствии заметного влияния антропогенных или иных факторов, оказывающих негативное воздействие на изученной территории Арктической зоны за весь период проведения мониторинга.

8.1.2.5. Ихтиофауна

Характеристика ихтиофауны Обской губы (Рисунок 8.15) приведена по материалам исследований ФГУП «Госрыбцентр» (Оценка текущего фонового состояния Обской губы..., 2013), а также мониторинговых исследований морской биоты, в том числе ихтиофауны, в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023). Ихтиофауну Обской губы можно условно разделить на пять групп (Москаленко, 1971) (Таблица 8.4).

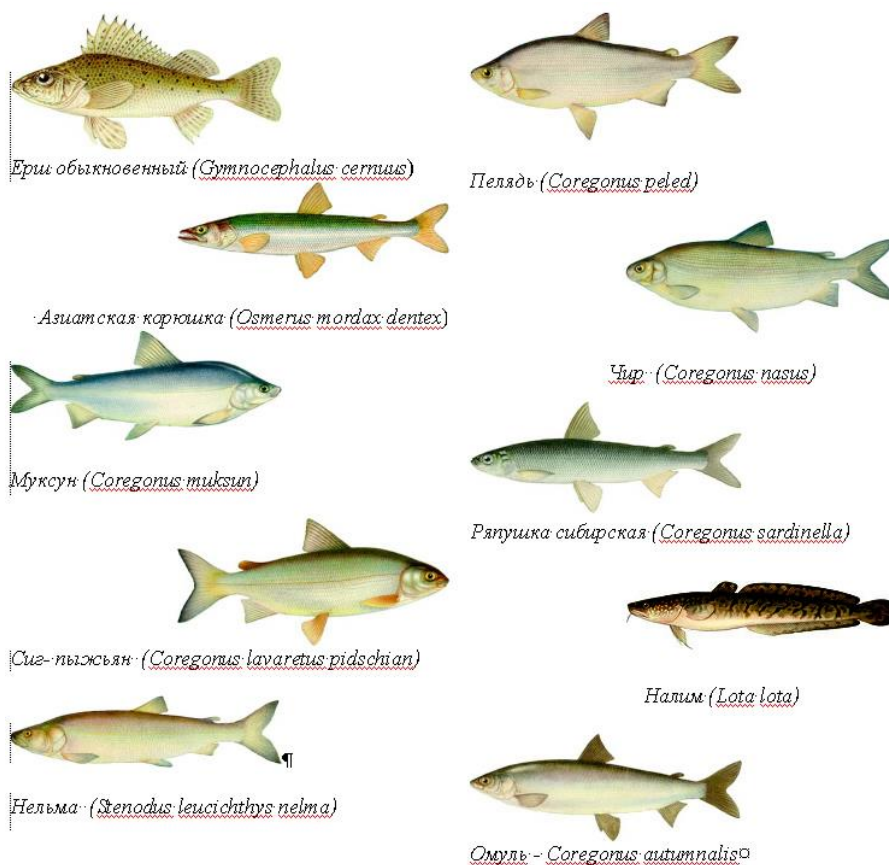


Рисунок 8.15. Наиболее распространенные виды рыб Обской губы

Таблица 8.4. Видовой состав ихтиофауны Обской губы

Ихтиофауна Обской губы	
1. Рыбы, обитающие в пресноводной зоне:	
Чир	<i>Coregonus nasus</i> (Pallas)
Сиг-пыжьян	<i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin)
Пелядь	<i>Coregonus peled</i> (Gmelin)
Сибирская стерлядь	<i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> (Brandt)
Лещ	<i>Abramis brama</i> (L.)
Обыкновенная плотва	<i>Rutilus rutilus rutilus</i> (Pallas)

Ихтиофауна Обской губы	
Сибирский елец	<i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski)
Язь	<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus)
Золотой карась	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus)
Серебряный карась	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)
Обыкновенный голянь	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus)
Озёрный голянь	<i>Phoxinus perenurus</i> (Pallas)
Налим	<i>Lota lota</i> (L.)
Сибирский хариус	<i>Thymallus arcticus</i> (Pallas)
Обыкновенная щука	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus)
Обыкновенный ёрш	<i>Gymnocephalus cernuus</i> (L.)
Речной окунь	<i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus)
Обыкновенный судак	<i>Stizostedion lucioperca</i> (L.)
Сибирский голец-усач	<i>Barbatula toni</i> (Dybowski)
2. Рыбы, обитающие в пресноводной и солоноватоводной зоне:	
Сибирский осётр	<i>Acipenser baerii</i> (Brandt)
Арктический голец	<i>Salvelinus alpinus</i> (Linnaeus)
Горбуша	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum)
Нельма	<i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas)
Муксун	<i>Coregonus muksun</i> (Pallas)
Сибирская ряпушка	<i>Coregonus sardinella</i> (Valenciennes)
Азиатская зубатая корюшка	<i>Osmerus mordax dentex</i> (Mitchill)
Арктический омуль	<i>Coregonus autumnalis autumnalis</i> (Pallas)
Девятиглая колюшка	<i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus)
3. Рыбы, обитающие в солоноватоводной зоне:	
Ледовитоморская рогатка	<i>Trigloopsis quadricornis</i> (Linnaeus)
Полярная камбала	<i>Liopsetta glacialis</i> (Pallas)
4. Рыбы, обитающие в солоноватоводной и морской зоне:	
Навага	<i>Eleginus navaga</i> (Pallas)
Сайка	<i>Boreogadus saida</i> (Lepechin)
5. Рыбы, обитающие в морской зоне:	
Сельдь малопопозвонковая	<i>Clupea pallasii</i>
Океаническая сельдь	<i>Clupea harengus pallasii</i> (Valenciennes)
Полярный ликод	<i>Lycodes polaris</i> (Sabine)
Триглопс остроносый	<i>Triglops pingeli</i> (Reinhardt)
Арктический шлемоносец	<i>Gymnacanthus tricuspis</i> (Reinhardt)
Керчак европейский	<i>Myoxocephalus scorpius</i> (Linnaeus)
Шероховатый крючкорог	<i>Artediellus scaber</i> (Knipovitsch)
Пинагор	<i>Cyclopterus lumpus</i> (Linnaeus)
Европейский липарис	<i>Liparis liparis</i> (Linnaeus)
Атлантический двурогий ицел	<i>Icelus bicornis</i> (Reinhardt)
Восточный двурогий ицел	<i>Icelus spatula</i> (Gilbert et Burke)
Ледовитоморская лисичка	<i>Ulcina olriki</i> (Lutken)
Люмпенус Фабрициуса	<i>Lumpenus fabricii</i> (Reinhardt)
Люмпен средний	<i>Lumpenus medius</i> (Reinhardt)

Кроме перечисленных, из круглоротых встречается сибирская минога (*Lethenteron kessleri* (Anikin)) и японская (тихоокеанская) минога (*Lethenteron japonicum* (Martens)), которые обитают в солоноватых и пресных водах. Важное промысловое значение имеют нельма, ряпушка, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, омуль, корюшка, щука, язь, ёрш, налим, плотва, елец, окунь.

Большинство промысловых видов рыб связаны с опреснённой зоной Обской губы. В морской акватории, характеризующейся высокой солёностью, главным образом встречаются лишь непромысловые виды (Москаленко, 1971).

В уловах ставных комбинированных сетей в период исследований 2022 года присутствовали обыкновенный ёрш, азиатская зубатая корюшка, сибирская ряпушка. В уловах преобладал обыкновенный ёрш, его доля в общем улове составила 44,4 %. Процентный состав по видовой принадлежности в контрольных уловах представлен ниже (Рисунок 8.16).

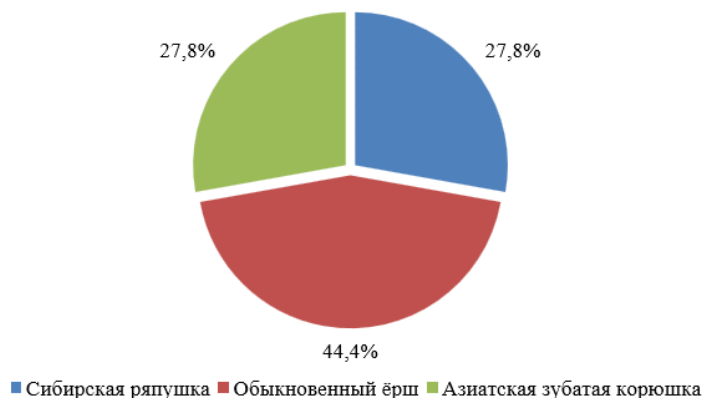


Рисунок 8.16. Видовой состав ихтиофауны (%) в контрольных уловах ставных комбинированных сетей (стандартизированная сеть), в районе Мыс Каменный, 2022 г.

Эти виды рыб типичны для ихтиоценоза данного района. В ходе мониторинга установлено сезонное пространственное распределение ихтиофауны. Ряпушка и азиатская зубатая корюшка концентрировались в прибрежной зоне участка исследований.

Миграции рыб в Обской губе. В районе мыса Каменный круглогодично обитают взрослые особи и молодь ряпушки, корюшки, муксуна, сига-пыжьяна, чира, ерша, а также осетра и стерляди. Эта часть акватории Обской губы играет важную роль для обитающих здесь видов рыб на всех этапах их жизненного цикла и формирования ресурсов ценной промысловой ихтиофауны.

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

У обитающей в Обской губе ихтиофауны наиболее продолжительные миграции отмечены у сиговых и осетровых рыб. Это определяется особенностью биологии видов и гидрографической структурой водоёма.

К зиме все стада сиговых рыб, за исключением половозрелых особей, поднявшихся для нереста в верховья рек, мигрируют в Обскую губу. Северная граница размещения основной части 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

солонатовой вод. Сиг и чир зимуют на промежуточных участках. Известно, что площадь района зимовки изменяется по годам в зависимости от объёма речного стока.

В акватории Обской 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 (нагульные миграции), а также продвижением половозрелых особей к местам нереста (нерестовые миграции). В этот период исследуемая акватория с впадающими здесь реками служит местом нереста весенненерестующих видов рыб – корюшки и т. н. частичковых видов. В летне-осенний период в основные концентрации рыбы приурочены к устьям и низовьям впадающих здесь рек.

В целом, участок Обской губы в районе мыса Каменный в летне-осенний период является миграционным путём для ихтиофауны Обской губы, в особенности для полупроходных видов.

Особенности сезонного распределения рыб в Обской губе. От параллели Нового Порта до мыса Каменного, обитают круглогодично молодь полупроходных рыб Обского бассейна - ряпушка, корюшка, ерш, а также повторносозревающие особи осетра (по данным ФГУП «Госрыбцентр»).

В зимний период наибольшие ихтиомассы отмечаются по западному побережью на участке южнее Мыса Каменного - выше Яптик-Сале, по восточному побережью - в районе м. Трехбугорный. Причем в данных районах наблюдаются максимальные концентрации рыб для всей Обской губы.

Как уже отмечалось, на распределение рыб в зимний период значительное влияние оказывает распространение заморных вод. Поскольку заморные воды распространяются течением далеко на север, то их влияние прослеживается вплоть до эстуариев. Заморные воды в конце мая - начале июня концентрируют всю рыбу Обской губы как раз в центральной части Обской губы и устьевой части Тазовской губы (Рисунок 8.17, по данным ФГУП «Госрыбцентр»). При этом наибольшие концентрации отмечаются на границе заморных вод, а также по западному побережью от Мыса Каменного до пос. Яптик- Сале.

Северная граница размещения сиговых в Обской губе проходит в районе слияния пресных и солонатовых вод, примерно по линии, соединяющей устье р. Се-Яха на западном берегу губы и мыс Хасре - на восточном, а южная - по фронту заморных вод. Основная часть популяций сиговых проводит зиму в пресной воде. При этом 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 солонатовой вод. Сиг и чир зимуют на промежуточных участках.

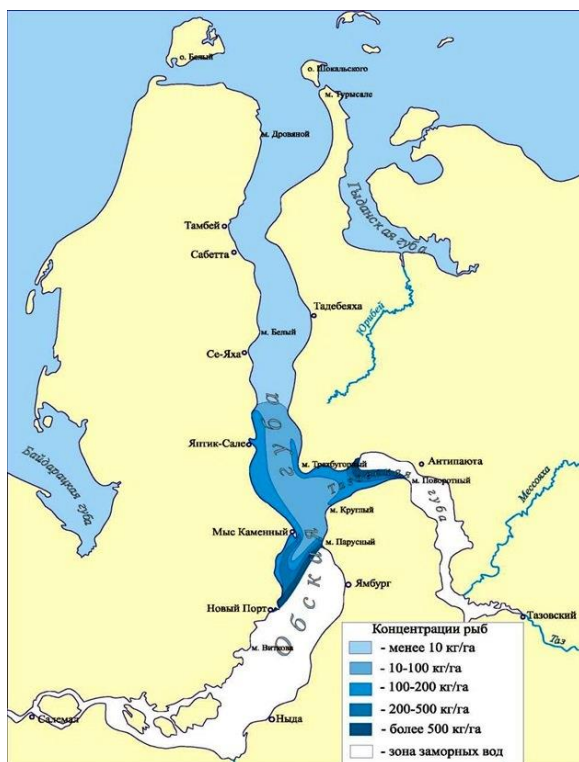


Рисунок 8.17. Пространственное распределение ихтиомассы в Обской губе перед распадением льда



Рисунок 8.18. Пространственное распределение ихтиомассы в Обской губе в летние месяцы (июль-август)

С прорывом заморной зоны рыба мигрирует в южную часть Обской губы, и в средней части Обской губы в летний период концентрация рыб составляет 10-50 кг/га (Рисунок 8.18, по данным ФГУП «Госрыбцентр»). В это время наибольшие скопления рыб отмечаются в устьевом участке Оби.

В самой южной части Обской губы нагуливаются особи всех видов сиговых в возрасте от 4-х и старше. Молодые же рыбы (возраст до 2+ лет) чаще придерживаются небольших глубин западного побережья и приустьевых участков тундровых речек. Открытую часть губы осваивает в основном молодь муксуна. Для ряпушки в губе характерно присутствие большого количества неполовозрелых и отдыхающих после нереста особей в устьевых участках тундровых речек.

Осенью, с началом зимовальных миграций рыб, вдоль западного побережья Обской губы ихтиомасса вновь возрастает до 200 и более кг/га (Рисунок 8.19, по данным ФГУП «Госрыбцентр»). Доминирующими видами рыб на южном участке западного побережья до Нового Порты являются пелядь, сиг-пыжьян, чир, а выше Нового Порты - ряпушка, муксун. В этот период распределение осетра остается относительно равномерным и этот вид в основном тяготеет к центральной русловой части Обской губы. В целом, в районе мыса Каменный наиболее высокие плотности рыбных скоплений отмечаются в октябре - декабре и мае - начале июня, наименьшие в июле – августе.

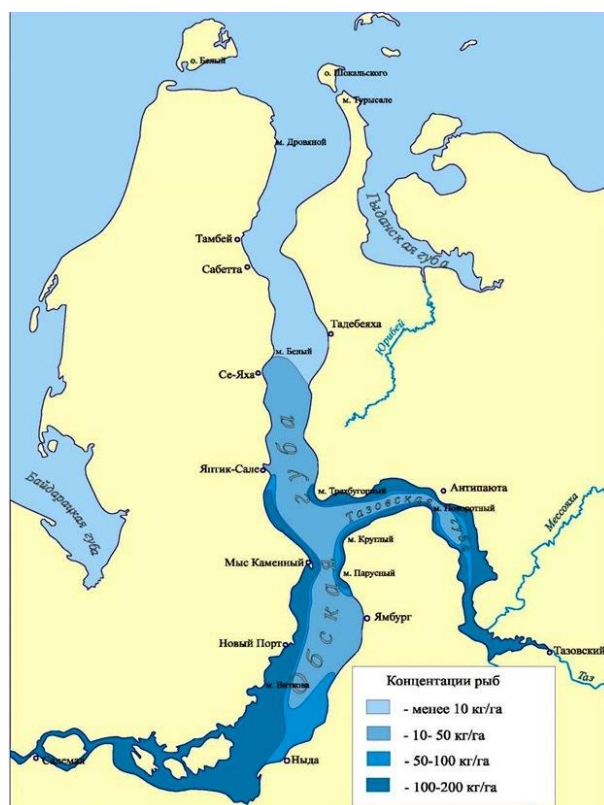


Рисунок 8.19. Пространственное распределение икhtiомассы в Обской губе осенью (сентябрь-ноябрь)

Нерестилища. В акватории центральной части Обской губы в районе мыса Каменный расположены нерестилища сига и ряпушки (Рисунок 8.20, по данным ФГУП «Госрыбцентр»).



Рисунок 8.20. Расположение нерестилищ сига и ряпушки в Обской губе
Редкие и охраняемые виды рыб

В районе мыса Каменный встречаются два охраняемых вида рыб – сибирский осётр и арктический голец. Наличие молоди сибирского осетра в районе мыса Каменный также подтверждено результатами исследований.

Ранее в районе Обской губы отмечали 3 вида гольцов: *Salvelinus alpinus Linnaeus*, *S. boganidae Berg* и *S. tolmatchoffi Berg*, имеющих небольшие различия в морфологии и образе жизни. В настоящее время считается, что все формы гольцов Обской и Гыданской губы относятся к одному виду *Salvelinus alpinus Linnaeus*.

Согласно системе природоохранных статусов видов, принятой в России, голец Обской губы относится к редким и охраняемым видам категории 5 (видам, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из других категорий). Численность арктического гольца очень мала и вероятность его нахождения в районе мыса Каменный крайне низкая.

В Красной книге ЯНАО сибирский осётр (*Acipenser baerii Brandt*) отнесён к 1 категории – вид, находящийся под угрозой уничтожения. Внесён в Красный список МСОП (2010) – категория EN (исчезающие), Приложение II к Конвенции СИТЕС. В Красную книгу РФ (2001) включена Обь-Иртышская популяция сибирского осетра со статусом «1 категория».

История исчезновения сибирского осетра повторяет классические примеры хищнического отношения к природе. Подрыв его запасов начался еще в 50-60-е годы XX века. Кроме того, строительство плотин на Оби и Иртыше существенно сократили площади нерестилищ этого вида. После запрета промысла в Обской губе (конец 60-х годов XX века) запасы осетра немного восстановились, однако сильный удар по осетру был нанесен в 90-е годы XX века, когда браконьерским промыслом численность популяции была сведена к минимуму.

Полупроходной осётр Обь-Иртышского бассейна представлен только озимой формой. Зимой под влиянием замора молодь осетра и задержавшиеся в пределах заморной зоны взрослые половозрелые особи скатываются в Обскую губу. В июле-начале августа половозрелые самцы и самки начинают продвигаться к зимовальным ямам, откуда весной направляются к местам нереста, расположенным в основном в среднем течении Оби и Иртыша.

8.1.2.6. Орнитофауна

В районе Обской губы фауна морских, водоплавающих и околоводных птиц представлена 80 видами (Рябицев, 2002). По численности преобладают гусеобразные и ржанкообразные.

В летний период на акватории Обской губы в основном обитают гагары, утки и гуси, гнездящиеся в прилегающих тундрах или линяющие в прибрежье. В это время относительно крупные концентрации морских птиц могут существовать лишь в районах Карского моря, удаленных от Обской губы: на севере архипелага Новая Земля и на некоторых островах Северной Земли.

Число видов птиц закономерно увеличивается от акватории Карского моря к зоне типичной тундры (Результаты..., 2023, Рисунок 8.21)



Рисунок 8.21. Численность видов птиц по природным зонам в Обской губе

Осенью, в период миграций, состав орнитофауны на акватории Обской губы наиболее разнообразен. При отсутствии льда сюда проникают морские колониальные птицы. Пребывание большинства видов лимитируется продолжительным периодом наличия ледового покрова. В осенний период над акваторией мигрируют значительные массы морских уток западносибирских популяций.

Морские птицы. Берега Обской губы в районе мыса Каменный непригодны для образования крупных птичьих колоний, поэтому морские колониальные птицы (чайки, глупыши, олуши и пр.) появляются здесь преимущественно в период откочевок, в августе-октябре, из мест размножения - колоний, расположенных у восточных границ Карского моря. Размеры этих колоний относительно малы, поэтому плотность распределения птиц-мигрантов невысока. Так же при отсутствии льда, морские колониальные птицы, типичные для открытых районов Баренцева моря, могут проникать сюда через Карские Ворота, а в отдельные годы и с севера, огибая арх. Новая Земля.

В районе Обской губы обитает более 29 видов куликов (Рябицев, 2002). Распределение и численность куликов в гнездовой, миграционный период мало изучено. В течение гнездового периода (июнь-июль) кулики обитают в местах размножения (тундре) и не контактируют с побережьем. Только несколько видов, такие как галстучник, белохвостый песочник и камнешарка используют береговые станции (пляжи). В незначительной мере в гнездовой период литоральную зону используют песчанка и кулик-воробей. Однако в течение негнездового периода и в течение летних и осенних миграций большинство куликов интенсивно используют береговую зону. Весенние миграции куликов выражены более слабо, чем миграции в другие сезоны и не связаны с береговой зоной. В среднем, массовое появление куликов весной на побережье отмечается в течение июня. Осенние миграции начинаются во второй половине июля миграцией взрослых птиц из мест размножения (из тундры) к побережью.

Водоплавающие птицы. Большинство видов водоплавающих птиц гнездится на Ямале, некоторые виды могут образовывать на акватории губы линные и миграционные скопления.

Весной пролет обычно транзитный, в северном и восточном направлениях с короткими остановками. При затяжной весне с возвратами холодов, время остановок увеличивается, а иногда случаются миграции в обратном направлении. Весенний пролет гусей в районе работ заканчивается в конце июня - до начала планируемых работ.

Осенью видовой состав водоплавающих тот же, что и весной. Миграцию начинают с середины августа закончившие линьку самцы речных уток. Осенний пролет проходит менее интенсивно, чем весной, и заканчивается в середине октября. На пролёте отмечаются, помимо прочих видов: гусь-пискулька - от 100-700 особей, свиязь - более 500 тыс., шилохвость - 800 тыс., морская чернеть - 300 тыс., белолобый гусь - 30 тыс., краснозобая казарка - до 1.5 тыс. особей место.

Летом наиболее многочисленна на линьке шилохвость - до 49 % общей численности, свиязь и чирок-свистунок - по 16 % на каждый вид, хохлатая чернеть - до 10 %. Суммарная численность уток в устье Оби и на прилегающей акватории Обской губы после размножения и линьки колеблется от 0.7 до 1.5 млн. особей (Молочаев, 2000).

Осеннюю миграцию начинают закончившие линьку самцы уток - с середины августа. Осенний пролет проходит менее интенсивно, чем весной, и заканчивается в конце сентября - начале октября.




В целом, фауна птиц Обской губе представлена, в основном, группами водоплавающих птиц (гуси, утки) и куликами (галстучник, белохвостый песочник и камнешарка). Для обеих групп данная акватория является районом послегнездовых и линных концентраций. Морские птицы (гагары, чайковые, веслоногие) немногочисленны в видовом и количественном аспектах: для них характерна низкая плотность распределения и отсутствие больших скоплений.

Миграции птиц. Массовый весенний пролет птиц происходит в период интенсивного снеготаяния и частичного или полного освобождения ото льда внутренних водоемов. В арктических тундрах это первая половина июня. Раньше, в середине - конце мая, прилетают клуша, бургомистр, пуночки.

Массовый весенний пролет проходит в сжатые сроки - 7-10 дней. Основное направление весеннего пролета северо-восток, восток (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012, Рисунок 8.22). Второстепенные - север, северо-запад.

Осенний пролет начинается в середине августа с отлёта насекомоядных воробьинообразных и куликов. Позднее всех в конце сентября - начале октября улетают чайки. Основные направления осеннего пролёта - запад и юго-запад, вдоль Арктического побережья. Менее значительное - южное, вдоль Обской губы. Осенний пролет растянут по времени и идет несколькими волнами с конца августа по середину сентября.

В целом, на территории ЯНАО существует три основных миграционных маршрута (Рисунок 8.22):

-  Восточно-Атлантический (основной);
-  Центрально-Азиатский;
-  Тихоокеанский.

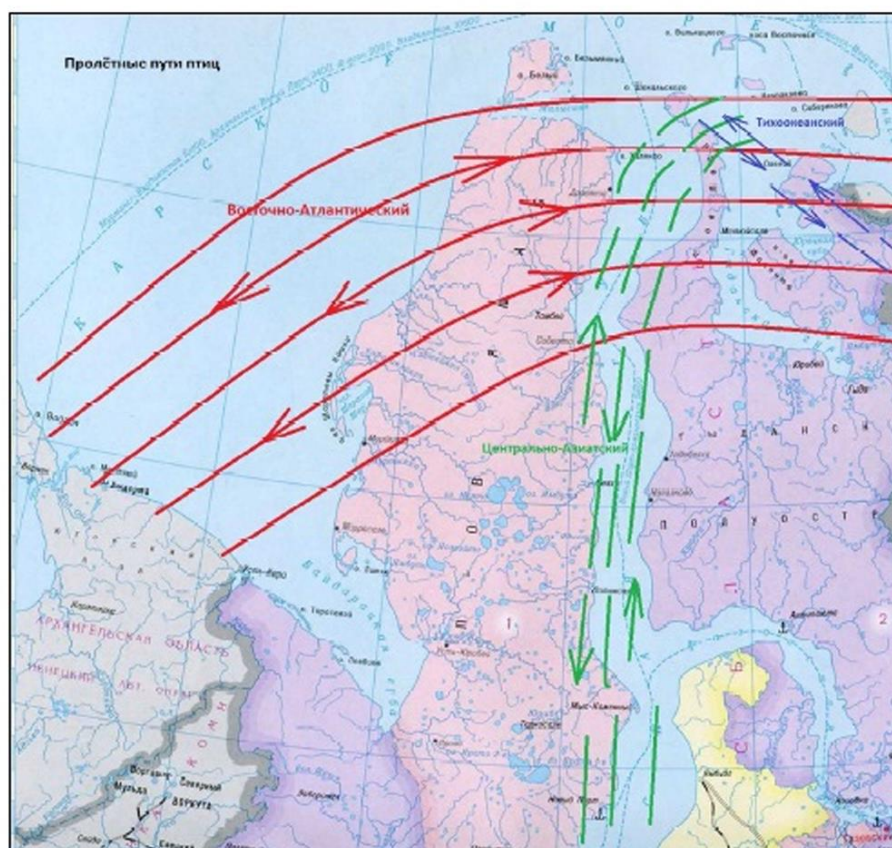


Рисунок 8.22. Основные миграционные маршруты птиц

В ходе мониторинговых исследований орнитофауны в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий..., 2023, Рисунок 8.11), выделены следующие типы местообитаний, которые отличаются своеобразием населяющих их сообществ птиц (орнитокомплексов):

- ✚ участки техногенных объектов (дороги, поселки и др.);
- ✚ околотехногенные биотопы (прилегающая к техногенным объектам полоса шириной 300-500 м.);
- ✚ побережье Обской губы;
- ✚ акватория Обской губы.

Побережье Обской губы – открытый, прибрежный биотоп, характеризующийся практически полным отсутствием растительности и слабо изрезанным рельефом береговой линии. В связи с чем, используется водоплавающими и околоводными птицами (утки, гуси, лебеди, чайки, поморники) для нагула, отдыха.

Акватория АТКОН – открытый водный биотоп, используется водоплавающими и околоводными птицами (утки, гуси, лебеди, чайки, поморники) лишь для нагула, отдыха и частичного кормления.

Высокая степень заозеренности и заболоченности создаёт благоприятные условия для водоплавающих птиц, здесь гнездятся с довольно высокой плотностью морянка (4,28), соотношение взрослых к молодым 67:155, морская чернеть (3,58), соотношение взрослых к молодым 55:90 и халей (16,54), соотношение взрослых к молодым 303:153.

В составе орнитофауны встречаются виды, хорошо адаптированные к антропогенной трансформации местообитаний и встречающиеся с одинаковой плотностью, как в техногенных, так и в ненарушенных биотопах: белая куропатка, белая трясогузка.

В период обследования в 2022 г. В ходе учёта в весенний период отмечены некоторые специфические лимнофилы: гагара краснозобая (0,16 экз./км²), морянка (0,93 экз./км²), морская чернеть (0,23 экз./км²). Отряд Воробьинообразные был представлен следующим видом – белая трясогузка (0,06 экз./км²), так же на береговой полосе во время учётов 31 июля, встречено 3 представителя отряда Ржанкообразных (*Charadriiformes*) – галстучник (0,27 экз./км²), чернозобик (0,12 экз./км²), круглоносый плавунчик (0,45 экз./км²).

В акватории Обской губы доминантным видом по количеству встреч является халей (0,159 экз./км²) и полярная крачка (0,03 экз./км²). Другие представители орнитофауны во время отбора проб морской воды, встречены не были.

По результатам проведенных учетов и анализа данных за предыдущие годы исследования (Результаты реализации мероприятий..., 2018, 2023), можно заключить, что одним из самых репрезентативных видов-индикаторов состояния арктических орнитокомплексов акватории Обской губы является халей. В мае 2022 г. отмечено 23 особи в районе арктического терминала круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения ООО «Газпромнефть-Ямал» в районе п. Мыс каменный (плотность вида составила 0,041 экз./км²).

Охраняемые виды птиц района АТКОН

По результатам многолетних мониторинговых исследований орнитофауны, следующие охраняемые виды могут быть встречены в районе АТКОН (Таблица 8.5).

Таблица 8.5. Список охраняемых видов птиц в районе АТКОН

	Название вида	Статус	Примечание
Отряд ГАГАРООБРАЗНЫЕ – GAVIIFORMES			
1.	Чернозобая гагара – <i>Gavia arctica</i> L., 1758	Гнездится	КК РФ
2.	Белоклювая гагара – <i>Gavia adamsii</i> Gray, 1859	Залетный	КК РФ, КК ЯНАО
Отряд ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES			
3.	Черная казарка – <i>Branta bernicla</i> L., 1758	Залетный	КК РФ
4.	Краснозобая казарка – <i>Rufibrenta ruficollis</i> Pall., 1769	Залетный	КК РФ, КК ЯНАО
5.	Пискулька – <i>Anser erythropus</i> L., 1758	Кочующий	КК РФ, КК ЯНАО
6.	Малый лебедь – <i>Cygnus bewickii</i> Yarrell, 1830	Гнездится?	КК РФ, КК ЯНАО
7.	Обыкновенный турпан – <i>Melanitta fusca</i> L., 1758	Залетный	КК РФ, КК ЯНАО
Отряд СОКОЛОБРАЗНЫЕ – FALCONIFORMES			
8.	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Оседлый?	КК РФ, КК ЯНАО
9.	Кречет – <i>Falco rusticolus</i> L., 1758	Кочующий	КК РФ, КК ЯНАО
10.	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i> L., 1758	Залетный	КК ЯНАО

Из особо охраняемых видов в ходе летних мониторинговых наблюдений в районе АТКОН летом 2022 г. отмечена чернозобая гагара (средняя плотность 0,0130 экз./км²) (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) - вид, занесённый в Красную книгу Российской Федерации (Категория и статус: 2 - популяция с неуклонно сокращающейся численностью).

8.1.2.7. *Морские млекопитающие*

Из морских млекопитающих, встречающихся в Обской губе, один вид - гренландский кит - внесен в Красные книги МСОП и РФ (североатлантическое стадо китов находится на грани полного исчезновения). Численность кольчатой нерпы, морского зайца и белухи постоянно сокращается, но общее состояние их популяций в настоящее время не вызывает опасений. Два вида (кольчатая нерпа, морской заяц) относятся к отряду ластоногих, два (белуха и гренландский кит) - к отряду китообразных.

Кольчатая нерпа - наиболее массовый вид морских млекопитающих в Обской губе. Информация о численности нерпы в южной части Карского моря фрагментарна, существуют только экспертные оценки. После разрушения дрейфующего льда в Карском море нерпа концентрируется в южной части моря, на припаях с плотностью до 0,5 особей/1 км² (Огнетов. 2002).

Кольчатая нерпа — один из самых мелких тюленей. Длина тела взрослого животного не превышает 150 см, общая масса обычно не более 50–60 кг. Тело относительно короткое и толстое. Голова небольшая, морда укороченная. Волосной покров взрослых зверей, как и у других видов настоящих тюленей, короткий, жесткий с преобладанием ости. Окраска взрослых животных варьирует в широких пределах. Характерно наличие большого количества светлых колец, разбросанных по всему телу. Общий фон окраски спинной стороны тела темный, иногда почти черный, брюшной — светлый, желтоватый. На ластах светлых колец нет. Самцы и самки окрашены одинаково.

В местах обитания держится оседло, перемещаясь в зависимости от ледовой обстановки и кормовых условий. Береговых лежбищ не образует, зимой встречается возле продухов, которые поддерживает до начала подвижки льдов. При появлении разводий встречается на льдинах, при отходе льда встречается на песчаных пляжах, отмелях, осушках в одиночку или две-три особи. Размножающиеся нерпы в районе обитания отмечаются не каждый год. Ареал обитания нерпы и районы постоянных разломов, торошения льда и возможные районы размножения нерпы показаны ниже (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012, Рисунок 8.23).

По результатам авиаучета ледовых залежек ластоногих в 1996 г. (Болтунов и др., 2000) плотность распределения нерпы в северной половине Обской губы колебалась от 0,1 до 2,3 особи на 1 км². (в среднем – 0,4 особи на 1 км²). В районе слияния Обской и Тазовской губ, на удалении около 500 км от моря составляет менее 0,1 экз/км².

В период проведения мониторинговых исследований в 2022 г., в том числе, морских млекопитающих в районе АТКОН (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч не отмечено.



Рисунок 8.23. Ареал обитания нерпы и возможные районы размножения нерпы в районе полуострова Ямал

Морской заяц. Населяет северную половину Обской губы (Brude et al., 1998). Это достаточно крупный представитель семейства: средняя длина тела половозрелых тюленей достигает 270 см, масса тела взрослых особей имеет сезонную динамику, но половозрелые самцы достигают 300 кг и более. Самки обычно несколько крупнее самцов.

Учетных работ по оценке запасов морского зайца в различных районах Карского моря, за исключением учетов в отдельных локальных районах или учетов с получением относительных показателей численности, не проводилось.

Морской заяц населяет преимущественно мелководные акватории, кормится разнообразными донными организмами, осенью может образовывать довольно крупные скопления. На побережьях полуострова Ямал лахтак лежбищ не образует. Встречается на дрейфующих льдинах оторванного припая в июле, группами по несколько зверей, иногда вместе с нерпой. В августе одиночные животные встречаются на побережьях Обской губы, островов и в прибрежной акватории с небольшими глубинами. С образованием прочного льда откочевывает к северу и держится в районе полыней в центральной Арктике, перемещаясь с дрейфующим льдом на значительные расстояния. К июлю возвращается в зону прибрежных мелководий.

Ареал обитания и места отдельных встреч лахтака в Обской губе приведены ниже (Рисунок 8.24, Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012).

По результатам авиаучета ледовых залежек ластоногих в северной половине Обской губы 1996 г. (Болтунов и др., 2000) плотность распределения морского зайца на ее акватории находится в диапазоне от 0,01 до 0,03 особи на 1 км² (в среднем – 0,016 особи на 1 км²).

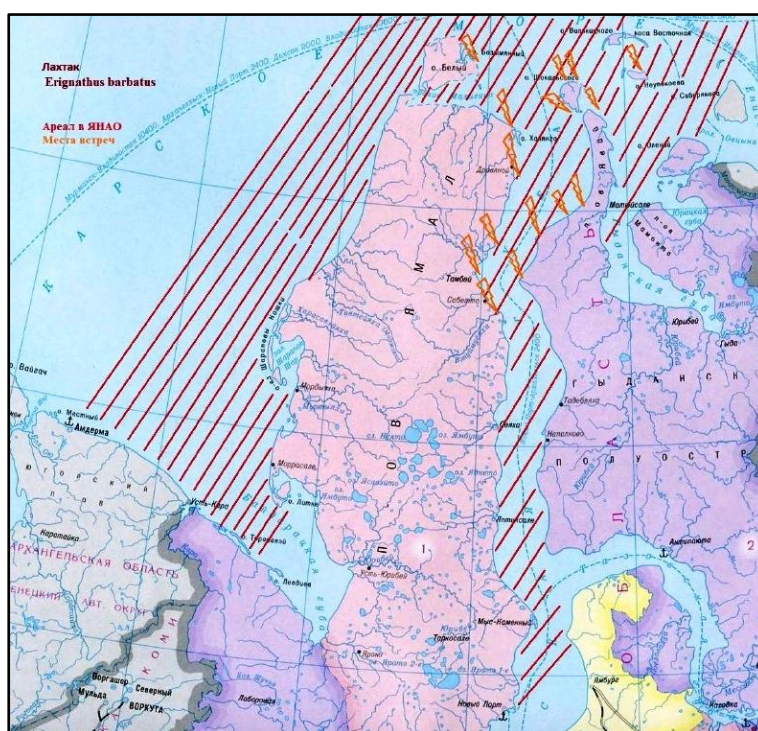


Рисунок 8.24. Ареал обитания и места отдельных встреч лактака в районе п-ова Ямал

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с морским зайцем не отмечено.

Белуха. Взрослые особи белого цвета, в старости приобретают желтоватый оттенок. Спинной плавник редуцирован и сохраняется в виде выступающего гребня. У белухи небольшая голова с укороченным рострумом, которая, в отличие от других китообразных, соединяется с телом подвижно. Размеры тела белух из разных районов обитания варьируют: самки от 3 до 5 м, самцы от 3,5 до 6 м. Максимальная масса животного достигает 1500 кг. Для белух Карского моря длина тела в среднем составляет: 410 см для самцов и 365 см для самок; масса тела в среднем — 1300 и 800 кг, соответственно (Морские млекопитающие..., 2015).

Первые стада белух появляются на севере Обской губы в начале лета, когда образуются развитые полыньи, а на юге лед приходит в движение, и освобождаются значительные пространства водной поверхности (Белуха..., 1957).

В середине июля и августе белухи, заходя в Обскую губу, двигаются вдоль ее восточного берега, так как господствующие в это время ветра северо-восточных румбов прижимают плавающий лёд к западному берегу губы. Доходят, как правило, до устья Тазовской губы, но иногда заходят в Тазовскую губу на расстояние до 100-150 км, обычно это связано с нерестовым ходом ряпушки, в сентябре, с ходом ряпушки связаны и отмеченные случаи захода белух в р. Гыда. Зафиксированы случаи захода белух в Обь, до широты г. Салехард. В конце сентября – октябре белухи чаще встречаются вблизи западного побережья губы, во время обратной миграции в Баренцево море и в район северной оконечности Новой Земли.

Преобладающую часть рациона белухи составляют донные и пелагические рыбы, на втором месте – ракообразные. После окончания периода спаривания и нагула белуха покидает Обскую губу и уходит на зимовку в Баренцево море.

В первой половине 30-х годов белуха была массовым промысловым видом Обской губы. В 70-е годы прошлого века в связи с проведением природоохранных мероприятий добыча морских млекопитающих была строго лимитирована. В целом по Карскому морю, добыча белухи достигала 1500 голов (Арсеньев, 1980).

В настоящее время белуха является единственным видом китообразных в России, промысел которого не регулируется Международной Китобойной Комиссией. Добыча белухи допускается для обеспечения нужд коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока, научно-исследовательских и культурно-просветительских целей. В настоящее время, в связи с сокращением численности зверя, промысел белухи в районе Обской губы не ведется.

Ареал обитания и маршруты миграции белухи в Обской губе показаны ниже (Рисунок 8.25, Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012). Белуха включена в Красную Книгу ЯНАО (категория 4).

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с белухами не отмечено.

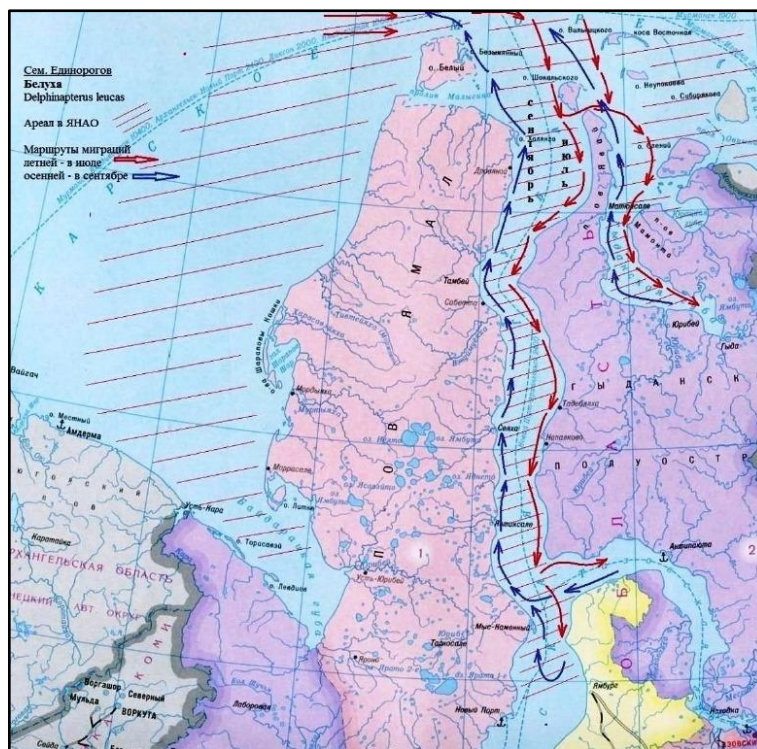


Рисунок 8.25. Ареал обитания и миграционные маршруты белухи в районе п-ва Ямал

Гренландский кит. У берегов Ямала встречаются представители североатлантического стада. В Обской губе гренландские киты встречаются чрезвычайно редко. Известны только случаи гибели животных около о. Шокальского на входе в Обскую губу. Североатлантическая популяция гренландского кита находится в настоящее время на грани исчезновения. Главная причина этому — бесконтрольная добыча китов в 17–19 веках.

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с гренландским китом не отмечено.

Атлантический морж. Атлантический морж в Карском море представлен Новоземельской популяцией. Одиночные моржи периодически встречаются и в

Обской губе. Интересными представляются следующие случаи встреч моржей в этом районе: один взрослый самец был обнаружен в декабре 2005 г. недалеко от поселка Сеяха. Он двигался через полуостров с запада на лёд Обской губы (сообщение местного жителя). Также был отмечен заход молодой самки в село Мыс Каменный в конце ноября 2010 г (Морские млекопитающие..., 2015).

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с атлантическим моржом не отмечено. За время мониторинговых наблюдений по маршруту перевозки нефти АТКОН-Мурманск рейса в II квартале 2022 г. было встречено 2 особи атлантического моржа в Баренцевом море, 2 взрослые самки (Рисунок 8.26).

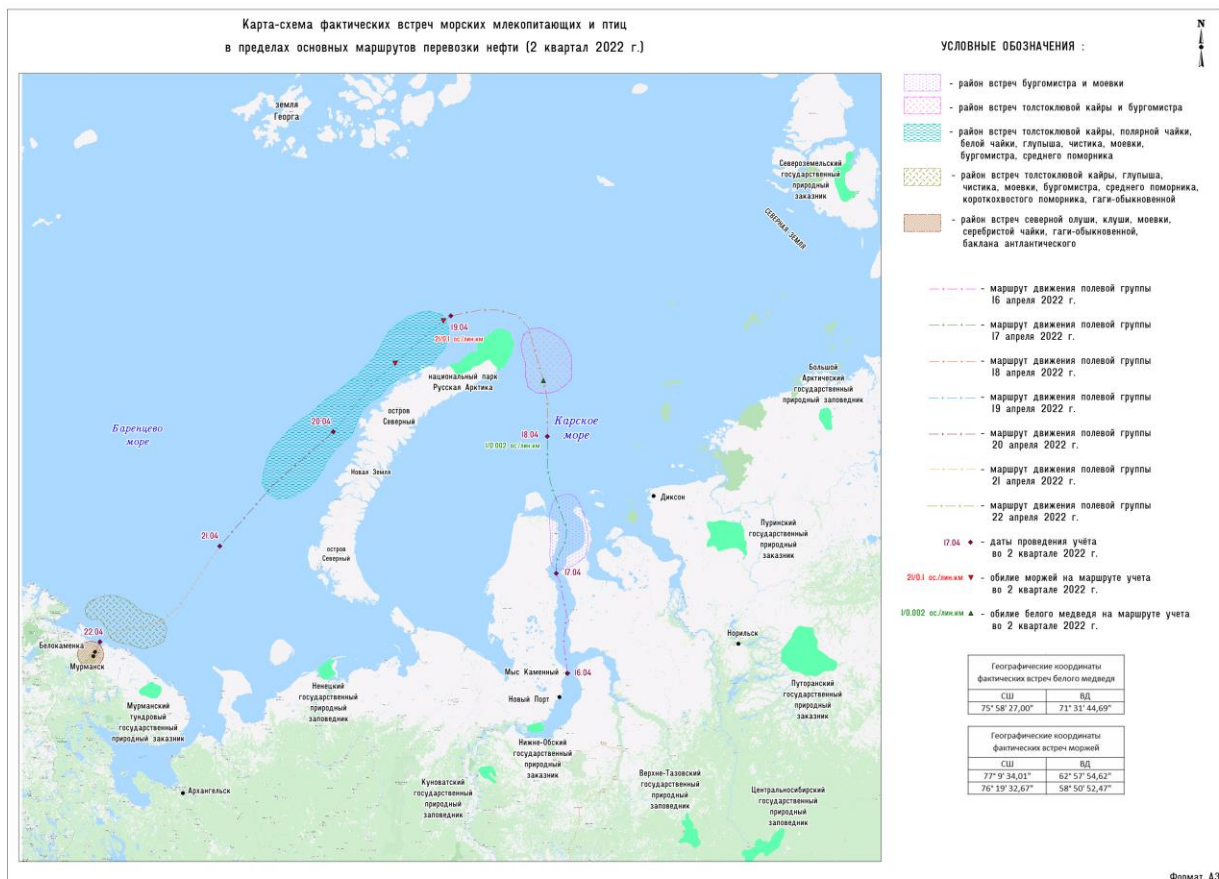


Рисунок 8.26. Места встречи морских млекопитающих по маршруту АТКОН–Мурманск в 2022г.

Белый медведь. В Карском море обитает западная эколого-географическая популяция белого медведя (карская). На островах и побережье Карского моря, за исключением Байдарацкой, Обской, Гыданской в 1930-1940-х гг. белый медведь был обычен. В 1960-е годы белый медведь стал редок на Карском море повсеместно, кроме берегов Новой Земли. В районе Мыса Каменный в Обской губе встречи белых медведей в 1996-2005 гг. не отмечались (Морские млекопитающие..., 2015).

Местообитания белого медведя расположены много севернее районов намечаемой хозяйственной деятельности. Однако, область дальних заходов белых медведей на юг не имеет определенных границ. В подавляющем большинстве случаев в районы, расположенные вне области их постоянного обитания, звери

падают вместе с плавучими льдами. Тем не менее, до средней части Обской губы даже дальние заходы белого медведя практически исключены.

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с белым медведем не отмечено.

За время мониторинговых наблюдений по маршруту перевозки нефти АТКОН-Мурманск рейса в II квартале 2022 г. был встречен взрослый самец белого медведя в Карском море восточнее северной оконечности о. Новая Земля (Рисунок 8.26).

Охраняемые виды млекопитающих Обской губы

Охраняемыми видами морских млекопитающих, встречающимися на акватории Обской губы, являются: гренландский кит, внесенный в Красные Книги различных уровней (на акватории Обской губы практически не встречается), атлантический морж (отмечены 2 встречи в течение 10 лет), белый медведь (в районе Мыса Каменный встречи белых медведей в 1996-2005 гг. не отмечались) и белуха (включена в Красную Книгу ЯНАО по категории 4).

8.1.2.8. Вероятность встречи морских млекопитающих в районе мыса Каменный

В соответствии с Рисунок 8.23 (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012) вероятные участки размножения нерпы находятся на значительном расстоянии от мыса Каменный.

По результатам авиаучета ледовых залежек ластоногих в 1996 г. (Болтунов и др., 2000) ластоногие животные в районе мыса Каменный в учете не были обнаружены.

Хотя район мыса Каменный и является потенциальным ареалом обитания морского зайца (Рисунок 8.24, Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012), информация о встречах с ним в районе работ отсутствует.

Согласно Рисунок 8.25 (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях..., 2012), район мыса Каменный находится на пути осенней миграции белухи. Однако по информации, полученной от местных жителей села Мыс Каменный во время проведения общественных слушаний 5 июля 2017 г., белух в районе мыса Каменный никто не наблюдал.

Таким образом, вероятность встреч с морскими млекопитающими в районе мыса Каменный невелика, но всё же можно ожидать появления единичных особей в этом районе.

За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН (За период мониторинговых наблюдений в районе АТКОН в 2022 г. (Результаты реализации мероприятий ..., 2023) встреч с охраняемыми видами млекопитающих (гренландским китом, атлантическим моржом, белухой и белым медведем) не отмечено.

Для минимизации воздействия на морских млекопитающих (см. раздел 16.7) не допускается приближение к морским млекопитающим ближе, чем на 500 м. Членам экипажа (вахтенный штурман) предписывается следить за появлением морских млекопитающих по курсу движения судна. При обнаружении морских млекопитающих на таком расстоянии от судна скорость его движения должна быть снижена до 1 узла, чтобы дать возможность животным переместиться на безопасную дистанцию от судна.

8.1.2.9. Прибрежная растительность

Растительность побережья Обской губы в районе мыса Каменный представлена кустарниковыми сообществами, характерными для зоны субарктических тундр, подзоны южных кустарниковых тундр (Мельцер, 1984). Своеобразие ее заключается в отсутствии значительных площадей плоскобугристых болот; формировании склоновых поверхностей различной крутизны, подверженных эрозионным и солифлюкционным воздействиям, определяющим видовой состав растений; наличии участков с нарушенным почвенно-растительным покровом в связи с антропогенным воздействием, повлекшим формирование вторичных растительных сообществ за счет местных видов. флора по спектру ведущих семейств и родов относится к гипоарктическому типу (Хозяинова, Цибарт, 2007).

Большие площади здесь занимают склоновые поверхности различной крутизны, поросшие кустарниками и кустарничково-мохово-лишайниковой растительностью. На склонах водотоков, подверженных эрозионным и солифлюкционным воздействиям, формируется сочетание разнообразных тундровых сообществ, общим для которых является наличие ассоциаций кустарников — березы карликовой, ольховника, можжевельника сибирского и ив высотой от 50 см до 2 м, и разнотравья.

На склонах южной экспозиции и террасах рек, защищенных от ветров, формируются ивняково-ерниковые, ерnikово-можжевельниковые и ерниково-ольховниковые кустарниковые заросли с богатым травяно-моховым покровом.

На огромных площадях пойменной части Обской губы растительность представлена сочетанием ивово-осоково-моховых сообществ на торфяных «буграх» и осоково-гипновых сообществ между ними.

Болота, в основном низинные, встречаются только по хасыреям, поймам рек и ложбинам стока временных водотоков. Самые крупные массивы гипновых и сфагновых болот представлены в заболоченной, с многочисленными протоками и озерами лайдовой зоне Обской губы.

Грушанка крупноцветковая (*Pirola grandiflora* Radius) семейства вересковые, встречающаяся в лайдовой зоне Обской губы включена в дополнительные списки Красных книг ЯНАО и Тюменской области.

8.2. Оценка воздействия на морскую биоту

Воздействие на планктон

Основной источник воздействия на планктон – забор воды для работы судовых охладительных систем.

Работа охладительных систем используемых судов может приводить к частичной гибели планктона. Водозаборные системы используемых судов оснащены стандартными защитными устройствами. Так как содержание планктона в приповерхностном слое воды значительно варьирует в зависимости от времени года и времени суток, то потери будут зависеть, главным образом, от его содержания. Воздействие будет носить сугубо локальный характер и потери планктона будут быстро восстанавливаться за счет его привноса течениями с сопредельных акваторий. Воздействие не окажет сколько-нибудь существенного влияния на состояние планктона, и оно полностью аналогично воздействию любого другого морского судна сравнимой энерговооруженности.

Согласно требованиям российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78») при проведении работ на рассматриваемой акватории предусмотрен обязательный сбор и утилизация всех нефтесодержащих сточных вод и бытовых отходов при помощи специальных установок. Используемые суда оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения вод и донных отложений Обской губы нефтепродуктами, сточными водами и мусором (см. раздел 4).

При штатном, безаварийном, режиме работы используемых судов воздействие на планктон за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Воздействие на зообентос

Основной источник воздействия на зообентос – это деформация дна якорями и якорными цепями при постановке судов на якорных стоянках.

Так как суда на акватории АТКОН находятся в режиме динамического позиционирования, постановка судов на якорь не предусмотрена. Поэтому воздействие на поверхность дна, а, следовательно, и на бентосные сообщества не прогнозируется.

При штатном, безаварийном, режиме работы используемых судов воздействие на бентос за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Воздействие подводных шумов на ихтиофауну

Подводный шум в районе работ, влияющий на поведение рыб, будет определяться работой двигателей судов и процессами кавитации на их гребных винтах.

У рыб акустическая коммуникационная сигнализация, обеспечивающая различные биологические процессы, охватывает область частот от 20 Гц до 10 кГц. В низкочастотном диапазоне (0,1–30 Гц) смещение частиц воды они воспринимают органами боковой линии, а в высокочастотном (6–10 кГц) – слуховым органом (Сочнев и др., 2012).

По данным разных источников поведенческие реакции у рыб начинают проявляться при превышении уровня звука 130-142 дБ относительно 1 мкПа. Более высокие уровни звука обычно вызывают у рыб реакции испуга и бегства от источника звука (Popper, Carlson, 1998; Karlsen et al., 2004).

Хотя рыбы могут ощущать источник шума на большом расстоянии, они редко реагируют на звук до тех пор, пока уровень звука не превысит порога чувствительности. Уровень звукового давления (уровень подводного шума) для работающих судов не превышает 170-180 дБ относительно 1 мкПа на расстоянии 1 м от источника, подробнее см. раздел 13.

Оценки показывают, что уровни звукового давления уже на расстоянии 100-150 м от судна (при двигателях, работающих на полной мощности) не будут превышать порога чувствительности для рыб 130-142 дБ отн. 1 мкПа, при котором возникает поведенческая реакция рыб. При превышении порога чувствительности рыбы будут покидать локальный район шумового воздействия, и возвращаться снова после его прекращения. Продолжительное воздействие шума на рыб часто приводит

к привыканию к звуку и переходу к нормальному поведению (Knudsen et.al., 1992). Имеющиеся исследования показывают, что рыбы способны со временем приспособляться к шумам судов (Charman, Hawkins, 1969).

В целом, шумовое воздействие на рыб будет обратимым, пространственно-локальным, кратковременным и несущественным.

В районе мыса Каменный расположены нерестилища сига-пыжьяна и ряпушки. Поскольку минимальное расстояние от места проведения деятельности до нерестилищ в прибрежной зоне составляет более 3 км, то уровни звукового давления там не будут превышать порога чувствительности для рыб 130-142 дБ отн. 1 мкПа, при котором возникает их поведенческая реакция. Воздействие подводных шумов на нерестилища сига-пыжьяна и ряпушки отсутствует.

Воздействие на водные биоресурсы

Основной источник воздействия на водные биоресурсы – это шумовое воздействие судов в водной среде, оказывающее отпугивающее воздействие на рыб без изменения их физиологических функций.

Расчет ущерба водным биоресурсам и стоимости мероприятий для его возмещения при реализации намечаемой деятельности для данной акватории необходимо выполнять согласно положениям действующей Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (далее – Методика, утверждена приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238, зарегистрирована в Минюсте России 05.03.2021 N 62667).

Согласно п. 7 Методики, «Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, не производится при регулярно осуществляемой деятельности на водных объектах рыбохозяйственного значения.....в том числе при:»

«...заборе воды из водных объектов рыбохозяйственного значения при осуществлении судоходства...

...постановке на якоря судов и других плавсредств (за исключением плавучих нефтехранилищ на рейдовых стоянках, стационарных платформ или их оснований, полупогружных буровых установок, самоподъемных буровых установок)».

Проведенный анализ показал, что негативное воздействие на водные биоресурсы в результате штатной деятельности используемых судов на акватории отсутствует.

В связи с отсутствием воздействия на водные биоресурсы, а также положениями указанной выше Методики, расчетов ущерба водным биоресурсам не производилось и, соответственно, компенсационные мероприятия не проектировались.

Существенный вред морской среде и негативное воздействие на водные биоресурсы возможны только в случае развития аварийной ситуации с поступлением нефтепродуктов в море. Прогнозируемые последствия негативного воздействия аварии на водные биоресурсы, как правило, всегда отличаются от фактических, что связано, в первую очередь, с объемом разлива, сопутствующими климатическими и метеорологическими условиями района, а также мероприятиями по локализации и ликвидации разлива. Поэтому в случае аварийного разлива нефтепродуктов расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, и процедура его исчисления выполняются по результатам определения фактических данных и в соответствии со

специальной Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (Утверждена приказом Минсельхоза России от 31 марта 2020 г. N 167, зарегистрирована в Минюсте России 15.09.2020 N 59893). Эта Методика определяет процедуру исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (далее - водные биоресурсы) в результате нарушения законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов.

Размер вреда водным биоресурсам в случае аварийного разлива нефтепродуктов зависит от последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов и среды их обитания и величины его составляющих компонентов.

В соответствии с п.3 Методики, размер вреда, причиненного водным биоресурсам, исчисляется в стоимостном выражении (рубли) утраченных водных биоресурсов и необходимых затрат на восстановление их нарушенного состояния, в том числе упущенной выгоды (размера вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов). В целях определения размера вреда, причиненного водным биоресурсам, и необходимых затрат на восстановление их нарушенного состояния, в том числе упущенной выгоды (размера вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов), в соответствии с настоящей Методикой также определяется размер негативного воздействия на состояние водных биоресурсов, среды их обитания и величины составляющих такой вред компонентов, в натуральном выражении (килограммы, тонны).

Размер вреда, причиненного водным биоресурсам, зависит от последствий негативного воздействия на состояние водных биоресурсов, среды их обитания и величины составляющих такой вред компонентов, включающих:

- ✚ размер вреда от гибели водных биоресурсов (за исключением кормовых организмов);
- ✚ размер вреда от потери прироста водных биоресурсов в результате гибели кормовых организмов (фитопланктона, зоопланктона, кормового зообентоса), обеспечивающих прирост и жизнедеятельность водных биоресурсов;
- ✚ размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграции, ухудшение гидрохимического и (или) гидрологического режимов водного объекта);
- ✚ размер вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов;
- ✚ затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов и среды их обитания.

Общий размер вреда, причиненного водным биоресурсам, определяется суммарной величиной составляющих его компонентов, рассчитанных для каждого вида водных биоресурсов. Согласно п.4 Методики, размер вреда, причиненного водным биоресурсам, исчисляется Федеральным агентством по рыболовству (его территориальными органами), федеральными государственными бюджетными учреждениями, научно-исследовательскими организациями, подведомственными Федеральному агентству по рыболовству.

В соответствии с п.14.3 Методики, затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, рассчитанные по разным видам утраченных водных

биоресурсов, суммируются и учитываются в общей величине размера вреда, причиненного водным биоресурсам.

В соответствии со ст.53 Федерального закона от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 08.12.2020) "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам, осуществляется в добровольном порядке или на основании решения суда. Размер вреда, причиненного водным биоресурсам, определяется в соответствии с таксами для исчисления размера причиненного водным биоресурсам вреда, утвержденными Правительством Российской Федерации, и методиками исчисления размера причиненного водным биоресурсам вреда, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства, а при отсутствии указанных такс и методик - исходя из затрат на восстановление водных биоресурсов.

Воздействие на морских млекопитающих

Основные источники воздействия – это шумовое воздействие судов в водной среде и возможность столкновения судов с морскими млекопитающими.

Акватории Кольского залива в районе РПК «Норд» и Обской губы в районе мыса Каменный не являются местами постоянного обитания постоянных обитателей морских млекопитающих. При их возможном появлении в районах проведения бункеровочных операций шум и вибрации от используемых судов будут оказывать на них отпугивающее действие. Любое беспокойство морских млекопитающих от шума используемых судов, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, проходящие в данном районе.

В целом, при штатном, безаварийном режиме работы используемых судов воздействие на морских млекопитающих будет несущественным и носит отпугивающий характер.

Воздействие на орнитофауну

При штатном, безаварийном режиме работы воздействие на орнитофауну будет определяться отпугивающим действием шумов работающих механизмов на используемых судах и ярким светом прожекторов в ночное время.

В районах мыса Каменный нет гнездовой морских и околоводных птиц.

В период миграций птицы не образуют скоплений на акватории портов, а транзитные перелеты проходят на высоте свыше 100 м (Карри-Линдал, 1984), что исключает возможность физического столкновения с вертикальными опорами и другими устройствами на судах. Таким образом, планируемая деятельность не будет оказывать существенного воздействия на птиц в период миграций.

Крайне маловероятно, что деятельность судов вызовет какие-либо изменения в жизнедеятельности у водоплавающих и морских птиц. Любое беспокойство, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, работающие в данном районе. Воздействие на орнитофауну за счет шумов от используемых судов будет локальным и несущественным.

В целом, воздействие на морскую биоту оценивается, как пространственно-локальное и незначительное по интенсивности, в целом несущественное.

Воздействие на прибрежную растительность при реализации намечаемой деятельности в штатном режиме оказано не будет.

В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, при своевременной локализации пятна нефтепродуктов в первые часы после разлива боновыми заграждениями и его дальнейшей ликвидации, достижение пятном береговой линии не прогнозируется.

Побережье, непосредственно примыкающее к акватории Обской губы в районе намечаемой деятельности, характеризуется наличием широких песчаных пляжей, сложенных мелкозернистым песком и лишённых растительности.

В случае выхода пятна нефтепродуктов на берег в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива проводится экологический мониторинг растительного покрова, то есть оценка его состояния. Подробно экологический мониторинг растительного покрова при аварийной ситуации описан в разделе 17.2.4.

Интегральное воздействие на морскую биоту при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям нормативных документов Российской Федерации.

9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

9.1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории и акватории — 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. Такие территории изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны (Федеральный Закон РФ от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»). К особо охраняемым природным территориям (ООПТ) относят:

- ✚ государственные природные заповедники;
- ✚ национальные парки;
- ✚ природные парки;
- ✚ государственные природные заказники;
- ✚ памятники природы;
- ✚ дендрологические парки и ботанические сады.

С 1994 г. в России действует Программа «Ключевые орнитологические территории России» (КОТР), которую осуществляет Союз охраны птиц России. Ее цель - выявление, мониторинг и охрана территорий и акваторий, имеющих важнейшее значение для птиц. Программа КОТР – часть международной программы «Important Bird Areas» (IBA), которая посвящена поиску и охране КОТР международного значения во всем мире.

Ключевые орнитологические территории (КОТР) — это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете.

К ключевым орнитологическим территориям относятся:

- ✚ места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- ✚ места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ;
- ✚ места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- ✚ места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролетных скоплений птиц.

КОТР не имеют самостоятельного правового статуса в Российской Федерации, однако могут входить в состав других охраняемых территорий (ООПТ или ВБУ международного значения), однако эти участки являются естественными природными комплексами. В Федеральном законе от 10.01.02 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» среди основных принципов охраны окружающей среды назван «приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов» (ст. 3).

Под водно-болотными угодьями международного значения, согласно Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным

образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 02.02.1971), понимаются районы болот, фенов, торфяных угодий или водоемов — естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных, солоноватых или соленых, включая морские акватории, глубина которых при отливе не превышает шести метров.

9.1.1. Существующие ООПТ

Порты Мурманск и Мыс Каменный, используемые судами ООО «Газпромнефть Шиппинг» в рамках намечаемой деятельности, находятся в районах интенсивного хозяйственного освоения, и воздействие на окружающую природную среду в этих акваториях оказывается на протяжении многих лет. В разделе представлены схемы расположения основных ООПТ соответствующих регионов.

9.1.1.1. Мыс Каменный (АТКОН)

Акватория АТКОН не входит в границы существующих особо охраняемых природных территорий (Рисунок 9.1) федерального, регионального и местного значения (см. также Том 2. Приложения. Приложение 8. Сведения о наличии/отсутствии ООПТ в районе работ).

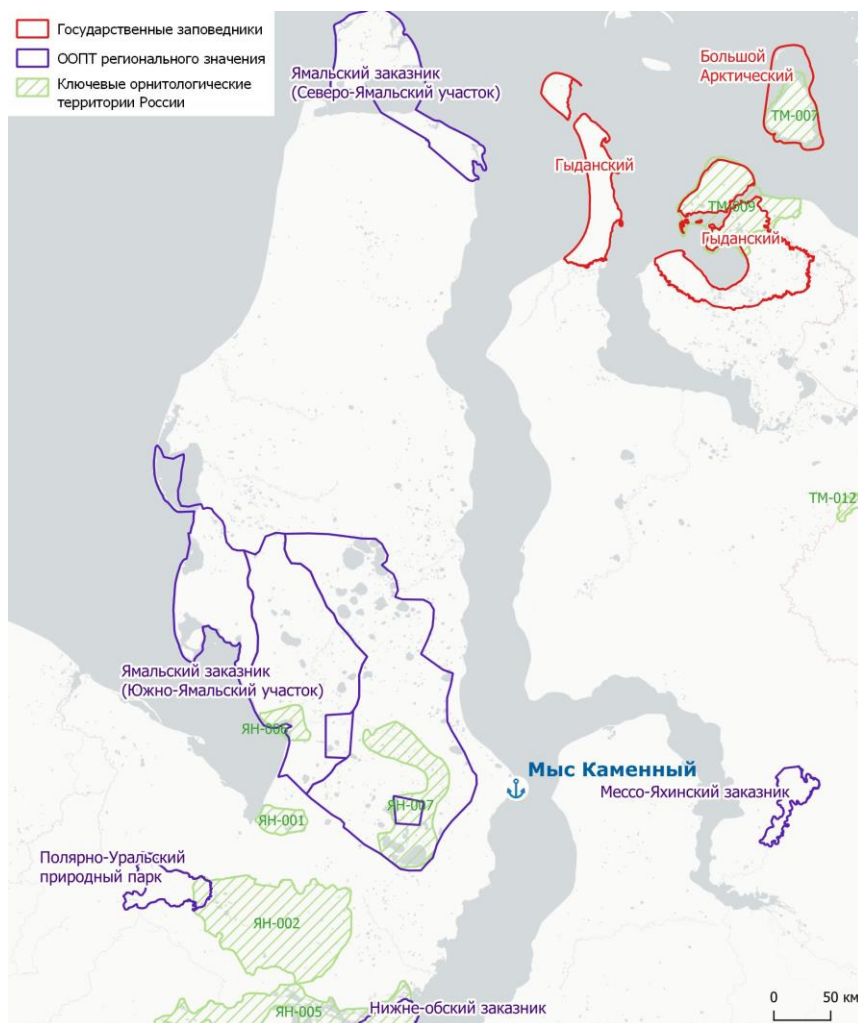


Рисунок 9.1. Особо охраняемые природные территории района Обской губы

Наиболее близко к мысу Каменный располагается Государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник регионального (окружного) значения «Ямальский» (Южно-Ямальский участок). Этот участок не имеет контакта с акваторией Обской губы. Минимальное расстояние от мыса Каменный до сухопутной границы заказника составляет 32,5 км.

Государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник регионального (окружного) значения Ямальский

Государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношениях.

Первоначально заказник был образован Решением исполнительного комитета Тюменского областного Совета народных депутатов от 17.05.1977 №232. Развитие инфраструктуры нефтегазового комплекса и расширение хозяйственной деятельности потребовало совершенствования системы охраны и пространственной структуры особо охраняемых природных территорий ЯНАО, т.е. изменение границ и присоединения новых участков территорий, обладающих большой природоохранной значимостью (большое скопление мест гнездования птиц, водоёмов, в которых обитают ценные виды рыб). В 2013 году Постановлением Правительства ЯНАО от 20 мая 2013 года № 352-П «О государственном биологическом (ботаническом и зоологическом) заказнике регионального (окружного) значения «Ямальский», заказник образован в новых границах, которые были в дальнейшем уточнены (постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 1 сентября 2016 года N 832-П).

Заказник состоит из двух участков общей площадью 4 113 685,68 га:

- ✚ Южно-Ямальский участок, площадь 3 702 415,33 га;
- ✚ Северо-Ямальский участок расположен на территории Ямальского района, площадь 411 270,35 га.

Заказник не имеет морских участков и особо охраняемых акваторий.

Заказник образован для выполнения следующих задач:

- ✚ сохранение, восстановление и воспроизводство объектов животного мира, в том числе водных биологических ресурсов, и поддержание экологического баланса;
- ✚ сохранение среды обитания и путей миграции объектов животного мира;
- ✚ проведение научных исследований;
- ✚ осуществление экологического мониторинга;
- ✚ экологическое просвещение и развитие познавательного туризма.

Перечень основных объектов охраны:

Ихтиофауна представлена 32 видами и один вид круглоротые. Птицы 160 видов, в основном перелетные. Млекопитающие: белый медведь, атлантический морж, гренландский и сельдяной киты, северный олень (островная популяция о. Белый). Из ихтиофауны – муксун (популяция р. Морды-Яха), арктический голец

(проходная форма Байдарацкой губы). Из орнитофауны – малый лебедь, краснозобая казарка, пискулька, краснозобая гагара¹³.

Государственный природный заповедник «Гыданский»

Гыданский государственный природный заповедник расположен на Гыданском полуострове и островах Карского моря на территории Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

Заповедник учрежден постановлением Правительства РФ от 7 октября 1996 года №1167 «Об учреждении в Ямало-Ненецком автономном округе государственного природного заповедника «Гыданский». В настоящее время режим заповедника регламентирован «Положением о федеральном государственном учреждении «Государственный природный заповедник «Гыданский», утв. МПР РФ 31.01.2001 г.

Цель создания ООПТ:

- ✚ осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
- ✚ организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы;
- ✚ осуществление экологического мониторинга;
- ✚ экологическое просвещение;
- ✚ участие в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов;
- ✚ содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды.

Основная научная работа заповедника ведется в области изучения наземных и водных природных комплексов Обско-Енисейского междуречья, огражденных от антропогенного воздействия, и сохранения участка Восточно-Атлантического пролётного пути водных и околотоводных птиц.

Перечень основных объектов охраны:

Побережье Карского моря, полуострова Явай, Мамонта, Олений и острова Олений, Шокальского, Проклятые, Песцовые, Ровный. Общая площадь водных угодий - 71836 га (реки, ручьи, термокарстовые озера, приморские лайды). Редкие и исчезающие виды животных, уникальные природные комплексы, арктическая и субарктическая флора и фауна. В растительном покрове мхи, лишайники, осоки, карликовые формы кустарников. Ценные виды лососевых, осетровых, сиговых рыб. Виды, включенные в Красную книгу РФ: белоклювая гагара, пискулька, малый лебедь, белый медведь, атлантический морж. Территория включена в Перспективный список Рамсарской конвенции.

Площадь 878 174 га по постановлению 1996 года. Количество участков – 20¹⁴.

Площадь охранной зоны заповедника – 150 тыс. га, из которых 60 тыс. га приходится на акваторию шириной 1 км вдоль береговых границ заповедника, а 90 тыс. га – полоса шириной 5 км вдоль его южной материковой границы. Площадь морской особо охраняемой акватории: 169 529,6 га.

¹³ <http://oopt.aari.ru/oopt/Ямальский>

¹⁴ <http://oopt.aari.ru/oopt/Гыданский>

В Красную книгу РФ включены следующие виды, обитающие (или предположительно обитающие) в Гыданском заповеднике: сибирский осетр (западносибирский подвид), белоклювая гагара, краснозобая казарка, гусь-пискулька, малый лебедь, орлан-белохвост, кречет, сапсан, белый медведь, морж (атлантический подвид), нарвал, северный финвал. Особого внимания заслуживают также голец (проходная форма), белошекая казарка и сибирская гага: эти виды входят в специальный перечень, утвержденный приказом Госкомитета РФ по охране окружающей среды (N 290 от 12 мая 1998 г.).

9.1.1.2. ООПТ побережья Баренцева и Карского морей по маршруту транспортировки нефти

В прибрежных частях акватории Баренцева и Карского морей на траверзе маршрута судов, расположены следующие основные ООПТ (Рисунок 9.2):

- ✚ Государственный природный заповедник «Ненецкий»;
- ✚ Государственный природный заказник федерального значения «Ненецкий»;
- ✚ Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский»;
- ✚ Государственный региональный комплексный природный заказник «Остров Вайгач»;
- ✚ Государственный природный заказник «Хайпудырский»;
- ✚ Государственный природный заказник «Паханчешский»;
- ✚ Кандалакшский государственный природный заповедник;
- ✚ Мурманский тундровый государственный природный заказник.

На побережье Хайпудырской и Паханчешской губ, на полуострове Медынский Заворот и в бассейне р. Черная расположены водно-болотные угодья, внесенные в перспективный список Рамсарской конвенции (Водно-болотные..., 2000).

На территории Ненецкого автономного округа расположены также территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера окружного значения (не имеют статуса ООПТ).

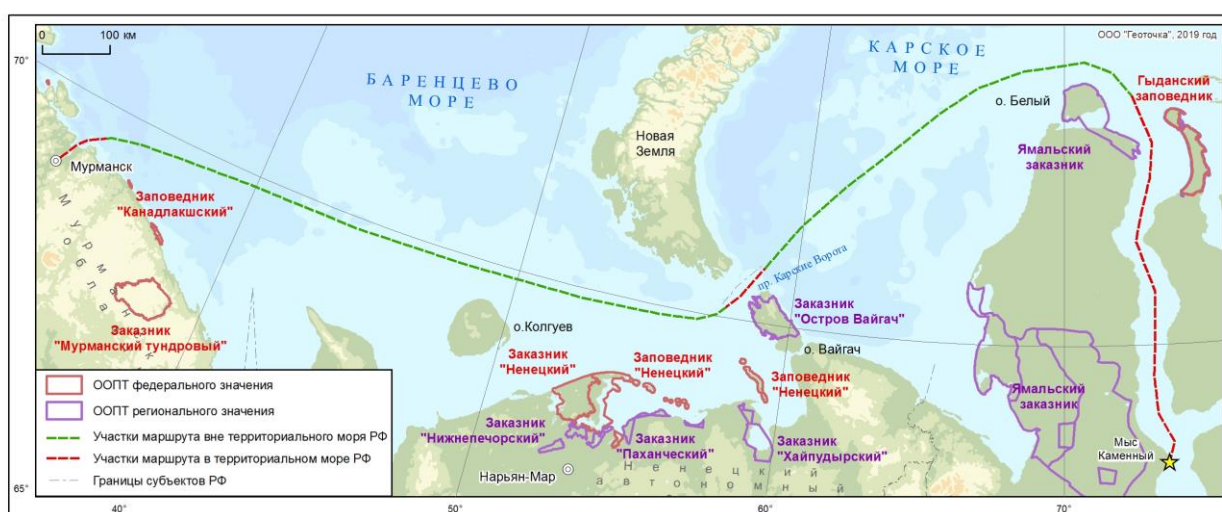


Рисунок 9.2. Основные особо охраняемые природные территории побережья Баренцева и Карского морей по маршруту

Государственный природный заповедник «Ненецкий»

Создан в 1997 году (Постановление Правительства РФ от 18.12.1997 № 1579). Положение о ГПЗ «Ненецкий» утверждено Приказом МПР России от 17.02.2004 № 152 (ред. от 30.11.2010 № 529).

Государственный природный заповедник «Ненецкий» расположен на северо-востоке Европейской части России, в Ненецком автономном округе. Общая площадь заповедника составляет 313,4 тыс. га, из них 181,9 тыс. (58,04 %) приходится на морскую акваторию.

Материковая часть заповедника находится на северо-восточной оконечности Малоземельской тундры и занимает территорию п-ова Русский Заворот, полосу суши шириной до 20 км вдоль Захарьина Берега, устьевую часть дельты реки Печоры между протоками Тундровый Шар и Большая Печора, часть дельты реки Восточная Нерута. В территорию включены так же острова Кашин, Ловецкий, Зеленый, Зеленые Муры, Долгий (зап.), о-ва Гуляевские Кошки, и острова юго-восточной части Баренцева моря – Матвеев, Голец, Долгий, Большой и Малый Зеленцы.

Акватория, которая составляет чуть более половины площади заповедной территории, представлена Коровинской губой, Болванской губой, десятикилометровой акваторией вдоль Захарьина берега, двухкилометровой водной зоной вокруг п-ова Русский Заворот и всех морских островов. Территория заповедника поделена на четыре участка – дельта р.Печоры, Захарьин Берег, Болванский, Островной.

В 2009 году приказом Минприроды России от 31.03.2009 №77 на заповедник возложена охрана территории ГПЗК ФЗ «Ненецкий» площадью 308,5 тыс. га, а также проведение мероприятий по сохранению биологического разнообразия и поддержанию в естественном состоянии природных комплексов и объектов на его территории.

Площадь: 313,4 тыс. га, в том числе площадь акватории – 181,9 тыс. га (Официальный сайт ГПЗ «Ненецкий», <http://nenetz.ru>).

Цель создания: охрана и изучение типичных мало нарушенных экосистем восточно-европейских тундр и прибрежных акваторий Баренцева моря.

Основными объектами охраны являются все виды флоры и фауны; водно-болотные угодья 1-ой категории; арктические и северо-тундровые природные комплексы; прилегающая морская акватория.

Большая часть заповедника отнесена к водно-болотным угодьям («Коровинская губа Печорского моря», «Дельта реки Печора», «Полуостров Русский Заворот», «Болванская губа»), имеющим международное значение главным образом в качестве крупнейшего в Европе очага размножения и линьки водоплавающих птиц. Данные ВБУ относятся к перспективному («теневому») списку Рамсарской конвенции (Водно-болотные..., 2000).¹⁵

В заповеднике отмечено 27 видов млекопитающих, птиц – 125 видов, рыб – 42 вида (Официальный сайт ГПЗ «Ненецкий», <http://nenetz.ru>).

Основные обитатели морских вод – кольчатая нерпа, морской заяц, серый тюлень, белуха, касатка. На южной оконечности о-ва Долгий находится береговая

¹⁵ http://hcvf.ru/pub_doc/WetlandsinRussia_Vol_3_Russian.pdf

залежка атлантического моржа (до 500 особей). На полуостров Русский Заворот и на острова отмечаются заходы белого медведя.

На территории заповедника «Ненецкий» из 125 видов птиц регулярно гнездятся 53 вида, нерегулярно или эпизодически – 20 видов. Самыми многочисленными являются стаи гусеобразных: белолобых гусей, гуменников, малых лебедей, морянок, белошеких казарок, гаг-гребенушек. Через территорию заповедника проходит Восточно-Атлантический миграционный путь птиц, гнездящихся в восточноевропейских и восточносибирских тундрах, зимующих в странах Европы и Африки. Из видов, занесенных в Красную книгу РФ и НАО, встречаются 15. Заповедная территория считается одним из важнейших очагов воспроизводства водоплавающих и околоводных птиц (<http://nenetz.ru>).

На побережье полуострова Русский Заворот и на островах Гуляевские Кошки существуют гнездовые колонии белошеких казарок и полярных крачек. На акватории мористее полуострова Русский Заворот и севернее Гуляевских Кошек расположен важный кормовой район гагар. Из видов, занесенных в Красную книгу РФ и НАО, встречаются 4 вида рыб.

Государственный природный заказник федерального значения «Ненецкий»

Создан приказом Главохоты РСФСР от 13.12.85 г. № 614 «Об организации Государственного республиканского природного заказника «Ненецкий» в Архангельской области. Положение о государственном природном заказнике федерального значения «Ненецкий» утверждено приказом Минприроды России от 31.03.2009 № 77.

Заказник расположен в северной части Ненецкого автономного округа и занимает северо-восточную оконечность Малоземельской тундры между губами Колоколкой и Печорской. Общая площадь территории заказника составляет 308,5 тыс. га (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «ААНИИ»).

Основная функция создания заказника – сохранение, восстановление и воспроизводство ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и среды их обитания, редких и исчезающих видов растений и мест их произрастания. К территории заказника примыкает акватория Колоколкой губы – важнейшее водно-болотное угодье, ценное для воспроизводства многих видов водоплавающих птиц, в числе редких и охраняемых видов. На территории заказника находится множество водоемов и водотоков, крупнейшие из которых озера Кузнецкое, Песчанка-То, Белузей-То, Хуновей-То – места обитания, кормления, линьки и размножения птиц.

Ценная фауна - гнездовья и места обитания водоплавающих и хищных птиц, в т.ч. редких (малый (тундровый) лебедь, белошекая казарка, гага-гребенушка, сокол сапсан, орлан-елохвост, кречет, беркут); виды семейства лососевых (семга, нельма, чир, омуль, пелядь, сиг); редкие растения (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «ААНИИ»).

Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский»

Заказник изначально учрежден Постановлением Администрации НАО от 20.10.1998 г. № 600. Согласно Постановлению 1998 г. заказник был создан в целях сохранения и изучения флоры и фауны (в том числе рыбных запасов), для разработки

научных основ охраны и рационального использования природных ресурсов Ненецкого автономного округа.

В настоящее время действует Положение о государственном природном заказнике регионального значения «Нижнепечорский», утвержденное Постановлением администрации НАО от 20.10.2014 №391-п.

Заказник состоит из трех участков, границы которых определены в Положении. В качестве цели образования указаны сохранение и восстановление природных комплексов, ландшафтов и их компонентов (п.1 Положения).

Территория заказника с многочисленными протоками, озерами, болотами является идеальным местом для остановок на пролете, гнездования и линьки многих видов водоплавающих и околоводных птиц. Общая численность зарегистрированных птиц составляет 110 видов, из них регулярно гнездятся 43 вида, нерегулярно – 2 вида, предположительно – 12 видов (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «АНИИ»).

В летней орнитофауне преобладают водоплавающие - пластинчатоклювые, кулики, чайки. Гуси и казарки обычны на осенних и весенних пролетах. В отдельные годы могут гнездиться гуменники и белолобые гуси. Обычны на гнездовании краснозобая и чернозобая гагары. Плотность гнездования малого лебедя невысокая, но не размножающиеся особи образуют очень большие скопления на мелководьях р. Печоры. Кулики отличаются большим видовым разнообразием (около 20 представителей.) Из чайчых наиболее обычны на гнездовании: средний и короткохвостый поморники, сизая и чайки, бургомистр, малая чайка, полярная крачка.

Из хищных птиц, занесенных в Красную книгу РФ, в заказнике отмечаются беркут, кречет, орлан-белохвост и сапсан (<http://cpoos-nao.ru>, КУ НАО «ЦПиООС»).

Ихтиофауна водоемов заказника представлена 16 видами. Наибольшую ценность представляют полупроходные рыбы (нельма, ряпушка, омуль, сиг; озерно-речные - пелядь, чир, хариус) и проходные (семга и кумжа) (<http://oopt.aari.ru>).

Государственный региональный комплексный природный заказник «Вайгач»

Региональный заказник учрежден постановлением Администрации Ненецкого автономного округа от 29.05.2007 № 111-п. Положение о государственном региональном комплексном природном заказнике «Вайгач» утверждено Постановлением администрации НАО от 18.09.2014 № 353-п (с последующими изменениями).

Цель создания - сохранение и восстановление флоры и фауны Заполярья, занесенных в Красные книги РФ и НАО, особо охраняемых растений и животных, историко-культурного наследия народов Крайнего Севера, арктических ландшафтов.

На территории заказника также располагается территория традиционного природопользования «Дружба народов» (Постановление администрации НАО от 21.01.2002 № 30 «Об образовании территории традиционного природопользования «Дружба народов»).

Заказник имеет общую площадь 242 778 га. Остров является одним из значимых мест массового гнездования водоплавающих птиц в Западной Арктике. Особенно возрастает его роль во время перелетов и линьки водоплавающей птицы. На Вайгаче находятся одни из самых массовых в западной части Арктики гнездовий

гусей (гуменник и белолобый), белошекой казарки, малого лебедя и некоторых куликов (кулик-воробей, галстучник, чернозобик).

Коренная фауна наземных млекопитающих острова Вайгач включает всего 5 видов, в том числе песец и белый медведь. Другие млекопитающие совершают на остров регулярные или не регулярные заходы, включая группы новоземельского подвида дикого северного оленя (включен в Красную книгу РФ). В прибрежных водах отмечаются большие скопления кольчатой нерпы, морского зайца, белухи.

На территории заказника «Вайгач» охраняется 136 объектов животного и растительного мира: 80 видов, находящихся под охраной государства (Красные книги РФ и НАО), и 56 – нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде (Приложение к КК НАО) (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «АНИИ»).

В настоящее время Остров Вайгач входит в список ключевых орнитологических территорий международного значения (Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской Арктики, 2011).

На острове находится береговая залежка атлантического моржа, внесенного в Красную книгу РФ. В прибрежных водах наблюдаются большие скопления кольчатой нерпы, морского зайца, белухи.

На территории заказника имеются стоянки каменного века (р. Воронова, м. Рогатый, оз. Янгото, г. Силянпорнэй и др.). Памятники ненецкой культуры представлены святилищами с деревянными и каменными идолами (горы Болванская, Приметная, Сырпе, Черная, о. Бол. Цинковый, оз. Хэкэто, верховье р. Сармик) и становищами (сев. часть п-ова Лямчин Нос) (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «АНИИ»).

Государственный природный заказник «Хайпудырский» регионального значения

Положение о государственном природном заказнике регионального значения «Хайпудырский» утверждено постановлением Администрации НАО от 30.08.2017 № 277-п.

Создание заказника обусловлено международным значением этой территории для сохранения и поддержания биоразнообразия бассейна Баренцева моря и Арктики в целом, прежде всего в силу того, что Хайпудырская губа с прилегающими тундровыми участками является местом массового гнездования и линьки гусей, уток, лебедя, важным транзитным и остановочным пунктом для птиц, пролетающих Восточно-Атлантическим миграционным путем, а также ключевым местом для видов, занесенных в Красные книги РФ и НАО.

Другие сопутствующие критерии необходимости создания заказника – охрана редких экосистем и ландшафтов, не представленных или слабо представленных в системе существующих особо охраняемых природных территориях Ненецкого автономного округа (таких как приморские марши), места концентрации охраняемых, эндемичных и редких арктических видов животных и растений, охрана водно-болотных угодий (Официальный сайт Департамента ПР и АПК НАО, <http://dprea.adm-nao.ru>).

В районе Хайпудырской губы обитает 2 редких вида рыб (нельма, обыкновенный подкаменщик), 11 – птиц (белоклювая гагара, серый гусь, пискулька, малый лебедь, обыкновенная гага, беркут, орлан-белохвост, кречет, сапсан, кулик-

сорока, дупель) и 1 – млекопитающих (белый медведь), включенных в Красную книгу НАО (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «ААНИИ»).

Заказник включает акваторию Хайпудырской губы и прилегающие участки Большеземельской тундры общей площадью 164 634 га. Выделено 2 зоны: особо охраняемая зона и зона ограниченной хозяйственной деятельности.

На территории особо охраняемой зоны заказника запрещается деятельность, противоречащая целям создания заказника или причиняющая вред природным комплексам и их компонентам, в том числе взрывные работы, геологоразведочные работы, размещение отходов и др. (Положение о заказнике).

На территории зоны ограниченной хозяйственной деятельности допускается проведение отдельных видов работ, в том числе связанных с геологическим изучением недр, разведкой и добычей полезных ископаемых, при соблюдении особенностей режима особой охраны.

Государственный природный заказник «Паханчешский»

Положение о государственном природном заказнике регионального значения «Паханчешский» утверждено постановлением администрации Ненецкого автономного округа от 30 августа 2017 года № 276-п.

Заказник расположен на севере Ненецкого автономного округа (удаление от г. Нарьян-Мара 200 км), включает 4 кластера в приморской части Большеземельской тундры (побережье Печорской и Паханчешской губ) и имеет общую площадь 58 535 гектар.

Заказник создан для сохранения редких ландшафтов и экосистем, таких как приморские марши и пойменные экосистемы в устьевых частях, впадающих в море рек, важных для поддержания биологического разнообразия бассейна Баренцева моря и Арктики в целом, в силу крупных концентраций здесь мигрирующих водоплавающих птиц, для охраны водно-болотных угодий, соответствующих международным критериям, уникальных популяций сиговых и лососевых рыб, мест концентрации редких, занесенных в Красные книги РФ и НАО, видов животных и растений.¹⁶

Высокопродуктивные акватории Болванской и Паханчешской губ привлекают большое количество морских млекопитающих (нерпа, морской заяц) заходящих за стадами рыб. Морское побережье служит местом массовых сезонных миграций песка в позднеосенний период, а также в годы острой бескормицы.

На территории заказника встречается 12 видов птиц, включенных в Красную книгу НАО (2006), из которых 7 включены также в Красную книгу РФ, 2 вида со статусом VU (состояние близкое к угрожаемому) и 4 – со статусом NT (уязвимый) включены в Красную книгу МСОП (краснозобая казарка, пискулька, малый лебедь, обыкновенная гага, беркут, орлан-белохвост, кречет, сапсан, серый журавль, кулик-сорока, дупель, малый веретенник, белая чайка).

В береговой зоне заказника потенциально могут отмечаться белый медведь и атлантический морж (<http://oopt.aari.ru>, ФГБУ «ААНИИ»).

Кандалакшский государственный природный заповедник

¹⁶ Официальный сайт Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса НАО - <http://dprea.adm-nao.ru>.

Один из старейших ООПТ, создан 07.09.1939 Постановлением Совета народных комиссаров РСФСР от 25.07.1939 №386.

Участки заповедника находятся на территории двух субъектов Российской Федерации – Мурманской области и Республики Карелия. 78 608,0 га, в том числе площадь морской особо охраняемой акватории – 48 427,0 га. Водно-болотное угодье международного значения (Конвенция от 02.02.1971, Постановление правительства Российской Федерации от 13.09.1994 №1050).

На заповедник возлагаются следующие задачи:

- ✚ осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
- ✚ организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы;
- ✚ осуществление экологического мониторинга;
- ✚ экологическое просвещение;
- ✚ участие в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов;
- ✚ содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды.

Перечень основных объектов охраны:

Группа архипелагов с прилегающей акваторией в Кандалакшском заливе Белого моря и в Баренцевом море (острова Айновы, Гавриловские, Семь островов). Природные комплексы северной тайги: еловые леса в сочетании с березняками, осинниками и сфагновыми болотами; на повышенных элементах рельефа - сосновые леса. Водоплавающие и околоводные птицы, морские колониальные птицы (гага, кайра, утки, чистиковые, чайки и др.), места их обитания и размножения. Кандалакшский залив Белого моря - водно-болотное угодье международного значения. Острова Баренцева моря предлагаются как водно-болотное угодье международного значения.

К настоящему времени на заповедной территории выявлено более 10 тысяч биологических видов, в том числе примерно 1100 видов растений, более 5000 беспозвоночных, 397 видов позвоночных животных. Среди них 229 особо охраняемых вида, включенных в региональную Красную Книгу. Это 42 % от всех краснокнижных видов Мурманской области¹⁷. Из Красной книги России в заповеднике отмечалось 27 видов животных. Для атлантического большого и хохлатого бакланов, атлантического серого тюленя Кандалакшский заповедник является основным местом размножения в России. Кроме того, в заповеднике гнездятся обыкновенная гага (в Мурманской области почти все гаги размножаются в заповеднике), скопа, беркут, орлан-белохвост, кречет, сапсан, обыкновенный серый сорокопуд, скандинавский белозобый дрозд. Из особо охраняемых морских млекопитающих зарегистрировались несколько видов китов и дельфинов, морж, обыкновенный тюлень, белый медведь.

Мурманский тундровый государственный природный заказник

Создан Приказом Главохоты РСФСР № 279 от 17 июля 1987 г.

¹⁷ <http://www.kandalaksha-reserve.ru/>

Заказник расположен в северо-восточной части Кольского полуострова, в бассейне верхнего и среднего течения р. Иокань и южной части бассейна оз. Енозеро, на территории Ловозерского района Мурманской области. Площадь 295 000,0 га, морских границ не имеет.

Режим хозяйственного использования и зонирование территории определяются Приказом министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 21.04.2003 №662. Передан в ведение Минприроды России Распоряжением правительства Российской Федерации от 31.12.2008 №2055-р «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий федерального значения, находящихся в ведении Минприроды России».

Целями создания заказника являются: сохранение, восстановление, воспроизводство и рациональное использование ценных в хозяйственном и научном отношении охотничьих и иных представителей животного мира, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, видов животных, охраняемых в рамках Международных соглашений, сохранение среды их обитания, путей миграции, мест гнездования, зимовки, а также поддержание общего экологического баланса.

К основным объектам охраны относятся: лось, медведь, дикий северный олень, россомаха, норка, горностай, выдра, песец, куропатка, гусь-гуменник, казарки, лебедь-кликун, серый журавль, орлан-белохвост, дербник, сапсан.

Кроме перечисленных выше ООПТ, отметим важную ключевую орнитологическую территорию КОТР «Остров Колгуев - НЕ-011»¹⁸, расположенную вблизи маршрута плавания, и занимающую всю площадь одноименного острова. Крупный тундровый остров Колгуев является важнейшим местом гнездования гусей. Здесь гнездится одна треть западноевропейской популяции белолобого гуся и четверть мировой популяции белошекой казарки. Многочисленны на гнездовании гагары, тулес, чернозобик, обычны многие другие виды куликов. На многочисленных тундровых озерах центральной части острова гнездятся утки, среди которых наиболее обычны морянки и гаги-гребенушки. На отмелях внутренних лагун в июле концентрируются стаи чернозобиков. На побережье и в дельте реки Песчанки обычны на гнездовании бургомистры¹⁹.

9.1.1.3. Акватория Кольского залива (в пределах морского порта Мурманск)

Основные ООПТ района порта Мурманск представлены на рисунке ниже.

¹⁸ Границы остальных КОТР региона в целом географически близки к границам ООПТ.

¹⁹ <http://www.rbcu.ru/kotr/не011.php>; http://www.rbcu.ru/PDF/Arctic_KOTR_Report_2011.pdf

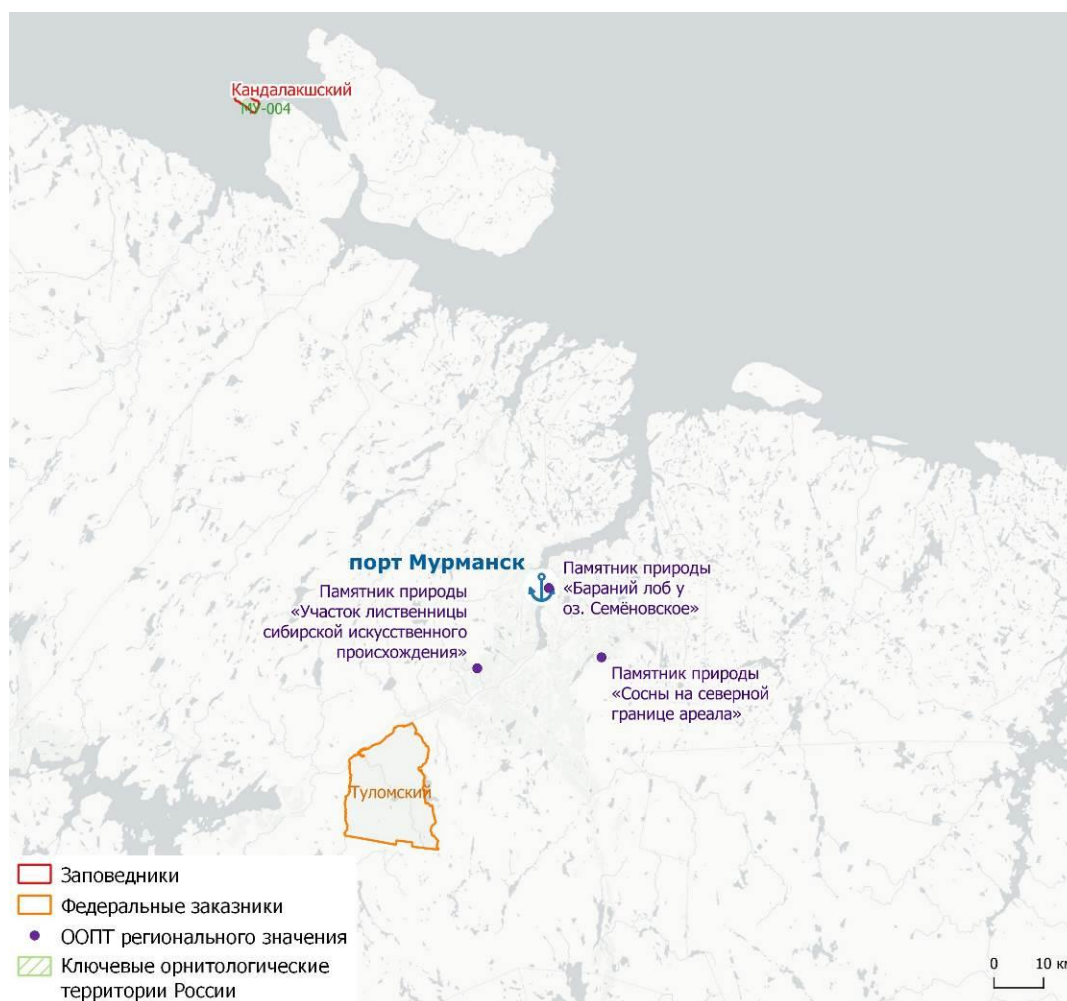


Рисунок 9.3. Основные ООПТ района порта Мурманск

Государственный природный заказник «Тулумский» образован Приказом Главохоты РСФСР от 15 января 1990г. №9 на основании решения Мурманского облисполкома от 13 декабря 1989 г. № 399. Заказник имеет биологический профиль и образован без ограничения срока действия.

Заказник общей площадью 33,7 тыс. га расположен на территории Кольского лесничества Кольского района Мурманской области.

Организован с целью сохранения и воспроизводства всех видов диких животных, обитающих в зоне северо-таежных лесов Кольского полуострова.

Выполняет функции сохранения, восстановления, воспроизводства и рационального использования, ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении охотничьих и иных представителей животного мира, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, видов животных, охраняемых в рамках Международных соглашений, заключенных между Российской Федерацией и зарубежными странами, сохранение их обитания, путей миграций, мест гнездования, а также зимовки, поддержание общего экологического баланса.

Перечень основных объектов охраны: Лось, медведь, россомаха, горностай, куница, норка, ондатра.

Памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское» организован решением исполнительного комитета Мурманского областного Совета народных депутатов от 24.12.1980 №537 «Об утверждении перечня памятников природы, находящихся на территории области».

Площадь памятника геологического профиля 0,5 га, расположен вблизи озера Семеновское в непосредственной близости от памятника защитникам Заполярья.

Памятник природы регионального значения «Сосны на северной границе ареала» организован Постановлением губернатора Мурманской области от 14.06.2000 №246-пг «О памятниках природы, расположенных в лесном фонде Мурманской области».

Площадь памятника ботанического профиля 4,6 га, расположен на 11 км автодороги Мурманск - п. Серебрянский в квартале 90 Пригородного участкового лесничества Мурманского лесничества.

9.1.2. Водно-болотные угодья международного значения

Острова Обской губы Карского моря - Угодье расположено в низовьях р.Оби к северу от полярного круга, в 15 км к югу от районного центра п. Яр-Сале. Угодье включает в себя полностью остров Наречи и большую часть острова Ермак. Населённых пунктов на территории нет (<https://www.fesk.ru/wetlands/23.html>).

«Устье Оби» представлено крупными плоскими островами (до 30 км в диаметре), расчленёнными густой сетью протоков. В ландшафте преобладают осоково-пушицевые луга на пойменных дерновых почвах и заросли ивняка по берегам рек. Места массового гнездования водоплавающих птиц — речных и нырковых уток, лебедей. Большие концентрации уток во время линьки. Через угодье пролегает мощный пролетный путь водоплавающих. На пролёте нередки виды, занесённые в Красную книгу РСФСР и в Приложение II к Конвенции СИТЕС — краснозобая казарка и малый лебедь, летом встречается стерх. В устье Оби проходит нерест и нагул ценных пород рыб, преобладают сиговые.

Границы угодья совпадают с границами Нижнеобского государственного заказника.

9.2. Ограничения природопользования

9.2.1. Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Вся намечаемая деятельность будет осуществляться в границах акваторий действующих морских портов, на которых отсутствуют объекты культурного наследия,

включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в том числе по Кольскому району Мурманской области²⁰.

9.2.2. Территории традиционного природопользования

Согласно перечню мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-р, такими местами являются:

На территории Мурманской области:

- ✚ Городской округ Ковдорский район;
- ✚ Кольский муниципальный район;
- ✚ Ловозерский муниципальный район;
- ✚ Терский муниципальный район

На территории ЯНАО:

- ✚ Городской округ Салехард;
- ✚ муниципальный округ Красноселькупский район;
- ✚ муниципальный округ Надымский район;
- ✚ муниципальный округ Приуральский район;
- ✚ муниципальный округ Пуровский район;
- ✚ муниципальный округ Тазовский район;
- ✚ Шурышкарский муниципальный район;
- ✚ муниципальный округ Ямальский район.

Вся намечаемая деятельность будет осуществляться в границах акваторий действующих морских портов, которые не являются местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

9.2.3. Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Статья 65 Водного кодекса Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. регулирует порядок установления размера водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Ширина водоохраной зоны Баренцева моря и Обской губы в соответствии с п. 8 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации составляет 500 м.

²⁰ <https://culture.gov-murman.ru/napravleniya-deyatelnosti/okhrana-obektov-kulturnogo-naslediya/>

Вся намечаемая деятельность будет осуществляться в границах акваторий действующих морских портов, т.е. вне границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

9.2.4. Рыбоохранные зоны

В соответствии с частями 1, 2 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" в целях сохранения условий для воспроизводства водных биоресурсов устанавливаются рыбоохранные зоны, на территориях которых вводятся ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Рыбоохранной зоной является территория, которая прилегает к акватории водного объекта рыбохозяйственного значения.

Согласно п.7 Правил установления рыбоохранных зон, утвержденных постановлением Правительства РФ от 6 октября 2008 года № 743, (с изменениями на 12 ноября 2020 года), ширина рыбоохранной зоны моря составляет 500 метров.

Вся намечаемая деятельность будет осуществляться в границах акваторий действующих морских портов, т.е. вне границ рыбоохранных зон.

9.3. Оценка воздействия на ООПТ

Ближайшие ООПТ расположены на весьма значительном удалении от района планируемой деятельности, как в районе АТКОН, так и на всем протяжении маршрута движения судов Мыс Каменный – Мурманск, а также в районе Мурманска (Таблица 9.1).

Таблица 9.1. Расстояния от районов работ до ООПТ и КОТР

Название ООПТ/КОТР	Минимальные расстояния от района работ
Государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» (Северо-Ямальский участок)	24
Государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» (Южно-Ямальский участок)	34,2
Мессо-Яхинский заказник	210,5
Нижне-Обский заказник	204
Большой Арктический государственный природный заповедник	116,4
Гыданский природный заповедник	31,5
Государственный природный заповедник «Ненецкий»	74,8
Государственный природный заказник федерального значения «Ненецкий»	108,4
Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский»	177,5
Государственный региональный комплексный природный заказник «Остров Вайгач»	14,1
Государственный природный заказник «Хайпудырский»	135,2
Государственный природный заказник «Паханчешский»	138,8
Кандалакшский государственный природный заповедник	57,7
Мурманский тундровый государственный природный заказник	183,3
Государственный природный заказник «Тулумский»	49
Памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское»	11,5
Памятник природы регионального значения «Сосны на северной границе ареала»	22,9

Название ООПТ/КОТР	Минимальные расстояния от района работ
Памятник природы регионального значения «Участок лиственницы сибирской искусственного происхождения»	32,5

Прямых воздействий на ООПТ, в результате которых возможны фактические нарушения границ резерватов, сокращения их площади, изменения статуса /функциональных задач не прогнозируется.

Потенциальные косвенные воздействия на существующие ООПТ:

- ✚ возможное загрязнение территорий в результате воздушного переноса загрязняющих веществ от выбросов с используемых судов, попадания отходов и сточных вод в морскую среду;
- ✚ возможное снижение биоразнообразия территорий в результате беспокойства морских млекопитающих и птиц от воздействия физических факторов (воздушный и подводный шумы, световое воздействие).

Основными источниками воздействия являются используемые суда и судовое оборудование (механизмы, осветительные устройства).

Загрязнение атмосферного воздуха охранной зоны ООПТ за счет функционирования дизельных агрегатов на используемых при проведении работ судах не прогнозируется. Суда, используемые при проведении работ, сертифицированы в соответствии с требованиями международной конвенции МАРПОЛ 73/78 и Российского Морского Регистра Судоходства, что исключает возможность эксплуатации их судовых машин в режимах, значимо воздействующих на окружающую среду (см. также раздел 2.2.2).

Загрязнение морских вод охранной зоны ООПТ за счет сбросов с судов не прогнозируется. Суда, используемые при проведении работ, сертифицированы в соответствии с требованиями международной конвенции МАРПОЛ 73/78 и Российского Морского Регистра Судоходства, и оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения морских вод нефтью, сточными водами и мусором (см. также раздел 2.2.1).

С учетом больших расстояний от района работ до ООПТ, воздействие на их фауну при работе используемых судов отсутствует.

Разработка мероприятий по охране окружающей среды ООПТ, связанных с осуществлением намечаемой деятельности, не требуется в связи с указанными выше пространственными ограничениями (работы проводятся в пределах небольших участков акваторий, подвергающихся антропогенному воздействию, на значительном расстоянии от ближайших ООПТ).

Оценка воздействия на ООПТ при аварийных ситуациях рассматривается в разделе 12.4.6. Для минимизации возможных воздействий на ООПТ при аварийных ситуациях разработан комплекс мероприятий (см. раздел 16.9).

В целом, воздействие намечаемой деятельности на особо охраняемые природные территории не прогнозируется.

10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

10.1. Современное состояние

10.1.1. Административно-территориальное деление

В административном отношении намечаемая деятельность планируется в пределах акваторий, примыкающих к Ямальскому району Ямало-Ненецкого автономного округа (административный центр – с. Яр-Сале) и Кольскому району Мурманской области.

10.1.1.1. Мыс Каменный (Ямальский район)

В административном отношении намечаемая деятельность планируется в пределах акватории, примыкающей к Ямальскому району Ямало-Ненецкого автономного округа (административный центр – с. Яр-Сале).

При разработке раздела использовалась информация и графические приложения, размещенные на официальном сайте ЯНАО²¹. Используются данные, приведенные в Докладе о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год²².

Общая площадь района составляет 148 000 км² (19,2% территории автономного округа). Протяжённость района с севера на юг 780 км, с запада на восток – 220 км.

Ямальский район на востоке граничит с Приуральским районом, на юге – с Надымским районом, на западе по акватории с Тазовским районом ЯНАО.

Большая часть границ проходит по акваториям Карского моря, Байдарацкой и Обской губ.

В составе территории муниципального образования Ямальский район образованы и наделены статусом сельского поселения муниципальные образования:

- ✚ Мыс-Каменское с входящими в его состав селом Мыс-Каменный (административный центр) и посёлком Яптик-Сале;
- ✚ село Панаевск с административным центром село Панаевск;
- ✚ село Салемал с административным центром село Салемал;
- ✚ село Сеяха с административным центром село Сеяха;
- ✚ село Новый Порт с административным центром село Новый Порт;
- ✚ Яр-Салинское с входящими в его состав селом Яр-Сале и посёлком Сюнай-Сале.

Деревни Тамбей и Порц-Яха не наделены статусом поселения, расположены на межселенной территории и входят в состав территории муниципального района. Ранее в связи с прекращением существования были упразднены населенные пункты пос. Дровяной, сёла Мордыяха, Моррасале и Таркосале, деревни Сабетта и Усть-Юрибей.

²¹ <https://www.yanao.ru/>

²² Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

10.1.1.2. Порт Мурманск (Кольский район)

Город расположен за Северным полярным кругом на северо-западе России, на севере Мурманской области и находится основной частью на скалистом восточном побережье незамерзающего Кольского залива Баренцева моря в 50 км от выхода в открытое море, в 200 км от государственной границы с Норвегией и Финляндией, в 1380 км от Санкт-Петербурга и в 1967 км от Москвы.

Мурманск - административный центр области, самый крупный в мире город за Полярным кругом, города-спутники: Североморск, Кола, Мурмаши.

Основу промышленности города составляют предприятия рыбодобывающей и рыбоперерабатывающей промышленности, обрабатывающих производств, главным образом, пищевых, судоремонта, металлообработки, а также предприятия сферы производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

Территория Кольского района составляет 27,6 тыс. км. (2758366 га), это 19% территории Мурманской области.

10.1.2. Население

10.1.2.1. Ямальский район

Численность населения Ямальского района относительно стабильна и незначительно варьировала в пределах от 16779 человек в 2016 году до 16990 человек в 2020 году²³.

Плотность населения района очень мала, всего 0,11 чел./км².

Основную часть населения составляют ненцы (12411 человек, 72% от общей численности населения на 2016 год)²⁴.

В демографическом отношении район характеризуется естественным приростом населения, который составил 265 человек за 2022 год. Миграционное движение характеризуется убылью населения (отрицательный механический прирост – 156 человека за 2022 год)²⁵.

ЯНАО в целом, и Ямальский район в частности, характеризуется низким уровнем безработицы с выраженной сезонной динамикой.

В 2022 году за содействием в поиске подходящей работы в Отдел государственного казенного учреждения Ямало-Ненецкого автономного округа «Центр занятости населения в Ямальском районе» обратилось 700 граждан, что на 13,09% выше прошлого года (2021 – 619 граждан)²⁶.

²³ <https://smo.yanao.ru/>

²⁴ Паспорт Ямальского муниципального р-на за 2016 г. <https://www.mo-yamal.ru/load/jt87clpmh> (29.10.2018)

²⁵ Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

²⁶ Там же

10.1.2.2. Кольский район

Численность населения в Кольском муниципальном районе по состоянию на 01.01.2023 - 33510 человек^{27,28}, преобладающим является городское население – 26289 чел.

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций за 11 месяцев 2022 года составила 83 669,9 рублей, по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличилась на 12,8 %, в реальном исчислении – снизилась на 1,7 % на фоне опережающего годового роста инфляции в 2022 году, характерного для всей страны²⁹.

10.1.3. Производственная сфера

10.1.3.1. Ямальский район

В промышленном отношении ведущими являются добывающие отрасли: нефте- и газодобыча.

Основными нефтегазодобывающими компаниями остаются ПАО «Газпром» (ООО «Газпром добыча Надым»), ООО «НОВАТЭК» (ОАО «Ямал СПГ») и ПАО «Газпром нефть» (ООО Газпромнефть-Ямал). Прослеживается положительная динамика добычи углеводородного сырья, за 2021 год добыча нефти в регионе составила 36,1 млн. тонн, газа – 617,5 млрд. м³, конденсата – 27,8 млн. тонн³⁰.

Добывающие промыслы и производственная инфраструктура пространственно ограничены и занимают незначительную часть площади всего района, тяготея к Бованенковской, Тамбейской и Южной группам месторождений.

Большая часть территории Ямальского района занята сельскохозяйственными угодьями – оленьими пастбищами. Агропромышленный комплекс входит в число социально-экономических приоритетов развития муниципального образования Ямальский район.

По состоянию на 01.01.2022 года поголовье северных оленей в Ямальском районе достигла 265,854 тыс. голов³¹.

На территории муниципального образования оленеводством занимаются более 20 предприятий и организаций различных форм собственности. Основная деятельность в оленеводческой отрасли осуществляется муниципальными оленеводческими предприятиями «Ярсалинское», «Панаевское», «Ямальское».

На сохранение оленеводства, как одного из главных направлений сельского хозяйства ЯНАО, организациям Ямальского района предоставляется государственная поддержка из средств окружного и федерального бюджетов.

²⁷ https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_MO_2023.xlsx

²⁸ https://rosstat.gov.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=476050002023

²⁹ Информация об основных результатах экономической деятельности, уровне жизни населения Мурманской области за январь - декабрь 2022 года <https://minec.gov-murman.ru/12.-zapiska-yanvar-dekabr.pdf>

³⁰ <https://dpr.yanao.ru/presscenter/news/91585/>

³¹ Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

Мясоперерабатывающая отрасль в Ямальском районе представлена МП «Ямальские олени». Предприятием ежегодно расширяется ассортимент выпускаемой продукции, который на сегодняшний день составляет свыше 130 наименований мясной продукции. Продукция предприятия - копчености, колбасные изделия, тушенка - уже неоднократно представлялась на российских и международных конкурсах и выставках-ярмарках, где удостоивалась множества почетных наград.

По результатам забойной кампании 2022 года объем заготовленного мяса северного оленя составил 838,69 т в убойном весе, что на 12,3% или 91,69 т выше показателей забойной кампании 2021 года – 747,0 т.³²

В целом, социально-экономическое положение предприятия можно охарактеризовать как стабильное, с характерным устойчивым развитием. За счет активной инвестиционной деятельности идет постоянная модернизация производства, демонстрируется из года в год рост показателей производства.

Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании представлена двумя муниципальными предприятиями: МП «Новопортовский рыбозавод» и МП «Салемальский рыбозавод».

За отчетный период 2022 года объем вылова рыбной продукции крупными предприятиями составил 830,772 т, что на 4,5% выше уровня прошлого года (факт 2021 года - 794,9 т)³³.

Помимо традиционных отраслей хозяйствования агропромышленный комплекс в районе представлен молочным производством. На сегодняшний день на территории муниципального образования Ямальский район производство и переработку молочной продукции осуществляет Общество с ограниченной ответственностью «Арктическая ферма» (Учредитель МП «Ямальские олени»). В развитии молочного производства главной задачей является обеспечение качественной молочной продукцией население с. Яр-Сале, направленной на удовлетворение покупательского спроса в свежей молочной продукции.

10.1.3.2. Кольский район

Район обладает значительными природными ресурсами: расчетная лесосека лесов III группы является самой крупной в Мурманской области и составляет свыше 200 тыс. куб. м., имеются большие месторождения строительных материалов и поделочных камней, рудные месторождения, в том числе апатит-магнетитовых руд, медно-никелевых, титановых³⁴.

В 2022 году экономика региона, как и страна в целом, развивалась в условиях беспрецедентного санкционного давления. Вводимые ограничения рынков сбыта для отдельных товаров, затруднения с перевалкой и перевозкой продукции морскими судами, сложности с поставкой необходимого импортного оборудования и запасных частей, а также санкции, введенные в отношении финансовой системы Российской

³² Там же

³³ Там же

³⁴ https://gov-murman.ru/region/omsu/kolsky_rayon/

Федерации, оказали негативное влияние на деятельность промышленных предприятий Мурманской области³⁵.

В Кольском районе создана и успешно развивается территория опережающего социально-экономического развития «Столица Арктики». На территории Кольского района реализуются несколько крупномасштабных инвестиционных объектов, таких как Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск (ООО «Морской торговый порт «Лавна»), Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) (ООО «НОВАТЭК-Мурманск») и др³⁶.

В Кольском районе реализуется муниципальная программа «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Кольском районе» на 2022-2026 годы.

10.1.4. Непроизводственная сфера

Сферы торговли и общественного питания, жилищно-коммунальное хозяйство, образование, спорт, культура и медицинское обеспечение являются одними из важнейших сфер экономической деятельности, обеспечивающими благополучие жизнедеятельности населения.

Развитие торговли является одним из факторов, способствующих улучшению обеспечения населения района жизненно-необходимыми товарами народного потребления, создания максимума удобств потребителям, обеспечения достойного образа жизни. Потребительский рынок муниципальных образований продолжает развиваться и обеспечивает товарами и услугами население.

Жилищно-коммунальные услуги - важнейшая составляющая часть системы жизнеобеспечения населения и достижение соответствующего качества предоставления услуг является важнейшей целью функционирования организации, входящей в систему жилищно-коммунального хозяйства. Качество и удовлетворённость потребителя являются важнейшими вопросами в предоставлении жилищно-коммунальных услуг в условиях экономически обусловленного роста тарифов, а также являются ключевыми вопросами реформирования жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации.

10.1.4.1. Ямальский район

В муниципальном образовании наблюдается положительная тенденция развития современных методов торговли. Значительно увеличилась доля торговых предприятий, обслуживающих покупателей по методу самообслуживания. В течение последних лет наблюдается универсализация торговли продуктами питания и сопутствующими товарами, позволяющая совершить комплексную покупку в одном торговом предприятии и тем самым сокращающая время на приобретение товаров первой необходимости.

В целом по району состояние розничной торговли оценивается как удовлетворительное (стабильное). Наблюдается низкий уровень конкуренции.

³⁵ Информация об основных результатах экономической деятельности, уровне жизни населения Мурманской области за январь - декабрь 2022 года <https://minec.gov-murman.ru/12.-zapiska-yanvar-dekabr.pdf>

³⁶ <https://invest.nashsever51.ru/pages/reestr-rezidentov-arkticheskoy-zony-rt>

Суммарный норматив минимальной обеспеченности населения площадями стационарных торговых объектов составляет по Ямальскому району - 408 м², фактическая обеспеченность площадью стационарных торговых объектов по району составляет 455,5 м²/тыс. чел. (2021 год - 413 м²/тыс. чел.)³⁷.

На 1 января 2023 года в районе действует 17 предприятий общественного питания, обеспеченность посадочными местами на общедоступных (открытых) предприятиях общественного питания составляет 13,48 мест на 1000 жителей при нормативе по РФ 40 посадочных мест³⁸.

Жилищно-коммунальный комплекс Ямальского района включает в себя: 18 автономных котельных (средний износ 50%); 9 электростанций (средний износ 45%); 8 водоочистных сооружений (средний износ 32%); 8 насосных станций подъема воды (средний износ 80%); 155,37 км линий электропередач (средний износ 60,5%) и 68,83 км тепловодосетей (средний износ 76,5%) и 64,85 км сетей водоснабжения³⁹.

В 2022 году в рамках региональных адресных программ по переселению граждан из аварийного жилищного фонда было расселено 2 065,5 м², 38 жилых помещений. По сравнению с 2021 годом показатели по расселению уменьшились на 66,2%, это связано с задержкой ввода домов в эксплуатацию⁴⁰.

По состоянию на 01 января 2022 года в Ямальском районе ведут свою деятельность 14 образовательных учреждений:

- ✚ 6 дошкольных образовательных организаций;
- ✚ 6 общеобразовательных организаций (школы-интернаты);
- ✚ 1 организации дополнительного образования детей;
- ✚ 1 муниципальная образовательная организация для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

В 2022 году охват дошкольников составил 1 184 человека (2021 год – 1199 детей), что составляет 40% от общего количества детей от 0 до 7 лет.⁴¹

Медицинское обслуживание населения Ямальского района осуществляют 7 учреждений, расположенных в Яр-Сале, Салемале, Панаевске, Новом Порту, Мысе Каменном, Сеяхе и Сюнай-Сале.

В целом первичная заболеваемость по всем возрастным группам составила 34 343 в 2022 году⁴². В возрастных группах по-прежнему болеют в основном дети. Заболеваемость зависит от многих факторов в основном от сезонности, количества детей (прикрепленного населения), вспышечной заболеваемости ОРВИ и гриппом и т.д.

За последние годы наметилась положительная тенденция в развитии физической культуры и спорта в Ямальском районе. В первую очередь, это связано с улучшением материально-технической, организационной баз физкультурно-спортивного движения в районе. В настоящее время в муниципальном образовании

³⁷ Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

³⁸ Там же

³⁹ Там же

⁴⁰ Там же

⁴¹ Там же

⁴² Там же

Ямальский район физическая культура и спорт – это сеть спортивных сооружений, которая составляет 44 единицы (в 2016 году – 39) в том числе: 12 спортивных залов, 1 крытый каток с искусственным льдом, 1 плавательный бассейн, 20 плоскостных сооружений, 2 лыжные базы, 1 стрелковый тир и 7 иных спортивных сооружений, приспособленных для занятий физической культурой и спортом.

В 2022 году было проведено 167 муниципальных мероприятий, в которых приняли участие 8 148 человек. Общее количество занимающихся физической культурой и спортом за 2022 год составило 8 437 человек, что больше по сравнению с прошлым годом на 7,6 % (2021 год – 7 839 человек).⁴³.

На территории района осуществляют свою деятельность 4 учреждения культуры, из них: 1 учреждение культурно-досугового типа, МБУК «Ямальская централизованная клубная система» которое имеет 6 филиалов («Центр национальных культур» с.Яр-Сале, «Салемальский Дом культуры» с.Салемал, «Панаевский Дом культуры» с.Панаевск, «Мыскаменский Дом культуры» с. Мыс Каменный, «Новопортовский Дом культуры» с.Новый Порт); 1 учреждение осуществляющее библиотечное обслуживание - МБУК «Ямальская централизованная библиотечная система» с 8 библиотеками (отделениями) в поселениях района; 1 музей - МБУК «Ямальский районный музей»; учреждение дополнительного образования в сфере культуры - МБОУ ДО «Ямальская детская музыкальная школа» в с. Яр-Сале, с филиалами в с. Мыс Каменный (Мыскаменский филиал) и в с. Сеяха (Сеяхинский филиал).

10.1.4.2. Кольский район

В районе функционирует одно медицинское учреждение – ГОБУЗ "Кольская ЦРБ", которая имеет в своем подчинении в качестве структурных подразделений 16 учреждений, из них 3 больничных, 13 амбулаторно-поликлинических учреждений и фельдшерско-акушерских пунктов. Одно амбулаторное учреждение находится при ГУИН Минюста РФ ОЮ 241/18.

Общее число образовательных учреждений в районе составляет 50 единиц, из них муниципальными являются 44. Сеть общеобразовательных учреждений составляет 20 образовательных учреждений, из общего числа дневные общеобразовательные школы – 16 единиц, сменная общеобразовательная школа – 2 единицы, коррекционные школы (интернаты) – 2 единицы.

Дошкольное образование представлено 25 учреждениями, из них 23 муниципальных. Дополнительное образование детей осуществляется в 3-х учреждениях соответствующего профиля.

В рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка» и инициативы Губернатора Мурманской области «Новая модель системы дополнительного образования и развития научно-технического творчества» в Кольском районе второй год успешно функционирует детский мини-технопарк «Квантолаб», созданный на базе ДДТ Кольского района.

Важное направление деятельности администрации Кольского района – развитие спортивной инфраструктуры, создание условий для занятий физической культурой и спортом. В мае 2021 года началась эксплуатация быстровозводимого спортивного комплекса с плавательным бассейном «Гольфстрим», проект по

⁴³ Там же

строительству которого реализован в рамках федеральной и региональной программ «Развитие физической культуры и спорта».

Сеть учреждений культуры Кольского района представляют 45 учреждений: 23 библиотеки, 12 культурно-досуговых учреждений, 9 учреждений дополнительного образования (2 школы искусств, 7 детских музыкальных школ), 1 муниципальный музей (музей истории г. Кола, создан 2015 году).

10.1.5. Транспорт

10.1.5.1. Ямальский район

Территория Ямальского района характеризуется крайне ограниченной транспортной доступностью. В транспортной инфраструктуре Ямальского района отсутствуют автомобильные и железные дороги, основным транспортным средством сообщения населенных пунктов друг с другом и с окружным центром является авиация и внутренний водный транспорт (в период навигации). Устойчивое и эффективное функционирование пассажирского транспорта является необходимым условием социальной стабильности, улучшения уровня жизни населения и обеспечения безопасного передвижения по территории муниципального образования.

Муниципальным предприятием «АэроЯмал» за 2022 год осуществлено наземное обслуживание принятых и отправленных воздушных судов в количестве 458 рейсов, в том числе выполнено 115 дополнительных авиарейсов. Принято и отправлено пассажиров в количестве 15 715 человек, в том числе 3 595 человек на дополнительных рейсах⁴⁴.

Пассажирские перевозки водным транспортом осуществляются МП «ТрансГеоСтрой» по маршруту Яр-Сале-Сюнай-Сале- Яр-Сале. За 2022 год перевезено 1 529 пассажиров, что на 635 пассажиров больше по сравнению с аналогичным периодом 2021 года (894 пассажира). Увеличение связано с большей активностью локального перемещения населения. Также транспортное обслуживание населения на межмуниципальном маршруте Салехард – Аксарка – Салемал – Панаевск - Яр-Сале – Кутопьюган - Ныда и обратно осуществляется АО «Северречфлот» теплоходами проекта А-145⁴⁵.

Пассажирские перевозки автомобильным транспортом осуществляются на территории муниципального образования Мыс-Каменское между поселками Аэропорт и Геологи.

10.1.5.2. Кольский район

По итогам 2022 года морскими портами и терминалами Мурманской области переработано 57,9 млн тонн грузов, что на 4,7 % выше объемов аналогичного периода прошлого года (в среднем по России – 100,8 %). Рост зафиксирован как по объему перевалки наливных грузов (на 6,9 %), так и сухих (на 1,6 %). Таким образом, порт Мурманска стал лидером по грузообороту среди арктических портов России и вошел в пятерку всех российских портов (4 место по объемам переработки). За декабрь 2022

⁴⁴ Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

⁴⁵ Там же

года железнодорожным транспортом отправлено грузов на 5,9 % больше, чем за аналогичный период 2021 года. Вместе с тем, по итогам 2022 года было перевезено (отправление) на 8,5 % грузов меньше, чем годом ранее за счет снижения объемов погрузки руд металлических⁴⁶.

Несмотря на внушительные размеры территории Кольского района, на данный момент многие населённые пункты, входящие в его состав, имеют регулярное автобусное либо железнодорожное сообщение с административным центром Кольского района⁴⁷. Кольский район продолжает активно участвовать в реализации мероприятий государственной программы Мурманской области «Развитие транспортной системы», направленной на проведение ремонтов дорог общего пользования местного значения.

10.1.6. Коренные малочисленные народы Севера



10.1.6.1. Ямальский район

Ямальский район в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 N 631-р отнесен к местам проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации. Более 12 тысяч жителей района — представители КМНС, около 36 % жителей муниципального образования заняты в оленеводстве и ведут традиционный кочевой образ жизни.

В настоящее время в муниципальном образовании Ямальский район зарегистрировано 20 общин коренных малочисленных народов Севера, непосредственным видом деятельности которых являются: оленеводство, рыболовство, производство изделий из меха, сбор дикорастущих плодов и ягод, производство мяса, оптовая и розничная торговля рыбой и мясом, розничная торговля сувенирами, обработка древесины.

На территории муниципального образования Ямальский район по состоянию на 01 января 2021 года функционируют 12 факторий⁴⁸, учтённых в установленном порядке в реестре факторий Ямало-Ненецкого автономного округа в соответствии с постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 16 сентября 2016 года № 872-П «О реестре факторий Ямало-Ненецкого автономного округа».

Основными функциями факторий являются:

-  организация приема, накопления, первичной обработки, хранения и подготовки к транспортировке продукции видов традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов;
-  организация завоза и реализации лицам, осуществляющим виды традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов, продуктов питания, товаров народного потребления и производственно-

⁴⁶ Информация об основных результатах экономической деятельности, уровне жизни населения Мурманской области за январь - декабрь 2022 года <https://minec.gov-murman.ru/12.-zapiska-yanvar-dekabr.pdf>

⁴⁷ Доклад Главы администрации Кольского района А.П. Лихолата "О достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов за 2022 год и их планируемых значениях на 3-летний период <https://akolr.gov-murman.ru/administratsiya/doklad-skan-za-2022-god-utochnenny.pdf>

⁴⁸ <https://dkmns.yanao.ru/opendata/36/>

бытового назначения, материально-технических средств, промышленного снаряжения;

- ✦ организация временного размещения лиц, осуществляющих виды традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов.

Фактории также могут осуществлять дополнительные функции:

- ✦ организацию проведения зооветеринарных мероприятий в оленеводческих хозяйствах;
- ✦ организацию проведения профилактического медицинского осмотра малочисленных народов, ведущих традиционный образ жизни;
- ✦ создание условий для досрочного голосования в труднодоступных и отдаленных местностях в период проведения выборов и (или) референдума в соответствии с федеральным законодательством и законодательством автономного округа;
- ✦ осуществление информирования малочисленных народов по интересующим их вопросам, в том числе о принятых решениях федеральных органов государственной власти, органов государственной власти автономного округа и органов местного самоуправления;
- ✦ предоставление услуг связи;
- ✦ организацию культурных, просветительских и иных мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей лиц, осуществляющих виды традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов.

По муниципальному образованию Ямальский район в виде субвенций из окружного бюджета на осуществление отдельных государственных полномочий по поддержке факторий, доставке товаров на фактории на 2022 год объем финансирования был утвержден на общую сумму 68 213 тыс. рублей⁴⁹.

В основном на территории района проживают ненцы, далее по численности идут ханты и манси.

На территории Ямальского района находятся объекты историко-культурного наследия регионального значения: памятники этнической культуры коренных малочисленных народов Севера, святые места, памятники истории, вновь выявленные объекты археологического значения (Схема границ территорий объектов культурного наследия⁵⁰). В том числе в Тамбее – святое место и в Мысе Каменном – вновь выявленный археологический объект.

10.1.6.2. Кольский район

Кольские саамы в течение XX века, в силу различных исторических причин, претерпели кардинальные изменения в этническом, экономическом, хозяйственном и социально-бытовом плане. Если в начале прошлого века все саамы исповедовали образ жизни своих предков, занимаясь традиционно оленеводством, рыболовством, охотой и собирательством даров леса и тундры, то на начало наступившего века такой образ жизни ведут немногие.

⁴⁹ Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2022 год <https://yam.yanao.ru/documents/other/252447/>

⁵⁰ http://правительство.янао.рф/projects/1-4_2013/07.JPG

По данным Всероссийской переписи населения 2010 года в Мурманской области проживало 1825 представителей 17 национальностей, относящихся к коренным малочисленным народам Российской Федерации⁵¹.

В районах традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера в Мурманской области саамов насчитывалось - 1196 человека, в том числе в Ковдорском районе -112 человек, в Кольском районе – 201 человек, в Ловозерском районе – 873 человека, в Терском районе – 10 человек.

Большая часть саамов проживает в сельской местности и трудится, в основном, на сельхозпредприятиях или в национальных общинах.

В сельскохозяйственных производственных кооперативах района: СХПК «Тундра», СХПК ОПХ МНС «Оленевод», основным направлением деятельности которых, является оленеводство, доля коренных малочисленных народов Севера составляет 27,6% от общей численности работающих.

В социальной сфере района доля работников из числа коренных малочисленных народов Севера составляет 8,5%, в том числе: образование – 8%, здравоохранение – 2%, культура – 23,3%. В городах Мурманской области проживает 403 представителя коренного малочисленного народа саами.

В районе РПК Норд представители КМНС не проживают.

10.1.7. Село Мыс Каменный

Мыс Каменный – село, административный центр МО Мыс-Каменское. Ненцы называют этот песчаный мыс Пай Саля – «Кривой мыс» за его характерную форму.

Расположено в 216 км от районного центра с. Яр-Сале на побережье полуострова Ямал, на косе вдоль левого берега Обской губы. Статусом сельского поселения наделено в 2004 году. Площадь - 5028 га. В состав входят с. Мыс Каменный и пос. Яптик-Сале.

Село состоит из трёх микрорайонов: Авиаторов, Геологов и Заполярной геофизической экспедиции, которые изначально принадлежали разным градообразующим предприятиям, располагались на расстоянии нескольких км друг от друга, имели развитую структуру социально-культурных предприятий.

Территория в районе расположения села Мыс Каменный (муниципального образования Мыс-Каменское) используется в сельском хозяйстве в качестве оленьих пастбищ. Акватория в районе поселка также используется местным населением для ловли рыбы (Схема современного использования территории⁵²).

В мысе Каменном по состоянию на начало 2017 года проживало 1623 человека, из которых 510 – представители малочисленных народов Севера – в основном ненцы⁵³. Большинство населения – женщины (64%) и население в трудоспособном возрасте (1038 человек). Для населения характерен естественный прирост и миграционная убыль.

⁵¹ https://gov-murman.ru/region/saami/general_info/population/

⁵² http://правительство.янао.рф/projects/1-4_2013/05.jpg

⁵³ Паспорт Ямальского муниципального р-на за 2016 г. <https://www.mo-yamal.ru/load/jt87clpmh> (29.10.2018)

Треть трудоспособного населения Мыса Каменного занято в производственной (транспорт и электроэнергетика) и непроизводственной (образование, медицина, управление, торговля) сферах. Остальное трудоспособное население занято в сельском хозяйстве, в основном в оленеводстве.

В поселке есть аэропорт, ближайшая железнодорожная станция (Лабытнанги) находится на расстоянии 407 км, а ближайший речной причал в Салехарде расположен на расстоянии 403 км.

Общий объем жилого фонда составляет 35,5 тыс кв. м, из которого треть – ветхий и аварийный фонд. Жилой фонд оборудован канализацией, осуществляется централизованное водоснабжение. Теплоснабжение обеспечивают 3 котельных. Посёлок не газифицирован. В поселке действуют одно дошкольное учреждение, две общеобразовательные школы.

10.2. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Намечаемая деятельность производится на рейде в акватории терминала АТКОН Мыс Каменный, а также в акватории РПК Норд в Кольском заливе, и по маршруту транспортировки. Высадок экипажа на берег не предусмотрено. На время проведения работ занятия охотой и рыбалкой работникам будут запрещены.



Негативное воздействие на население и предприятия поселков, а также на коренные малочисленные народы не прогнозируется.

Намечаемая хозяйственная деятельность ООО «Газпромнефть Шиппинг», по предварительным оценкам, может оказать косвенное положительное воздействие на социально-экономические условия муниципальных районов Кольский и Ямальский.

10.2.1. Воздействие на население

В работах во время их проведения будут участвовать только экипажи судов. Экипажи будут находиться на судах, высадок работников на берег не планируется. Воздействие на здоровье местного населения в связи с отсутствием контактов не прогнозируется.

Таким образом, проведение работ:

-  не окажет воздействия на демографическую ситуацию в Ямальском и Кольском районах;
-  не окажет сколь-либо существенного воздействия на уровень занятости населения.

На территории Ямальского и Кольского районов проживают представители коренных малочисленных народов Севера, занимающиеся традиционными видами деятельности. Основное занятие в ЯНАО – оленеводство, однако они также занимаются рыболовством.

Поскольку не предусмотрено высадок на берег и контактов с местным населением, это позволит максимально снизить фактор беспокойства.

10.2.2. Воздействие на производственную сферу

Перевалка транспортируемой нефти и бункеровка танкеров топливом, пополнение запасов продовольствия, воды производится в порту Мурманск, на удаленном терминале РПК «Норд». При этом происходит стимулирование

экономической деятельности предприятий сервисной индустрии (в том числе по обслуживанию судов, приему и переработке отходов) Мурманской области. Весь состав экипажей судов, привлекаемых для выполнения работ, будет российским.

Деятельность по погрузке нефти производится на рейде в акватории Мыс Каменный. Использование современных судов высокого ледового класса, обеспечение безопасности функционирования АТКОН и танкерных операций в этой акватории окажет положительное воздействие на общую экономическую ситуацию в ЯНАО.

Прежде всего это окажет положительное воздействие на производственную сферу, выражаясь в увеличении налоговых поступлений в бюджеты разных уровней. При дальнейшем развитии портовой инфраструктуры в этот процесс будет постепенно вовлечено больше организаций, как Мурманской области и ЯНАО, так и других регионов Российской Федерации.

10.2.3. Воздействие на объекты культурного наследия

На территории Ямальского и Кольского районов находятся объекты культурного наследия, представляющие ценность в том числе и для представителей коренного населения, однако все они расположены вне акватории моря. Удаленность района работ от этих объектов, а также запрет высадок на берег, определяют отсутствие какого-либо воздействия на них.

10.2.4. Воздействие аварийных разливов нефтепродуктов на традиционный образ жизни КМНС

Ямальский район – место проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, многие жители муниципального образования заняты в оленеводстве и ведут традиционный кочевой образ жизни. Кольский район также является районом проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации, хотя представители КМНС проживают вне районов, примыкающих к акватории РПК «Норд».

Намечаемая деятельность имеет своей целью прежде всего предупреждение чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливом нефти и нефтепродуктов в акватории Обской губы, и снижения их потенциального воздействия на коренное население, его этнический образ жизни, в том числе вылов рыбы и других биоресурсов. Предусматривается выполнение организационных, инженерно-технических, по обеспечению пожарной безопасности и специальных мероприятий. Эти мероприятия подробно описаны в разделе 16.

На случай возникновения чрезвычайных ситуаций и необходимости их ликвидации созданы значительные резервы сил и средств, заключены необходимые договоры, в том числе страхования ответственности. Из резервов на материальное обеспечение операций по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов будут осуществлены при необходимости, в том числе, компенсации ущерба водным биоресурсам, среде их обитания. Из страхового фонда также будут осуществлены выплаты, направленные на экологическую реабилитацию пострадавших акваторий и прибрежных территорий, используемых коренным населением в целях традиционного природопользования в случае, если они подвергнутся воздействию аварийных разливов нефтепродуктов.

В случае возникновения аварийных разливов нефтепродуктов в рамках деятельности ООО «Газпромнефть Шиппинг», ликвидация их последствий будет координироваться с участием представителей коренного населения и региональных организаций КМНС (например, ЯРОД КМНС «Ямал»).

10.2.5. Общая оценка воздействия на социально-экономические условия района работ

Укрепление партнерских отношений между компанией «Газпромнефть» и муниципальными образованиями, на территории которых располагается АТКОН и РПК «Норд», способствует повышению качества жизни местного населения.

Благополучие сел Мыс Каменный и Новый Порт во многом связано с Новопортовским месторождением.

Грантовый конкурс «Газпром нефти» проводится с 2013 года в рамках программы социальных инвестиций «Родные города» (<http://rodnyegoroda.ru/>). За время его существования компанией были поддержаны 902 социальные инициативы. «Родные города» — программа социальных инвестиций «Газпром нефти», реализуемая с 2012 года. Направлена на повышение качества жизни в регионах деятельности компании через поддержку инициатив местных сообществ и собственные проекты в области культуры, экологии, образования, спорта и развития креативных индустрий.

Победителями этого ежегодного грантового конкурса в 2023 г. стали более 130 социальных проектов. Среди победителей – лучшие инициативы жителей, локальных сообществ и некоммерческих организаций из шести регионов России, которые получают финансовую, экспертную и коммуникационную поддержку компании для реализации своих проектов по основным направлениям – «Культура» и «Образование». В числе других конкурсных направлений: «Экология», «Среда для жизни», «Спорт», а также «Сохранение традиционной культуры и поддержка местных сообществ».

На территории Ямальского района «Газпромнефть-Ямал» также продолжает реализацию этой программы социальных инвестиций. С 2018 года ПАО «Газпромнефть» помогает Институту проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН изучать нарвала — редкий вид млекопитающих, занесённый в Красную книгу России.

Укрепление партнерских отношений между компанией «Газпромнефть» и Ямальским районом способствует повышению качества жизни ямальцев. Компания «Газпромнефть», ее дочернее общество «Газпромнефть-Ямал» и администрация Ямальского района на регулярной основе заключают социально-экономические соглашения, направленные на развитие удаленных ямальских сел, сохранение быта и культурных традиций тундрового населения⁵⁴.

В рамках соглашения предусматривается финансирование проектов, которые реализует районное движение коренных малочисленных народов Севера «Ямал». Среди них - поддержка населения, ведущего кочевой образ жизни, одаренной и талантливой молодежи Ямальского района и проведение мероприятий по сохранению культуры народов Севера.

⁵⁴ <https://www.mo-yamal.ru/novosti/7183> (29.10.2018)

Благодаря развитию Новопортовского месторождения объем налоговых отчислений в районный и региональный бюджеты ежегодно растет. В свою очередь это способствует реализации территориальных и федеральных программ.

Прямой положительный кумулятивный эффект от планируемой хозяйственной деятельности на данном этапе ожидается в виде поддержания на высоком уровне безопасности функционирования АТКОН, снижения рисков при транспортировке нефти, повышения эффективности эксплуатации флота, работающего в Обской губе в течение навигационного периода, а также в виде поступления значительных средств от реализации нефти, отгружаемой через Арктический терминал, и соответствующих ожидаемых налоговых отчислений в бюджеты различных уровней. В перспективе в процессе освоения региона будет вовлечено значительно большее количество хозяйствующих субъектов и населения в целом, как Ямальского района ЯНАО, так и других регионов страны, что приведет к ожидаемому дальнейшему положительному воздействию на социально-экономические условия региона.

На период проведения работ негативного воздействия на социально-экономические условия региона, включая представителей КМНС, не ожидается.

Воздействие на социально-экономические условия при реализации намечаемой деятельности в соответствии со шкалой ранжирования является локальным по своему пространственному масштабу (Таблица 3.1), долгосрочным по времени (Таблица 3.2) и очень слабым по интенсивности (Таблица 3.4Таблица 3.3).

Интегральное воздействие на социально-экономические условия при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям нормативных документов Российской Федерации.

Разработка специальных мер по снижению воздействия на социально-экономические условия не требуется. Основным средством в данном случае является своевременное информирование заинтересованной общественности в рамках процедуры ОВОС, включая общественные слушания.

Перед представлением документации в государственные органы в рамках ОВОС производится процедура общественных обсуждений, включая размещение материалов в общественных приемных, в сети Интернет.

Информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности произведено путем ознакомления заинтересованной общественности с размещенными материалами и общественных слушаний. Замечания и предложения участников общественных обсуждений и слушаний будут проанализированы и учтены при подготовке итоговых материалов ОВОС, и в дальнейшем, при реализации намеченной деятельности. Более подробно о общественных обсуждениях см. раздел 19 настоящей документации.

11. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- ✚ выявление основных источников образования отходов на привлекаемых судах;
- ✚ идентификацию образующихся отходов по Приложениям I и V к МАРПОЛ 73/78 («Правила предотвращения загрязнения мусором с судов») и Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО);
- ✚ проведение оценочных расчетов массы и объема отходов, образующихся на судах;
- ✚ анализ соблюдения требований по обращению с отходами на борту судов;
- ✚ оценку необходимости и возможности передачи отходов, образующихся на судах, на портовые приемные сооружения.

11.1. Политика ООО «Газпромнефть Шиппинг» в отношении управления мусором

Компания провозглашает свою приверженность и отдает приоритетность прежде всего обеспечению безопасности и предотвращению загрязнения и осознает то, что к некоторым видам мусора применимы особые (дополнительные) требования местных и региональных властей.

Компания применяет Руководство по выполнению Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78 (Резолюция МЕРС.219(63), принята 2 марта 2012).

Компания обеспечивает:

- ✚ соблюдение международных и национальных правил и норм по безопасности судоходства и предотвращению загрязнения,
- ✚ снижение накопления или производства мусора на борту судов;
- ✚ незамедлительное реагирование на любые экологические аварии,
- ✚ использование на судах новейших средств и технологий по предотвращению загрязнения моря мусором.

Существенными факторами снижения отрицательного воздействия на окружающую среду мусора с судов и его уничтожения на борту судна являются:

- ✚ уменьшение источников появления мусора на судне, что достигается использованием возвратной тары при заказе провизии, повторным использованием сепарации в трюмах, эффективным использованием пищевых продуктов при организации питания, эффективным производством грузовых операций, ограничение в использовании полимерных упаковочных материалов и т.д.
- ✚ эффективное использование оборудования обработки и уничтожения мусора,
- ✚ строгое соблюдение международных и национальных правил по сбросу мусора с судов.

11.2. Классификация и процедуры обращения с мусором на судах

Нормативными документами, регулирующими классификацию мусора и процедуры обращения с ним на морских судах, в силу исполнения Российской

Федерацией Международной конвенции МАРПОЛ 73/78 и дополняющих ее документов Международной Морской Организации (ИМО) и Комитета по защите морской среды (МЕРС) являются:

- ✚ Приложение V к МАРПОЛ «Правила предотвращения загрязнения мусором с судов», вступившее в силу 31 декабря 1988 года;
- ✚ Резолюция МЕРС.201(62). Поправки к Приложению Протокола 1978 года, относящегося к Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года;
- ✚ Резолюция МЕРС.219(63). Руководство по выполнению Приложения V к Конвенции МАРПОЛ;
- ✚ Резолюция МЕРС.220(63) Руководство по разработке Плана управления мусором;
- ✚ Резолюция МЕРС.239(65). Поправки к Руководству 2012 года по осуществлению Приложения V к Конвенции МАРПОЛ;
- ✚ Резолюция МЕРС.264(68) Международный Кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс) вступивший в силу 01 января 2017 года;
- ✚ Резолюция МЕРС.265(68) Поправки к Приложению Протокола 1978 года, относящегося к Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (придающие обязательную силу положениям Полярного Кодекса, относящимся к окружающей среде);
- ✚ НД 2-020101-080 Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации;
- ✚ СанПиН 2.1.7.1322-03. «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

11.2.1. Классификация мусора, образующегося на морских судах (Приложение V к МАРПОЛ)

Мусор означает все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отходов, все виды пластмасс, остатки груза, золу из инсинераторов, кулинарный жир, орудия лова и туши животных, которые образуются в процессе нормальной эксплуатации судна и подлежат постоянному или периодическому удалению, за исключением веществ, определение или перечень которых приведены в других Приложениях к настоящей Конвенции.

Для организации обращения с мусором на морском судне он разделяется на следующие категории:

- ✚ А – пластмасса (Твердый материал, который содержит в качестве основного ингредиента один высокомолекулярный полимер или более и который образуется либо во время производства полимера, либо изготовления с целью получения конечного продукта с помощью нагревания и/или давления. Под термином "все виды пластмасс" понимается весь мусор, состоящий из пластмассы в любой форме или включающий ее, а также пластмассы, смешанные с другим мусором.)
- ✚ В - пищевые отходы (Любые испорченные или неиспорченные пищевые продукты, такие, как фрукты, овощи, молочные продукты, птица, мясные продукты и пищевые остатки.)

- ✚ С - бытовые отходы (Виды отходов, образующиеся в жилых помещениях судна, не охваченные другими Приложениями, не включая бытовые сточные воды.)
- ✚ D - кулинарный жир (Любой тип пищевого масла или животного жира, используемый или предназначенный для использования с целью подготовки или приготовления пищи, не включая сами продукты питания, которые готовятся с использованием этих масел и жиров.)
- ✚ E - зола от сжигания мусора в инсинераторе (Зола и шлак из судовых инсинераторов.)
- ✚ F - эксплуатационные отходы (Все твердые отходы, включая шлам, не охваченные другими Приложениями, которые собираются на борту во время обычного технического обслуживания или эксплуатации судна, или используются для размещения и обработки груза, не включая бытовые сточные воды или льяльные воды.)
- ✚ G - остатки груза (Остатки любого груза, не охваченные другими Приложениями к настоящей Конвенции и остающиеся на палубе или в трюмах после погрузки или выгрузки, включая излишки или россыпи при погрузке и выгрузке.)
- ✚ H - останки животных
- ✚ I - орудия лова

11.2.2. Процедура 1 – накопление отходов в контейнерах

Организация накопление отходов в емкостях и контейнерах является обязанностью каждого члена экипажа. Любой вид мусора должен собираться в определенных местах.

Операции по накоплению отходов в контейнерах, образующегося на борту, должны быть основаны на рассмотрении того, что подлежит и что не подлежит сбросу в море при плавании, и какой тип мусора может быть выгружен на портовые сооружения для удаления или повторного использования.

Пункт 2 статьи 37 Федерального закона от 31 июля 1998 года N 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» ограничивает в пределах территориального моря (12-ти мильной зоны) возможности сброса субстанций с борта судов в море, а именно - запрещает сброс вредных веществ (в смысле п.1 статьи 37) в этих пределах.

За пределами территориального моря, вне 12-ти мильной зоны, сброс пищевых отходов с судна может осуществляться только в соответствии с требованиями Приложения V к МАРПОЛ 73/78 и Главы 5 Части II-A Полярного кодекса.

На борту судна находятся мусорные контейнеры для накопления отходов по мере его образования для уменьшения или исключения сортировки после его накопления в контейнерах и переработки.

Контейнеры для накопления отходов имеют отчетливую маркировку, отражающую категорию собираемого мусора и могут быть в виде барабанов, металлических контейнеров, металлических банок, мешков, или передвижных мусорных контейнеров. Любые контейнеры на территории палубы, кормы или мест, подвергающихся воздействию погодных условий, имеют крышки, которые плотно и




надежно закреплены. Все мусорные контейнеры закреплены для предотвращения потерь, утечек любого мусора, который находится в контейнерах.

Контейнеры четко обозначены и различимы графически по форме, размеру и местоположению, помещены в соответствующих местах по всему судну (например, машинное отделение, жилая палуба, кают-компания, камбуз, и другие, жилые или служебные помещения). Все члены экипажа должны быть проинформированы о том, какой мусор должен быть накоплен в контейнерах.

Накопление отходов, являющегося результатом технического обслуживания оборудования и механизмов машинного отделения, румпельного отделения, мастерских и т.д. производится в ведра, бочки с последующей транспортировкой в контейнер. Промасленная ветошь должна собираться в ящик для промасленной ветоши.

Положение 3.2 Приложения V запрещает сброс всех видов пластмасс в море. Если пластмасса смешивается с другим мусором, смешанный мусор должен рассматриваться и обрабатываться как пластмасса. Запрещается смешивать пищевые отходы с бытовыми и нефтесодержащими отходами.

Ответственными за накопление отходов, сортировку и транспортировку мусора являются:

-  в жилых, служебных, общественных, санитарных и медицинских помещениях, а также на палубах и в трюмах - старший матрос;
-  в помещениях пищеблока - повар;
-  в машинных помещениях - старший моторист.

11.2.3. Процедура 2 – переработка мусора на судне

Использование оборудования для переработки мусора на судне увеличивает возможности по накоплению отходов и сбросу мусора, облегчает выгрузку мусора на приемные сооружения.

Обслуживание оборудования переработки мусора осуществляется в соответствии с Инструкциями по эксплуатации, которые находятся на судне. Ответственным за эксплуатацию оборудования переработки мусора является второй механик.

Таблица 11.1. Оборудование для переработки мусора на борту танкера класса Arc7

Наименование оборудования	Тип	Вид мусора	Производительность	Расположение		
				Палуба	Борт	Шп.
Инсинератор	Teamtec OG-200C	Бытовые отходы (C) Пластик (A) Пищевые отходы (B)	400000 ккал/ч, Сжигание нефтеостатков - 53 кг/час, сжигание твердых отходов - 400 л/час.	Главная палуба	Левый	19
Измельчитель	InSinkErat or Evolution 200-2	Пищевые отходы (B)	0,75 кВт, 1440 об/мин	Палуба бака	Левый	19

Инсинераторы, установленные на борту судов, должны соответствовать требованиям 2.4 ИМО/МЕРС.219(63), в соответствии с правилом 16 Приложения VI к МАРПОЛ судовые инсинераторы, установленные на судах, кили которых заложены 1 января 2000 года или после этой даты, должны соответствовать требованиям Резолюции ИМО/МЕРС.76(40) и иметь типовое одобрение Реестра. Процедуры сжигания мусора в инсинераторах приведены в 2.11 ИМО/МЕРС.219(63).

В рамках намечаемой деятельности инсинераторы не используются.

Компакторы (прессователи) предназначены для уменьшения объема мусора с целью экономии судового пространства для хранения мусора и облегчения его сдачи в приемные сооружения. Процедуры прессования мусора приведены в 2.10 ИМО/МЕРС.219(63).

Для возможности измельчения пищевых отходов перед их сбросом за борт, на борту судов устанавливают измельчители, конструкция которых должна обеспечивать переработку пищевых отходов до такой степени, чтобы их частицы можно было бы пропустить через сетку с размером ячеек не более 25 мм. Процедуры измельчения мусора приведены в 2.9 ИМО/МЕРС.219(63).

11.2.3.1. Организация сброса измельченных пищевых отходов за борт

Применительно к сбросу пищевых отходов в арктических водах (арктические воды, в частности, это воды морей Северного Ледовитого Океана восточнее условной линии, соединяющей о.Медвежий и мыс Канин Нос) в п.5.2.1 (ч.II-A ПК) установлены следующие, дополнительные по отношению к МАРПОЛ (правило 4 Приложения V), требования:

- ✚ судно находится в пути (в движении);
- ✚ сброс пищевых остатков разрешается лишь тогда, когда судно находится настолько далеко, насколько это практически осуществимо, от районов с концентрацией льда, превышающей 1/10, но в любом случае не менее чем в 12 морских милях от ближайшего берега, ближайшего шельфового ледника или ближайшего припая;
- ✚ пищевые остатки должны быть измельчены или перемолоты и должны проходить через решетку с отверстиями размером не более 25 мм;
- ✚ пищевые остатки не должны быть смешаны с любым иным типом отходов;
- ✚ пищевые остатки не должны сбрасываться на лед.

К сбросу пищевых отходов вне арктических вод (то есть западнее условной линии, соединяющей о.Медвежий и мыс Канин Нос – в частности - в акватории Баренцева моря у Кольского полуострова) применяются требования МАРПОЛ (правило 4 Приложения V):

- ✚ судно находится в пути (в движении);
- ✚ сброс пищевых остатков (без предварительной обработки) разрешается не менее чем в 12 морских милях от ближайшего берега;
- ✚ сброс пищевых остатков разрешается также и на расстоянии не менее чем в 3 морских милях от ближайшего берега в случае измельчения пищевых отходов до частиц с размером не более 25 мм.

Сброс за борт осуществляется механизировано, факт осуществления сброса пищевых отходов и положение судна в момент осуществления такого сброса фиксируется в соответствующем журнале.

11.2.4. Процедура 3 – классификация мусора с целью дальнейшей передачи для транспортирования

Мусор хранится на судне в течение всего времени нахождения судна в районах, где сброс запрещен, если не предусматривается его переработка на судне.

Мусор, собранный с территории всего судна, доставляется в назначенный пункт или место накопления мусора для передачи лицензированной компании на размещение. Для мусора, возвращенного в порт для выгрузки на портовые приемные сооружения, выделено место классификации мусора с целью дальнейшей передачи для транспортирования до начала операций по выдаче на берег для соответствующей обработки. Мусор должен храниться с соблюдением правил безопасности.

Пластиковый мусор должен оставаться на борту судна до сдачи его на берег или другое судно, если не предусматривается его уничтожение на судне.

11.2.5. Процедура 4 – выгрузка мусора

Выгрузка мусора с судна осуществляется в строгом соответствии с Конвенцией МАРПОЛ 73/78, Полярного кодекса и национальными правилами, при нахождении судна в территориальных водах. Требования Приложения V к МАРПОЛ 73/78 и Главы 5 Части II-A Полярного кодекса по удалению мусора отражены в Плакатах.

Несмотря на разрешение сброса мусора в море, регламентируемое вышеуказанными правилами, основным способом удаления мусора с судна должны быть: сдача на приемные сооружения и переработка на судне.

Образующийся при грузовых операциях мусор рекомендуется сдавать на приемные сооружения до выхода судна в рейс.

Для организации оптимальной сдачи мусора на приемные сооружения следует предварительно подать заявку в порт и ознакомиться с условиями приема мусора в порту.

При совершении судном регулярных рейсов рекомендуется использование стандартизованных контейнеров для мусора, приспособленных для обменного обслуживания.



11.2.6. Журнал операций с мусором и ведение записей

Журнал операций с мусором является официальным документом, хранящимся в рулевой рубке судна и предъявляемым на проверку компетентным органам Правительства при нахождении судна в порту.

Журнал должен храниться на судне, по крайней мере, в течение двух (2-х) лет после внесения в него последней записи.

Копия записи из Журнала, заверенная капитаном судна, является официальным документом в любом юридическом процессе.

Записи в Журнал операций с мусором производятся после:

-  каждого сброса мусора в море;
-  сдачи мусора на приемные сооружения или другие суда.

Запись должна содержать следующую информацию:

- ✚ дата, время начала и окончания операции по сбросу, сдаче или уничтожению мусора;
- ✚ категорию и приблизительное количество сожженного, сброшенного или сданного мусора;
- ✚ местонахождение судна (широта и долгота) или название судна, на которое был сдан мусор, или название порта или сооружения, в случае сдачи мусора на приемные сооружения;
- ✚ подпись лица, ответственного за операцию;
- ✚ каждая заполненная страница подписывается капитаном.

В дополнение к обычным записям в Журнале операций с мусором должны регистрироваться сбросы мусора с судна, связанные с чрезвычайными обстоятельствами:

- ✚ сброс мусора, необходимый для обеспечения безопасности судна или спасения жизни;
- ✚ сброс мусора, связанный с повреждением судна или его оборудования.
- ✚ сброс мусора, связанный со случайной утерей мусора

Сдача мусора на приемные сооружения или другое судно оформляется квитанцией, подписанной оператором приемного сооружения или капитаном судна, принявшего мусор. Квитанция должна храниться вместе с Журналом в течение двух лет.

11.2.7. Размещение плакатов, программы обучения и тренировок

Плакаты, разъясняющие правила сброса мусора с судна, правила накопления отходов выполнены на русском и английском языках.

Плакаты размещаются в следующих местах: мостик, главная палуба, места установки оборудования накопления отходов и переработки мусора.

Рекомендуемые формы плакатов представлены в Приложениях 10, 11 Плана по управлению мусором, имеющегося на каждом судне.

Занятия, тренировки и учения с экипажем проводятся под руководством старшего помощника капитана.

Система подготовки должна обеспечить:

- ✚ знание каждым членом экипажа требований МАРПОЛ 73/78, Приложения V и Главы 5 Части II-A Полярного Кодекса по удалению мусора с судов внутри и за пределами особых районов, границ особых районов;
- ✚ знание членами экипажа операций по накоплению отходов, классификации с целью дальнейшей передачи для транспортирования и удалению мусора в соответствии с данным планом;
- ✚ знание расположения на судне оборудования для классификации мусора с целью дальнейшей передачи для транспортирования и переработки мусора;
- ✚ накопление информации о правилах и практике сдачи мусора в портах, регулярно посещаемых судном.

Система подготовки пересматривается и обновляется на ежегодной основе, а также по мере необходимости.

Основными методами подготовки экипажа к выполнению операций с мусором являются:

- ✚ занятия и тренировки, включая совещания судового комитета по безопасности,
- ✚ учения.

Старший помощник капитана или непосредственный руководитель до отхода судна в рейс знакомит каждого прибывшего члена экипажа с правилами обращения с мусором на судне.

Выполнение судовладельцем правил предотвращения загрязнения мусором с судов, вменяемое ему в обязанность в силу имплементации в законодательство РФ международной конвенции МАРПОЛ и контролируемое в процессе государственного портового контроля, предполагает соответствующую категоризацию мусора и организацию судовых процедур по обращению с ним на борту судна.

11.2.8. Источники образования отходов на борту судов ООО «Газпромнефть Шиппинг»

Основные характеристики используемых судов и технические решения при реализации намечаемой деятельности описаны в разделе 2.

Ниже показаны основные источники образования отходов в процессе функционирования судов (Таблица 11.2). Паспортизация приведенных в таблице видов отходов проведена ООО «Газпромнефть Шиппинг» (Приложение 10).

Таблица 11.2. Основные источники образования отходов на судах

Технологический процесс образования отхода	Категория отхода в соответствии с Приложением V к МАРПОЛ 73/78 «Правила предотвращения загрязнения мусором с судов»	Наименование аналогичного вида отхода, занесенного в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), класс опасности, наличие паспорта
Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Мусор, класс А - пластмасса (Plastics)	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной - 5 класс опасности (протокол биотестирования) 4 34 110 04 51 5
Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Мусор, класс А - пластмасса (Plastics)	Тара полиэтиленовая, загрязнённая нефтепродуктами (содержание менее 15%) – 4 класс опасности (паспорт) 4 38 113 01 51 4
Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс А - пластмасса (Plastics)	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные – 5 класс опасности ** 4 34 110 02 29 5
Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	Мусор, класс В - пищевые отходы (Food wastes)	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 5 класс опасности (протокол биотестирования) 7 36 100 01 30 5
Чистка и уборка нежилых помещений	Мусор, класс С - бытовые отходы (Domestic wastes)	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров – 4 класс опасности* 7 33 151 01 72 4
Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс С - бытовые отходы (Domestic wastes)	Тара стеклянная незагрязненная – 5 класс опасности ** 4 51 102 00 20 5
Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Мусор, класс С - бытовые отходы (Domestic wastes)	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 5 класс опасности ** 4 61 010 01 20 5
Приготовление пищи с использованием пищевых растительных масел	Мусор, класс D – кулинарный жир (Cooking oil)	Масла растительные отработанные при приготовлении пищи – 4 класс опасности (паспорт) 7 36 110 01 31 4
Сжигание мусора, образованного в результате обычной эксплуатации судна	Мусор, класс Е - зола от сжигания мусора в инсинераторе (Incinerator ashes)	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов – 4 класс опасности (паспорт) 7 47 981 99 20 4
Использование по назначению с утратой потребительских свойств - замена отработанных ртутьсодержащих ламп	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 1 класс опасности (паспорт) 4 71 101 01 52 1

Технологический процесс образования отхода	Категория отхода в соответствии с Приложением V к МАРПОЛ 73/78 «Правила предотвращения загрязнения мусором с судов»	Наименование аналогичного вида отхода, занесенного в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), класс опасности, наличие паспорта
Замена отработанных аккумуляторов	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом – 2 класс опасности (паспорт) 9 20 110 01 53 2
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Одиночные гальванические элементы (батарейки) – 2 класс опасности* 4 82 201 51 53 2
Замена масляных фильтров судов	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Фильтры очистки масла, водного транспорта (судов) отработанные 3 класс опасности** 9 24 402 01 52 3
Замена топливных фильтров судов	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Фильтры очистки топлива, водного транспорта (судов) отработанные 3 класс опасности (паспорт) 9 24 403 01 52 3
Ликвидации проливов нефти и нефтепродуктов	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 4 класс опасности (паспорт) 9 19 201 02 39 4
Обслуживания оборудования, протирки замасленных поверхностей	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 4 класс опасности (паспорт) 9 19 204 02 60 4
Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств (замена шлангов перекачки нефтепродуктов)	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes)	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – 4 класс опасности (паспорт) 4 33 202 02 51 4
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes, E-waste – МЕРС.239(65))	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства – 4 класс опасности (паспорт) 4 81 201 01 52 4
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes, E-waste – МЕРС.239(65))	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства – 4 класс опасности (паспорт) 4 81 202 015 24
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Мусор, класс F - эксплуатационные отходы (Operational wastes, E-waste – МЕРС.239(65))	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные – 4 класс опасности (паспорт) 4 81 203 02 52 4
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Нефтешламы (Sludge)	Отходы минеральных масел моторных – 3 класс опасности (паспорт) 4 06 110 01 31 3
Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	Нефтешламы (Sludge)	Шлам очистки танков нефтеналивных судов – 3 класс опасности (паспорт) 9 11 200 01 39 3
Отходы очистки топлива перед его подачей к дизельным агрегатам	Нефтешламы (Sludge)	Отходы сепарации дизельного топлива на водном транспорте (судах) (содержание нефтепродуктов 15% и более)– 3 класс опасности* 9 24 431 51 39 3

Технологический процесс образования отхода	Категория отхода в соответствии с Приложением V к МАРПОЛ 73/78 «Правила предотвращения загрязнения мусором с судов»	Наименование аналогичного вида отхода, занесенного в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), класс опасности, наличие паспорта
Зачистка подсланевого пространства судов	Нефтедержавные воды (Blidge water)	Воды подсланевые и/или львальные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более – 3 класс опасности (паспорт) 9 11 100 01 31 3

* паспорт разрабатывается

** планируется биотестирование

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» не регулирует отношения в области обращения с медицинскими отходами (п.2 ст.2). В соответствии с требованиями Конвенции о труде в морском судоходстве (КМТС 2006, ст. А.3.1. п.12) лазареты на судах ООО «Газпромнефть Шиппинг» не используются. В связи с этим оценка массы и объема образования медицинских отходов в данном разделе не проводится.

11.2.9. Идентификация отходов по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО)

Идентификация образующихся отходов производится в соответствии с действующими нормативными документами:

- ✚ Федеральный классификационный каталог отходов. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
- ✚ Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (приказ МПР России от 04.12.2014 г. № 536);
- ✚ СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.

Таблица 11.3. Идентификация судовых отходов по ФККО

Процесс, приводящий к образованию отхода	Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Состав отхода	Опасные свойства	
I класс опасности					
1	Использование по назначению с утратой потребительских свойств - замена отработанных ртутьсодержащих ламп	4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	стекло CJI 97-11 94,1%, люминофор 1,85%, мастика 1,7%, алюминий 1,6%, латунь 0,29%, медь 0,13%, гетинакс 0,13 %, припой оловянно-свинцовый 0,12%, ртуть 0,03%, сталь никелированная 0,03%, вольфрам 0,01%, платинит 0,01%	токсичность
II класс опасности					

Процесс, приводящий к образованию отхода		Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Состав отхода	Опасные свойства
2	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 82 201 51 53 2	Одиночные гальванические элементы (батарейки) – 2 класс опасности	диоксид марганца 45,6%, цинк 25,8%, железо 14,2%, гидроксид калия 8%, графит 6,4%	токсичность
3	Замена отработанных аккумуляторов	9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	сульфат свинца 20,95%, свинца диоксид 19,69%, свинец 17,85%, серная кислота 16,56%, полипропилен 10,0%, вода 9,27%, свинца сульфид 2,97%, поливинилхлорид 2,17%, сурьма 0,54%	токсичность
III класс опасности					
4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	нефтепродукты 96,94%, песок (диоксид кремния) 2,01%, вода 1,05%	пожароопасность
5	Зачистка подсланевого пространства судов	9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	вода 49,21%, нефтепродукты 48,61%, песок (диоксид кремния) 2,18%	экоотоксичность*
6	Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	9 11 200 01 39 3	Шлам очистки танков нефтеналивных судов	нефтепродукты 76,49%, вода 12,19%, песок (диоксид кремния) 11,32%	пожароопасность
7	Замена масляных фильтров судов	9 24 402 01 52 3	Фильтры очистки масла, водного транспорта (судов) отработанные	целлюлоза 38,7%, алюминий 17,3%, масло минеральное 15,1%, нефтепродукты 10,0%, железо 9,9%, резина 9,0%	пожароопасность
8	Замена топливных фильтров судов	9 24 403 01 52 3	Фильтры очистки топлива, водного транспорта (судов) отработанные	нефтепродукты 48,0%, железо 32,0%, бумага 15,0%, поливинилхлорид 3,5%, алюминий 0,64%, серосодержащие соединения (по сере) 0,34%, фенолы 0,28%, песок (диоксид кремния) 0,19%, свинец 0,05%	пожароопасность

Процесс, приводящий к образованию отхода		Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Состав отхода	Опасные свойства
9	Отходы очистки топлива перед его подачей к дизельным агрегатам	9 24 431 51 39 3	Отходы сепарации дизельного топлива на водном транспорте (судах) (содержание нефтепродуктов 15% и более)	нефтепродукты- 75,00%; вода 12,0%; песок (диоксид кремния) - 13,00%	пожароопасность
IV класс опасности					
10	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств (замена шлангов перекачки нефтепродуктов)	4 33 202 02 51 4	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	нефтепродукты - 9,6%, железо - 7,6%, алюминий - 12%, цинк - 0,77%, синтетическое волокно - 15%, резина- 55%, песок (кремний диоксид) - 0,03%	не установлены
11	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	4 38 113 01 51 4	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	полиэтилен 86,0%, поливинилхлорид 5,5%, нефтепродукты 8,5%	не установлены
12	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 81 201 01 52 4	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	марганец - 0,46%; хром - 0,1%; свинец - 0,02%; медь - 0,55%; лом черных металлов (железа) - 33,88%; алюминий - 8,55%; полипропилен - 27,6%; полиэтилен - 25,34%; резина - 3,5%	не установлены
13	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 81 202 01 52 4	Принтеры, сканеры, multifunctional устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	стекло - 16,9%; полипропилен - 43,65%; полиэтилен - 14,7%; железо - 19,74%; резина - 3,42%; медь - 0,6%; марганец - 0,8%; хром - 0,09%; цинк - 0,07%; свинец - 0,03%	не установлены
14	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 81 203 02 52 4	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	полистирол - 13,55%; полипропилен - 48,5%; медь - 0,42%; железо - 18,8%; поливинилхлорид - 7,5%; алюминий - 3,77%; резина - 3,2%; сажа - 4,26%	не установлены

Процесс, приводящий к образованию отхода		Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Состав отхода	Опасные свойства
15	Чистка и уборка нежилых помещений	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	бумага 59,0%, пластмасса 13,0%, песок 9,0%, текстиль 8,0%, пищевые отходы 6,0%, стекло 5,0%	не установлены
16	Приготовление и потребление пищи	7 36 110 01 31 4	Масла растительные отработанные при приготовлении пищи	жир 93,0%, вода 5,6%, хлориды 0,62%, натрий 0,41%, пищевые отходы 0,37%	не установлены
17	Сжигание мусора, образованного в результате обычной эксплуатации судна	7 47 981 99 20 4	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	песок (диоксид кремния) 56,0%, кальций 15,0%, алюминий 7,6%, железо 6,5%, вода 6,1%, натрий 3,8%, сажа 2,3%, магний 1,3%, калий 0,7%, серосодержащие соединения (по сере) 0,55%, медь 0,07%, марганец 0,043%, цинк 0,025%, никель 0,005%, свинец 0,0049%, хром 0,002%, кадмий 0,0001%	не установлены
18	Ликвидации проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	песок (диоксид кремния) 81,94%, вода 9,64%, нефтепродукты 8,42%	экоотоксичность*
19	Обслуживания оборудования, протирки замасленных поверхностей	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	текстиль 91,7%, нефтепродукты 8,3%	пожароопасность
V класс опасности					
20	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 34 110 02 29 5	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	полиэтилен 95%, прочее 5.0%	отсутствуют

Процесс, приводящий к образованию отхода		Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Состав отхода	Опасные свойства
21	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	4 34 110 04 51 5	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	полиэтилен 99%, примеси 1%	отсутствуют
22	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	4 51 102 00 20 5	Тара стеклянная незагрязненная	стекло 99%, примеси 1%	отсутствуют
23	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	сталь – 99%, примеси 1%	отсутствуют
24	Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	очистки и остатки овощей 80%, животные и растительные жиры 12%, кости 4%, примеси 4%	отсутствуют

* - в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Приложение 3) Конвенция вступила в силу для России 01.05.1995.

11.3. Объемы образования отходов на танкере класса Arc7

Расчеты массы и объемов образования отходов, образующихся на танкере класса Arc7, приведены в Приложении 7.

Сводная информация об объеме образования отходов за 1 год функционирования судна приведена ниже.

Таблица 11.4. Информация о возможном образовании отходов на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человека экипаж)

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, тонн	Объем отхода, куб.м
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,077	0,847
	Итого I класса опасности	0,077	0,847
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,238	0,116
	Итого II класса опасности	0,238	0,116
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	56,478	62,754
9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	39,844	42,705
9 11 200 01 39 3	Шлам очистки танков нефтеналивных судов	115,869	128,743
9 24 402 01 52 3	Фильтры очистки масла, водного транспорта (судов) отработанные	0,699	1,690
9 24 403 01 52 3	Фильтры очистки топлива, водного транспорта (судов) отработанные	0,469	3,070
	Итого III класса опасности	213,359	238,962
4 33 202 02 51 4	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,154	0,105
4 38 113 01 51 4	Тара полиэтиленовая, загрязнённая нефтепродуктами (содержание менее 15%)	0,084	0,210
4 81 203 02 52 4	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	0,051	0,593
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,852	3,795
7 36 110 01 31 4	Масла растительные отработанные при приготовлении пищи	0,140	0,146
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,938	0,615
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,394	0,857
	Итого IV класса опасности	3,613	6,321
4 34 110 04 51 5	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	0,818	2,045
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	13,000	35,040
	Итого V класса опасности	13,818	37,085
	Всего	231,105	283,331
Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, тонн	Объем отхода, куб.м
7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	1103,760	1051,200
	Всего	1103,760	1051,200

11.4. Места накопления отходов

Анализ достаточности судовых контейнеров и емкостей для сбора и временного накопления образующихся отходов на танкерах класса Arc7 проведен ниже.

Таблица 11.5. Характеристика типовых мест накопления отходов на танкере класса Arc7

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Объем отхода, куб.м/год	Вид мест временного хранения	Объем временного хранения на борту, куб.м	Кратность удаления отходов, раз/год
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,847	Металлический контейнер КРЛ 1-90 (Оранжевый)	0,23	4
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,116	Помещение аккумуляторной	10,00	1
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	62,754	Цистерны отработанного масла	15,54	5
9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	42,705	Цистерны льяльных вод	25,80	2
9 11 200 01 39 3	Шлам очистки танков нефтеналивных судов	128,743	Слоп-танки	362,20	1
9 24 402 01 52 3	Фильтры очистки масла, водного транспорта (судов) отработанные	1,690	Пластиковый контейнер (Красный)	0,24	20
9 24 403 01 52 3	Фильтры очистки топлива, водного транспорта (судов) отработанные	3,070	Пластиковый контейнер (Красный)	0,24	20
4 33 202 02 51 4	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,105	Помещение сбора и обработки мусора	10,00	1
4 38 113 01 51 4	Тара полиэтиленовая, загрязнённая нефтепродуктами (содержание менее 15%)	0,210	Пластиковый контейнер (Черный)	0,24	1
4 81 203 02 52 4	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	0,593	Пластиковый контейнер (Серый)	0,12	5
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	3,795	Пластиковый контейнер (Красный)	0,44	9
7 36 110 01 31 4	Масла растительные отработанные при приготовлении пищи	0,146	Контейнер (Желтый)	0,02	8
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,615	Металлический контейнер (Зеленый)	0,12	6

9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,857	Металлический контейнер (Зеленый)	0,20	5
4 34 110 04 51 5	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	2,045	Пластиковый контейнер (Черный)	0,48	5
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	35,040	Пластиковый контейнер (Синий)	0,92	39
Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Объем отхода, куб.м/год	Вид мест временного хранения	Объем временного хранения на борту, куб.м	Кратность удаления отходов, раз/год
7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	1051,200	Цистерны сточных вод	25,80	41

11.5. Порядок передачи отходов лицензированным организациям в порту Мурманск

Суда ООО «Газпромнефть Шиппинг» по заключенному Договору пользуются в порту Мурманск услугами судового агента, который обеспечивает комплекс портового обслуживания танкеров, включая и техническое обеспечение передачи накопленных на борту отходов лицензированным организациям (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложения 13-15).

Организации, принимающие отходы с судов, а также сведения об их лицензировании в данной области указаны в таблицах ниже.

Таблица 11.6. Сведения о передаче отходов, образуемых на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человек экипаж), организациям, осуществляющим обращение с отходами в порту Мурманск

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, т	Цель передачи отхода	Организация, имеющая лицензию на обращение с соответствующим видом отходов
4 71 101 01 52 1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,077	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ФГУП «Федеральный экологический оператор», Договор № 78544 на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности от 23.06.2023 на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов в соответствии с законодательством Российской Федерации
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	0,238	Сбор, Транспортировка	ФГУП «Федеральный экологический оператор», Договор № 78544 на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности от 23.06.2023 на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов в соответствии с законодательством Российской Федерации
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	56,478	Сбор, Транспортировка, Утилизация	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, т	Цель передачи отхода	Организация, имеющая лицензию на обращение с соответствующим видом отходов
9 11 100 01 31 3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	39,844	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
9 11 200 01 39 3	Шлам очистки танков нефтеналивных судов	115,869	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
9 24 402 01 52 3	Фильтры очистки масла, водного транспорта (судов) отработанные	0,699	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
9 24 403 01 52 3	Фильтры очистки топлива, водного транспорта (судов) отработанные	0,469	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
4 33 202 02 51 4	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,154	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "СОРЭК" ИНН 5191324027 Лицензия: Л020-00113-51/00099509 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 194 от 01.06.2017
4 38 113 01 51 4	Тара полиэтиленовая, загрязнённая нефтепродуктами (содержание менее 15%)	0,084	Сбор, Транспортировка, Утилизация	ООО "СОРЭК" ИНН 5191324027 Лицензия: Л020-00113-51/00099509 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 194 от 01.06.2017
4 81 203 02 52 4	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	0,051	Сбор, Транспортировка, Утилизация	ООО "СОРЭК" ИНН 5191324027 Лицензия: Л020-00113-51/00099509 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 194 от 01.06.2017
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,852	Сбор, Транспортировка, Утилизация	ООО "СОРЭК" ИНН 5191324027 Лицензия: Л020-00113-51/00099509 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 194 от 01.06.2017
7 36 110 01 31 4	Масла растительные отработанные при	0,140	Сбор, Транспортировка,	ООО "Крондекс" ИНН 5190311498 Лицензия: Л020-00113-51/00114496 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 235 от 15.11.2022

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, т	Цель передачи отхода	Организация, имеющая лицензию на обращение с соответствующим видом отходов
	приготовлении пищи		Обезвреживание	
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,938	Сбор, Транспортировка, Утилизация	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,394	Сбор, Транспортировка, Обезвреживание	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
4 34 110 04 51 5	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	0,818	Сбор, Транспортировка	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	13,000	Сбор, Транспортировка, Размещение	ООО "ИКС" ИНН 5190161740 Лицензия: Л020-00113-51/00038719 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 152 от 15.05.2017
7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	1103,760	Сбор, Транспортировка	ООО "Крондекс" ИНН 5190311498 Лицензия: Л020-00113-51/00114496 Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора Приказ 235 от 15.11.2022

Цель передачи отходов лицензированным организациям	Масса, т	%
Размещение	13,000	5,63
Транспортировка (без размещения)	1,056	0,46
Обезвреживание / утилизация	217,049	93,92
из них подсланевые воды	39,844	17,24

Отходы 5 класса опасности, образующиеся на ЛСО, на акватории АТКОН могут быть перегружены на борт танкеров ООО «Газпромнефть Шиппинг» для дальнейшей транспортировки и сдачи в порту Мурманск.

Отходы всех классов опасности, образующиеся на ЛСО, в безледный период на акватории АТКОН могут быть переданы на борт танкера-мусоросборщика по договору (Том 2. ОВОС. Книга 2. Приложения. Приложения 13-15) для дальнейшей транспортировки на береговые сооружения.

11.6. Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы проведен в соответствии с нормами, определенными Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Размер платы за размещение отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

$$Пл_{отх} = \sum_i C_{ли} * M_{iотх}$$

где:

$Пл_{отх}$ – размер платы за размещение отходов, руб.;

$C_{ли}$ – ставка платы за размещение 1 тонны i -го отхода, руб.;

$M_{iотх}$ – фактическое размещение i -го отхода, (т, м³);

n – количество видов отходов.

$$C_{ли} = НБ_{ли} * K_э,$$

где:

$НБ_{ли}$ – базовый норматив платы за 1 тонну размещенного отхода i -го вида, руб.;

$K_э$ – коэффициент территорий и объектов, находящихся под особой охраной,

Для отходов, передаваемых на утилизацию или обезвреживание, а также на транспортировку без цели «размещение» плата не рассчитывается. Кроме того, плата не рассчитывается для отходов, образующихся при использовании систем хозяйственно-бытового водоотведения – Отходы (осадки) из выгребных ям (код 7 32 100 01 30 4) так как они передаются на очистные сооружения, после чего рассматриваются как сточные воды.

Таблица 11.7. Расчет платы за размещение отходов, образуемых на танкере класса Arc7 («Штурман Щербинин», 365 судо-суток, 32 человек экипаж)

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, т	Цель передачи отхода	Базовые ставки, руб.(ПП от 13.09.2016 № 913)	К-т пересчета к 2023 г.(ПП от 20.03.2023 №437)	К-т объекта в особой охране (п.2 ПП от 13.09.2016 № 913)	Плата при размещении отходов (не рассчитывается для передачи на обезвреживание или утилизацию), руб.
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания	13,000	Сбор, Транспортировка, Размещение	17,3	1,26	1	283

Код ФККО	Вид отхода по ФККО	Масса отхода, т	Цель передачи отхода	Базовые ставки, руб.(ПП от 13.09.20 16 № 913)	К-т пересчета к 2023 г.(ПП от 20.03.20 23 №437)	К-т объекта в особой охроне (п.2 ПП от 13.09.20 16 № 913)	Плата при размещении отходов (не рассчитывается для передачи на обезвреживание или утилизацию), руб.
	несортированные						
	Масса отходов, передаваемых для размещения	13,000	Итого плата при размещении отходов, руб				283

Для одного танкера класса Arc7 за 1 год плата за размещение отходов составит 283 рубля, для деятельности трех танкеров в течение 10 лет – 8 490 рублей. Размер платы за размещение отходов в течение 10 лет осуществления деятельности рассчитывался по нормативам, установленным на 2023 г.

11.7. Выводы

При осуществлении намечаемых работ обращение с отходами будет организовано в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международной конвенции МАРПОЛ 73/78.

Оценка массы и объема образования отходов выполнена с учетом максимально возможного образования отходов (в зависимости от продолжительности выполнения работ, количества задействованного персонала, технических характеристик судов).

За 1 год функционирования на борту одного танкера класса Arc7 образуется, ориентировочно, 231,105 т отходов, на борту 3-х судов – 693,3 т отходов.

Из них передается на берег для обезвреживания или утилизации 651,15 тонн отходов, передается на берег для размещения 39,00 тонн.

Кроме того, на судах при использовании систем хозяйственно-бытового водоотведения образуются отходы – Отходы (осадки) из выгребных ям (код 7 32 100 01 30 4), которые, после откачки с судна, передаются на очистные сооружения и далее рассматриваются как сточные воды. Объем их образования на 3-х судах за 1 год составит, ориентировочно, 3311,3 тонны.

Плата, вносимая при размещении отходов от трех судов в течение одного года, составит ориентировочно 283 рубля.

За весь период осуществления намечаемой деятельности (10 лет) расчетное количество отходов, образующихся на трех судах составит, ориентировочно, 693,3 тонн, плата за размещение отходов (в ценах 2023 года) составит, ориентировочно, 8 490 рублей.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами при реализации намечаемой деятельности в соответствии со шкалой ранжирования является локальным по своему пространственному масштабу (Таблица 3.1), краткосрочным по времени (Таблица 3.2) и слабым по интенсивности (Таблица 3.3).

Интегральное воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности является незначительным (Таблица 3.5) и соответствует требованиям как конвенции МАРПОЛ 73/78, так и нормативных документов Российской Федерации.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В рамках намечаемой деятельности планируется осуществлять приём сырой нефти на акватории АТКОН и ее транспортировку в Мурманск с перевалкой на РПК «Норд», расположенный в среднем колене Кольского залива. Кроме того, на акватории АТКОН планируется продолжить деятельность по обеспечению морских судов, находящихся на этой акватории, в том числе ледокольных судов обеспечения, топливом и горюче-смазочными материалами (см. раздел 4).

В целях предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при проведении работ были разработаны, утверждены и согласованы:

- ✚ План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на акватории морского порта Сабетта (включая участок № 1 п. Сабетта, участок № 2 Салмановское месторождение и участок № 3 мыс Каменный), утв. Распоряжением Капитана морского порта Сабетта № 08/17 от 06.12.2017
- ✚ План ЛРН ООО «Газпромнефть Шиппинг». Акватория морского порта Сабетта в районе мыса Каменный, 2020 (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 8)
- ✚ Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Книга 1. Общая часть. Оперативная часть. Ликвидация последствий ЧС(Н).
- ✚ Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Часть 1. Морской участок (1803-0-ПЛРН1), 2014-2015 (в части погрузочных операций на АТКОН).
- ✚ План предупреждения и ликвидации разливов нефтепродуктов при осуществлении деятельности по перевалке нефтепродуктов, бункеровке (заправке) судов с использованием судов-бункеровщиков ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акватории морского порта Мурманск, г. Санкт-Петербург, 2023 г.
- ✚ Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью для танкеров «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 6).
- ✚ Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью для ЛСО «Александр Санников», «Андрей Вилькицкий» (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 6).

Документы разработаны в целях заблаговременного проведения мероприятий по предупреждению ЧС(Н), поддержанию в постоянной готовности сил и средств их ликвидации для обеспечения безопасности населения и территорий, а также максимально возможного снижения ущерба и потерь в случае их возникновения при осуществлении намечаемой деятельности. Они устанавливают порядок организации, способы и последовательность выполнения мероприятий по управлению предупреждением и ликвидацией разливов нефтепродуктов, устанавливают единые подходы и требования к практическому осуществлению управления при осуществлении деятельности.

В ходе моделирования сценариев разлива нефтепродуктов были определены максимальные границы области возможного загрязнения и границы полного выветривания нефтепродуктов в случае непринятия эффективных мер по локализации и ликвидации аварийного разлива.

12.1. Источники и частота чрезвычайных ситуаций

Основными источниками потенциальных аварийных разливов нефтепродуктов при проведении грузовых операций являются:

- ✚ грузовые танки судов;
- ✚ топливные танки судов;
- ✚ грузовые шланги используемых судов и терминала.

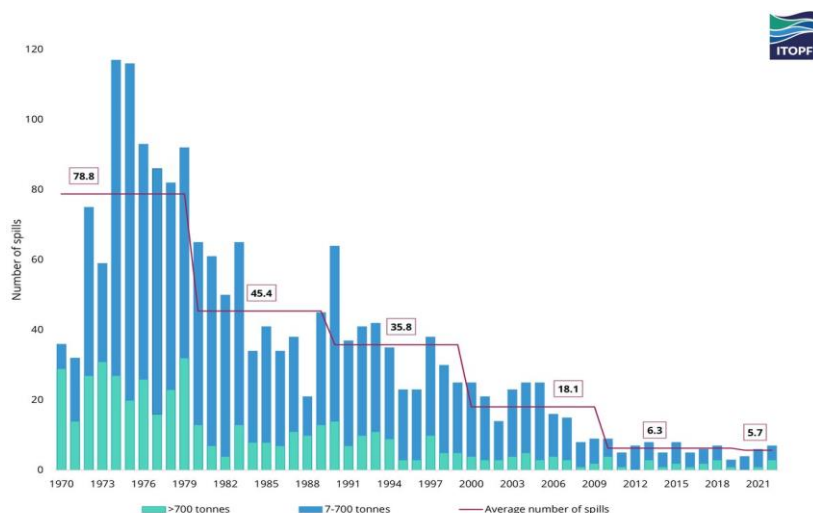
К возможным причинам разлива нефтепродуктов отнесены:

- ✚ разгерметизация танков используемых судов вследствие аварии навигационного, технического, технологического и форс-мажорного характера;
- ✚ разрыв грузового шланга приема и выдачи топлива вследствие износа, вызванного механическим воздействием, температурным воздействием (влиянием повышенных или пониженных температур) и физико-химическим воздействием;
- ✚ противоправные действия людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации.

Кроме аварийных разливов могут иметь место так называемые эксплуатационные разливы, причиной которых могут быть неполадки оборудования, а также ошибки обслуживающего персонала.

Согласно современной статистике ИТОПФ (ИТОПФ, 2022), количество аварий с танкерами всех типов в последние годы неуклонно снижается, объем поступающей в море нефти падает (Рисунок 12.1).

За 2022 год зафиксировано 7 разливов объемом более 7 тонн, при том, что общемировой танкерный флот на 01.12.2022 года насчитывал более 7400 судов общим водоизмещением 629 млн. тонн⁵⁵.



⁵⁵ <https://www.statista.com/statistics/264024/number-of-merchant-ships-worldwide-by-type/>

Рисунок 12.1. Статистика разливов нефти объемом более 7 тонн с танкеров 1970-2022

12.1.1. Оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций

Согласно Руководству ИМО «Оценка риска разливов нефти и готовности к реагированию на них», оценка риска разливов нефти и нефтепродуктов (частота, объемы и последствия) базируются на статистических данных.

По классификации Международной федерации владельцев танкеров (ИТОПФ), нефтяные разливы принято делить на три категории в зависимости от объемов утечки нефти (нефтепродуктов): малые - менее 7 т; средние - от 7 до 700 т; большие - более 700 т. Согласно вышеуказанной классификации и выполненным расчетам, при проведении операций танкерами ООО «Газпромнефть Шиппинг», возможны малые, средние и большие утечки нефти и нефтепродуктов.

Согласно исследованиям экспертов европейской группы TACIS, частота разливов нефти более 1 т при судозаходе может считаться равной 5×10^{-4} . Оценка риска разливов нефти и нефтепродуктов проводилась на базе модели принятой TACIS (TACIS, 1999: Baltic Pipeline System), которая использует в качестве переменной только количество судозаходов и статистику ИТОПФ частоты разливов нефти.

Таблица 12.1. Вероятности проявления опасностей при авариях нефтеналивных судов

№ п/п	Причины аварии	Вероятность аварии
1.	Столкновения судов	0,279
2.	Посадка на мели (риффы)	0,272
3.	Несовершенство конструкции судов или навигационного оборудования	0,208
4.	Повреждения у причалов	0,101
5.	Взрывы	0,069
6.	Пожары	0,038
7.	Поломки двигателя	0,033

Данные модели являются обобщенными моделями, применимыми для всего танкерного флота в мире, в том числе для акваторий намечаемой деятельности.

Исходя из характеристик районов выполнения бункеровочных операций есть основание предполагать, что на акватории портов навигационная авария при столкновении бункеровщика с другим судном более вероятна, чем при посадке на мель.

Ориентировочную оценку объема разлива в результате подобных аварий возможно выполнить по конструктивным параметрам конкретного танкера. В случае повреждения двух танков при посадке на мель вероятность вылива 5 % груза из танков составляет $p_1 = 0,5$, а вылива 95 % груза (практически полного объема танков) $p_2 = 0,002$, при этом, при столкновении вероятность вылива 95 % груза еще меньше и будет зависеть от положения пробоины по отношению к ватерлинии.

Принимая вероятности вылива 95 % равной 0,002, получим частоту возникновения крупномасштабного разлива нефтепродуктов при столкновении судов на один судозаход. Далее для расчета используется планируемое количество судозаходов в каждом районе (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности).

Результаты расчетов частоты инцидентов с бункеровщиками Общества, осуществляющими бункеровку судов нефтепродуктами на акваториях морских портов приведены в таблице ниже.

Таблица 12.2. Расчетная частота аварий по портам (год)

№ п/п	Причина аварии	Частота РН в год	Мурманск, перевалка РПК Норд	Мыс Каменный, погрузка нефти	Мыс Каменный, бункеровка
1.	Столкновения судов	2,790E-08	1,674E-06	1,674E-06	5,580E-07
2.	Посадка на мели (рифы)	2,720E-08	1,632E-06	1,632E-06	5,440E-07
3.	Несовершенство конструкции судов или навигационного оборудования	2,080E-08	1,248E-06	1,248E-06	4,160E-07
4.	Повреждения у причалов	1,010E-08	6,060E-07	6,060E-07	2,020E-07
5.	Взрывы	6,900E-09	4,140E-07	4,140E-07	1,380E-07
6.	Пожары	3,800E-09	2,280E-07	2,280E-07	7,600E-08
7.	Поломки двигателя	3,300E-09	1,980E-07	1,980E-07	6,600E-08

Анализируя таблицу, очевидно, что даже наиболее вероятное событие – разлив в районе АТКОН или РПК Норд в Мурманске ($1,674E^{-06}$ / 60 судозаходов / год) – является практически невероятным.

Таблица 12.3. Матрица «вероятность-тяжесть последствий»

Частота возникновения отказа 1/год		Тяжесть последствий отказов			
		Катастрофический отказ	Критический отказ	Некритический отказ	Отказ с пренебрежимо малыми последствиями
Частый отказ	>1	A	A	A	C
Вероятный отказ	$1 - 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможный отказ	$10^{-2} - 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкий отказ	$10^{-4} - 10^{-6}$	A	B	C	D
Практически невероятный отказ	$<10^{-6}$	B	C	C	D

В таблице выше используются следующие критерии:

- ✚ критерии отказов по тяжести последствий: катастрофический отказ - приводит к смерти людей, существенному ущербу имуществу, наносит невосполнимый ущерб окружающей среде; критический (некритический) отказ - угрожает (не угрожает) жизни людей, приводит (не приводит) к существенному ущербу имуществу, окружающей среде; отказ с пренебрежимо малыми последствиями - отказ, не относящийся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.
- ✚ категории (критичность) отказов: А - обязателен количественный анализ риска или требуются особые меры обеспечения безопасности; В - желателен количественный анализ риска или требуется принятие определенных мер безопасности; С - рекомендуется проведение качественного анализа опасностей или принятие некоторых мер безопасности; Д - анализ и принятие специальных (дополнительных) мер безопасности не требуются.

12.2. Сценарии разливов нефти и нефтепродуктов

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- ✚ повреждением перегрузочного шланга при бункеровочных операциях и разливом нефтепродуктов в акваторию;
- ✚ повреждением корпуса судна и разливом нефти или нефтепродуктов в акваторию.

Во всех случаях аварийные ситуации моделируются по сценарию: повреждение → истечение топлива или нефти → распространение нефтяного пятна по водной поверхности и дрейф его под действием ветра и течения → загрязнение нефтепродуктами участка акватории (с достижением береговых участков или без такового) → локализация и ликвидация последствий аварии.

В соответствии с Обязательными постановлениями и другими нормативными документами, перед началом бункеровочных работ суда огораживаются бонами с таким расчетом, чтобы при разгерметизации шлангов весь нефтепродукт попал в огороженное бонами пространство. Растекания нефтепродукта по акватории не произойдет, а максимальная площадь пятна нефтепродукта будет равна площади акватории между бонами и корпусами судов.

Все расчеты ниже, тем не менее, сделаны исходя из пессимистического сценария отсутствия боновых заграждений.

12.2.1. Авария (повреждение корпуса) судна

При возможном столкновении с повреждением (пробоиной) борта танкера может возникнуть аварийная ситуация, способная привести к ЧС (Н). Все используемые танкеры и ЛСО оборудованы двойным корпусом в районе грузовых и топливных танков в целях повышения экологической безопасности. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 для нефтеналивного судна с двойным дном и двойными бортами максимально возможный объем разлива принимается как 50% из 2-х смежных танков максимального объема.

Объем двух смежных грузовых танков максимального объема танкеров класса Arc7 «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» составляет 10700,3 м³, принимаемый для дальнейших расчетов возможный объем разлива составляет 5350,15 м³, при средней плотности нефти сорта «Новопортовский» 848 кг/м³ это составит 4536,9 т.

12.2.2. Повреждение перегрузочного шланга при бункеровочных операциях

При возможной разгерметизации (полном разрыве, незапланированном рассоединении) перегрузочного шланга в процессе перекачки нефтепродуктов (бункеровочных операциях) на объем разлива определяется подачей грузовых насосов судна-бункеровщика с учетом времени остановки операций и объемом нефтепродуктов, вылившихся из шланга после остановки перекачки.

При определении объемов РН при разрыве грузовых шлангов использовались следующие исходные данные:

- ✚ длина грузовых шлангов на танкерах «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» - 50 метров, диаметр 152 мм;
- ✚ максимальная производительность подачи топлива на танкерах «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» 2000 м³/ч;
- ✚ максимальная производительность подачи нефти на танкерах «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» 5000 м³/ч;

✚ время отключения насосного оборудования – 300 сек.

При выполнении бункеровки расчетный объем разлива определен по формуле:

$$V_p = Q t / 60 + Q_{ст}, \text{ м}^3,$$

где: Q – расход топлива при перекачке (бункеровке), м³/час; определяется фактической максимальной подачей перекачивающего насоса судна-бункеровщика;

t – время остановки перекачки, мин;

Q_{ст} - объемом нефтепродуктов, вылившихся из шланга после остановки перекачки.

$$Q_{ст} = \pi R^2 l, \text{ м}^3,$$

где R – внутренний радиус бункеровочного шланга, м;

l – длина шланга, м.

12.2.3. Максимальные объемы разлива

В таблице ниже представлены результаты расчетов максимальных объемов разлива.

Таблица 12.4. Расчетные объемы разливов нефтепродуктов

Сценарий	Возможные причины РН	Объем РН, м ³	Масса РН, т
Сценарий Ш.1	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с легким топливом	167,6	147
Сценарий Ш.2	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с тяжелым топливом	167,6	150,5
Сценарий Ш.3	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с нефтью при перевалке на РПК Норд	417,6	354,1
Сценарий Т.1	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с легким топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	732,15	642,1
Сценарий Т.2	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с тяжелым топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	732,15	657,5
Сценарий Н.1	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	5350,15	4536,9

Анализ возможных источников ЧС (Н) и результаты прогнозирования последствий аварий с максимально возможными разливами нефтепродуктов показывает, что наиболее опасными (с максимальным разливом нефти или нефтепродуктов) являются ЧС (Н), связанные с повреждением корпусов танкеров.

Для дальнейшего моделирования были выбраны следующие сценарии аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, связанные потенциально с наиболее тяжелыми последствиями или наиболее вероятные (Таблица 12.5).

Таблица 12.5. Сценарии разливов нефтепродуктов

№	Точка разлива	Причина	Нефтепродукт	Объем, м3	Масса РН, т
Ш.1	АТКОН, зона ожидания	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с легким топливом	СМТ (DMA) вид Э	167,6	147
Ш.2	АТКОН, зона ожидания	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с тяжелым топливом	ТСУ-80 (RMD-80) вид Э	167,6	150,5
Ш.3	РПК Норд, Кольский залив	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с нефтью при перевалке на РПК Норд	нефть	417,6	354,1
Т.1	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с легким топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	СМТ (DMA) вид Э	732,15	642,1
Т.2	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с тяжелым топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	ТСУ-80 (RMD-80) вид Э	732,15	657,5
Н.1	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	5350,15	4536,9
Н.2	РПК Норд, Кольский залив	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	5350,15	4536,9
Н.3	Район мыса Белый, Карское море	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	5350,15	4536,9

12.2.4. Прогнозирование зон распространения разливов

Прогнозирование зон распространения РН основано на определении площадей РН и прогнозировании распространения нефтяного пятна, выполняемых относительно максимально возможных РН с учетом физико-химических характеристик и гидрометеорологических условий. Соотношения Фэя (Fay, 1969, 1971) для оценки размеров области нефтяного загрязнения являются одним из наиболее простых и эффективных способов расчета параметров разлива нефти и по этой причине востребованы в практических задачах (Зацева и др., 2018).

Диаметр пятна в направлении, перпендикулярном направлению ветра, R_y (м) вычисляется по формуле (Fay, 1971):

$$R_y = \alpha \sigma M^{bt} c$$

$$\sigma = [(\rho_w - \rho_0) / \rho_0]^a$$

где:

ρ_w и ρ_0 - плотность воды и нефтепродукта (г/см³);

M - объем первоначального разлива (м³);

t - время (минуты);

$\alpha=42,5$; $a=1/3$; $b=1/3$; $c=1/4$

Диаметр пятна нефтепродукта в направлении ветра - R_x (м):

$$R_x = R_y + \beta W^{dt^e}$$

где:

$\beta=3/4$; $d=4/3$; $e=3/4$

W скорость ветра, м/с.

Площадь пятна (эллипс) будет в таком случае равна S, (м²):

$$S=(\pi/4)R_xR_y$$

Расчет произведен с интервалом времени 1 час.

Характеристики ветра приняты в соответствии с данными УГМС (см раздел 5.1). Результаты расчета показаны в Приложении 13.

Для оценки возможных последствий РН выполнено графическое отображение поведения разлива на основании выполненных расчетов с применением моделей РН (для сценариев разгерметизации двух смежных танков наибольшего объема, т.е. наиболее тяжелых аварийных ситуаций). Местоположение предполагаемых точек разлива для каждого порта и графическое отображение поведения РН на основании выполненных расчетов по заданному сценарию представлены в Приложении 13. На рисунках показана максимально возможная площадь разлива.

В соответствии с РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов», каждая категория воздействия характеризуется уровнями воздействия, отражающими их тяжесть, в зависимости от количества разлитого нефтепродукта. Уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице ниже.

Таблица 12.6. Уровни воздействия на окружающую среду

Уровень воздействия	Категории воздействия на окружающую среду		
	Тяжесть	Размер разлива, т	Затраты и ущерб
I	Значительное, продолжительное воздействие	более 5000	Требуются огромные затраты, ущерб может быть не восполним.
II	Сильное	700-5000	Ущерб восполним, требуются значительные затраты.
III	Умеренное	1-700	Ущерб быстро восполним, требуются затраты.
IV	Малое	менее 1 т	Ущерб практически мал. Требуются незначительные затраты.

В соответствии с указанными критериями при выполнении большинства операций танкерами ООО «Газпромнефть Шиппинг» при авариях возможно

умеренное воздействие на окружающую среду, за исключением транспортировки нефти, когда оно может при определенных условиях достигать **сильного** уровня.

На основании анализа возможных ЧС (Н), могущих произойти с танкерами, основными поражающими факторами являются:

- ✚ токсикологическое отравление;
- ✚ тепловое излучение и в противном случае взрыв паровоздушной смеси, при которых возможен индивидуальный риск поражения членов экипажа танкера, бункеруемых судов и судов вспомогательного флота, но также риск персонала портовой зоны портов и населения ближайшей жилой зоны.

Токсикологическое отравление возможно при превышении ПДК воздуха рабочей зоны парами нефтепродуктов:

- ✚ при перевалке нефтепродуктов у РПК Норд попадают члены экипажа танкера и РПК;
- ✚ при разливе нефти/нефтепродукта с судна попадают члены экипажа танкера и бункеруемого судна.

Во всех перечисленных случаях возможны смертельные отравления.

Токсическое действие компонентов нефтепродуктов на организм человека и окружающую среду, определяются по факту аварии с учетом мониторинга обстановки и окружающей среды.

Границы зон ЧС (Н) при разливе нефтепродуктов и без возникновения пожара будут определяться непосредственно при аварийном разливе в зависимости от степени загрязнения воздуха рабочей зоны, компонентов окружающей среды

При этом будут выделяться зоны:

- ✚ повышенной опасности, когда данные значения ПДК воздуха рабочей зоны превышают концентрационный предел в десятки раз – входение людей в СИЗ органов дыхания и нахождение не более 30 минут;
- ✚ умеренной опасности, когда значения ПДК воздуха рабочей зоны превышают ПДК в несколько раз – нахождение людей в средствах СИЗ органов дыхания не более 2 часов;
- ✚ опасно, когда значения ПДК воздуха рабочей зоны не превышает ПДК или находится на уровне – нахождение людей не более 2 часов и контроль за их состоянием;
- ✚ менее опасно, когда значения ПДК воздуха рабочей зоны ниже ПДК, но возможно возгорание от источника горения.

Находящаяся вблизи береговой полосы жилая зона не входит в зону действия поражающих факторов. Здания, расположенные ближе 100 м от берега, попадают в зону потенциальной опасности, однако, превышения ПДК рабочей зоны в районе этих зданий не прогнозируется. Экипажи судов также находятся вне зоны воздействия поражающих факторов, так как все суда оборудованы системой замкнутой вентиляции, обеспечивающей продолжительную стоянку судна в зоне повышенного содержания углеводородных газов. Персонал танкера и ПАСФ, принимающий участие в операции по ЛРН, снабжен средствами газовой разведки и необходимыми СИЗ.

Во всех случаях основным мероприятием для недопущения распространения пятна загрязнения является наличие действующих планов ЛРН.

Копия приказа ООО «Газпромнефть Шиппинг» о порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера приведена в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности» (Приложение 10).

12.2.5. Прогнозирование распространения разливов при непринятии мер реагирования

В соответствии с расчетами (Приложение 13) пятно разлива при всех сценариях в течение 10 часов при непринятии мер по локализации и ликвидации АРН может достигать значительных размеров.

Обобщая результаты сценарного моделирования (Приложение 13), отметим, что наиболее неблагоприятные последствия аварийных разливов образуются в результате сочетания двух основных факторов: расположения точки разлива и направления ветра. Основное влияние на распространения пятна нефтепродуктов имеет скорость и направление ветра. Слабое волнение и практическое отсутствие приливно-отливных течений определяют характер его дрейфа и распространение зоны загрязнения.

Наиболее неблагоприятными по своим последствиям являются сценарии, связанные с выходом пятна нефтепродуктов на берег. При этом может быть затронута и загрязнена береговая полоса шириной до 10 метров от уреза воды с проникновением НП в грунт до 5-10 см.

В районе рейда *Мыс Каменный* при непринятии мер реагирования, локализации и ликвидации АРН в течение 10 часов при разрыве бункеровочного шланга пятно может достигать площади 1,24 кв.км, а при повреждении корпуса судна – от 2,34 при разливе топлива до 6,74 кв.км при разливе нефти. При ветре северных, западных и южных румбов пятно не достигает берегов, фрагментируясь в акватории Обской губы. При ветрах восточных румбов может достичь берега в течение 2-2,5 часов. Прямому загрязнению при этом может подвергнуться от 5-8 до около 35 км береговой полосы. Наибольшее воздействие на береговую зону будет оказано при разливе нефти при юго-восточном ветре.





В районе рейда *РПК Норд в Кольском заливе* при непринятии мер реагирования, локализации и ликвидации АРН в течение 10 часов при разрыве грузового шланга пятно может достигать площади 1,84 кв.км, а при повреждении корпуса судна – до 7 кв.км. При всех направлениях ветра в Кольском заливе пятна загрязнения выходят в береговую зону. При ветре южных и восточных румбов загрязнение в основном концентрируется вдоль левого берега залива, постепенно смещаясь в северо-восточном направлении, вдоль фарватера. При ветрах западных и северных румбов загрязнению подвергается вся акватория залива и правый берег, включая полосу от мыса Пинагорий до Североморска и островов в Среднем колене. Загрязнению при наиболее неблагоприятных условиях может подвергнуться около 25 км береговой полосы.

В районе *острова Белый* при непринятии мер реагирования, локализации и ликвидации АРН в течение 10 часов при повреждении корпуса судна пятно достигает площади до 8 кв.км. При ветрах южных и западных румбов берега не достигает, фрагменты пятна дрейфуют в устье Обской губы. При ветрах от северо-восточного до юго-восточного румбов предполагается загрязнение побережья Ямала, о-ва Белый и Ямальского заказника, включая береговую полосу длиной до 20 км.

12.3. Силы и средства реагирования на ЧС

Во время погрузо-разгрузочных операций судов ООО «Газпромнефть Шиппинг» несение постоянной готовности к ЛРН обеспечивается ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг» и ПАСФ Северного Филиала ФГБУ «Морспасслужба», которые обеспечивают необходимое количество сил и средств для осуществления мероприятий по локализации и ликвидации возможного РН. Расчеты достаточности сил и средств с учетом их дислокации ЛЧС(Н) проведены на основании оценки результатов математического моделирования (оценки объема и площади разлива нефти) поведения разлитых нефтепродуктов при аварии морского танкера и ответных действий с использованием средств ликвидации разлива. При определении состава сил и средств, необходимых для проведения операций ЛЧС(Н), рассматривались наиболее опасные аварийные ситуации для каждого типа погрузо-разгрузочных операций.

Силы и средства рассчитываются и выделяются на основании следующих показателей готовности сил и средств ЛРН:

-  время обнаружения аварийного разлива нефтепродуктов - немедленно;
-  время готовности судна АСГ/ ЛРН к выдвигению - постоянная 10-минутная готовность;
-  время следования сил и средств привлекаемых ПАСФ;
-  локализация максимально возможного разлива нефтепродуктов в установленное время на акватории – 4 часа.

12.3.1. Мурманск

На акватории порта Мурманск ПАСФ Северного Филиала ФГБУ «Морспасслужба» обеспечивает необходимое количество сил и средств для осуществления мероприятий по локализации и ликвидации возможного РН на акватории морского порта (основные приведены в Таблица 12.7, Таблица 12.8). Персонал, плавсредства и специальные технические средства для ликвидации АРН СФ ФГБУ «Морспасслужба» дислоцируются на базе, расположенной по адресу г. Мурманск, площадь Морвокзала. Для осуществления мероприятий по локализации и ликвидации возможного АРН на в прибрежной зоне на акватории морского порта Мурманск привлекаются силы и средства ПАСФ ООО «ЭкоСервис» (г. Мурманск, ул. Новосельская, д. 19).

Таблица 12.7. Силы и средства Северного филиала ФБУ «Морспасслужба России» (Мурманск) – суда

Название, класс	Тип	К-во, ед.
МФАСС «Мурман»	Многофункциональное аварийно-спасательное судно-ледокол. Аварийно-спасательное дежурство; поиск, спасание, эвакуация и размещение людей, оказание им медицинской помощи; снятие с мели и рифов аварийных судов, откачка воды из затопленных отсеков; оказание помощи судам и выполнение спасательных работ в ледовых условиях и на чистой воде; выполнение ледокольных операций в портовых и припортовых акваториях, а также замерзающих неарктических морях при толщине льда до 1,5 м; оказание помощи в тушении пожаров на плавучих и береговых объектах, доступных для подхода с моря; тушение горящего на воде топлива, ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ЛАРН), в том числе с температурой вспышки ниже 60° С. Судовые емкости для приема и временного хранения	1

Название, класс	Тип	К-во, ед.
	собранной нефтеводяной смеси 750 м ³ . Буксировка несамоходных емкостей для нефтепродуктов. Мощность 2*3500 кВт	
СБС «Капитан Мартышкин»	Осуществляет транспортировку технических средств ЛРН, траление и сбор нефти, буксировочные работы, емкость танков для собранной нефти 550 м ³ . Оборудован системой пожаротушения.	1
СБС «Капитан Беклемишев»	Спасательное буксирное судно. Траление и сбор нефти, постанковка бонов, работа в ордере, прием собранной нефти. Мощность 2*1500 л.с. Грузоподъемность кормовой грузовой стрелы 5 т. Скорость хода наибольшая, уз./расход топлива, 12/9,5 т/сут. Водолазное оборудование - барокамера РКМУ, два поста в шланговом варианте обеспечивающие работу двух водолазов одновременно, до глубины 60 метров.	1
МСС «УМКА»	Осуществляет транспортировку технических средств ЛРН, траление и сбор нефти, буксировочные работы, емкость танков для собранной нефти 1666 м ³ . Оборудовано системой пожаротушения.	1
МСС «СИБУЧ»	Осуществляет транспортировку технических средств ЛРН, траление и сбор нефти, буксировочные работы,	1
«НАРВАЛ»	Осуществляет транспортировку технических средств ЛРН, траление и сбор нефти, буксировочные работы, емкость танков для собранной нефти 1307 м ³ /куб. Оборудован системой пожаротушения.	1
СКБ «Маркаб»	Спасательный катер-бонопостановщик. Работа в ордере. Мощность 2*540 л.с.	1
СКБ «Виктор Петров»	Спасательный катер-бонопостановщик. Работа в ордере. Мощность 2*441 кВт. На борту БЗ Walboom-450 201,5 м. Скиммер TDS-136. Плавающие емкости временного хранения V = 50 м ³ .	1
РВК «Водолаз Печкуров»	Рейдовый водолазный катер. Участие в аварийно-спасательных и судоподъемных операциях. Мощность 2*441 квт. На борту боновые заграждения БПП-1100-200 м.п. Нефтеборная система «Foxtail VAB 4-9» - 30 м ³ /ч. Емкость – 7м ³ .	1
МПС «Часовой»	Малое пожарное судно. Работа в ордере Суммарная мощность: 764 кВт	1
БК «Север-7»	Буксирный катер. Работа в ордере.	1

Таблица 12.8. Силы и средства Северного филиала ФБУ «Морспасслужба России» (Мурманск) – оборудование

Тип	Назначение	Производительность	К-во
Desmi-250»	Пороговый скиммер / Диафрагменный насос	70	3
Нефтеборная система «Framo Transrec-250»	Комбинированная система сбора и откачки нефтепродуктов с пороговым скиммером и центробежным насосом	250	1
Нефтеборная система «Framo Transrec - 350»	Комбинированная система сбора и откачки нефтепродуктов с пороговым скиммером и центробежным насосом	350	3
Скиммер «Lamor-minimax 12»	Щеточный	12	3
Скиммер TDS-136 компании Elastec	Барабанный скиммер/ Силовая дизельная установка	18	1
Скиммер «Desmi Termite»	Щеточный, пороговый, блок питания, комплект шлангов	30	2

Тип	Назначение	Производительность	К-во
Арктический скиммер «Desmi Polar Bear»	Щеточный, морской, блок питания, комплект шлангов	60	2
«Desmi min-max»	Пороговый скиммер / Диафрагменный насос	38	3
«Walosep W-2»	Пороговый скиммер / Винтовой насос	45	2
«Foxtail VAB 4-9»	Олеофильный скиммер с вертикальными адгезивными тросами / Винтовой насос	30	1
«Foxtail VAB 2-6»	Олеофильный скиммер с вертикальными адгезивными тросами / Винтовой насос	9	1
«Lamor rock cleaner»	Щеточный	3	1
«Lamor Bow Collector LBC 2C/2900»	Нефтесборная система с щеточным конвейером	40	1
«Lamor-MINIMAX 25»	Щеточный	25	3
«ЭКШ-3»	-	3	1

12.3.2. Мыс Каменный

Персонал, плавсредства и специальные технические средства ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг» дислоцируются в районе участка №3 морского порта Сабетта (Мыс Каменный). Дислокация сил и средств ООО «Газпромнефть Шиппинг» представлена ниже (Рисунок 12.2).

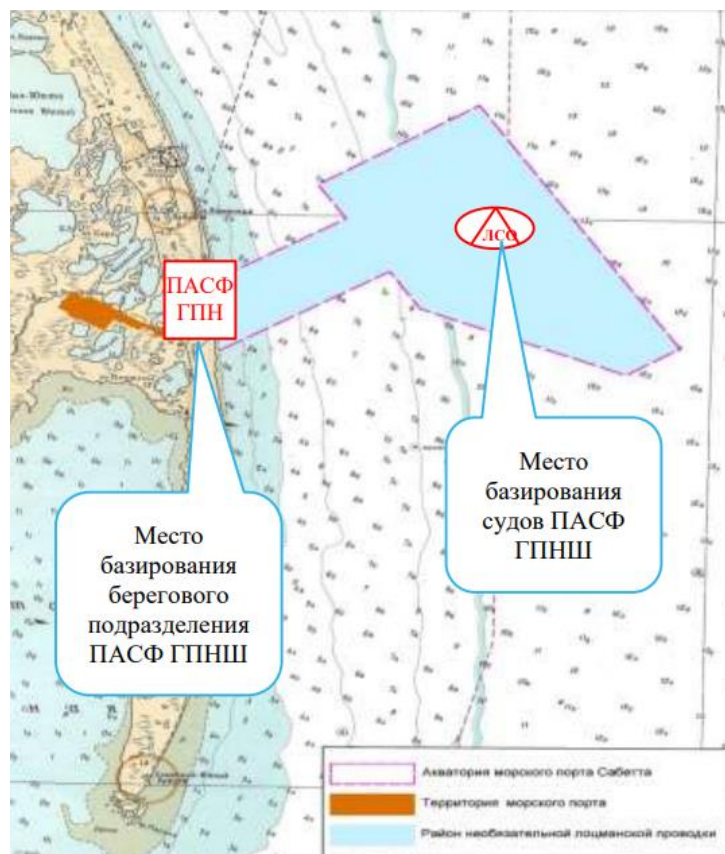


Рисунок 12.2. Дислокация сил и средств ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг»

Локализация и ликвидация разливов нефтепродуктов обеспечивается силами и средствами ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг». Силы и средства ЛРН, базирующиеся в зоне возможного РН приведены в таблице ниже.

Таблица 12.9. Силы и средства ПАСФ ООО «Газпромнефть Шиппинг»

Тип	К-во
Ледокольное судно обеспечения «Александр Санников» (4 емкости для приема собранной нефти общим объемом 1250 м ³ , резерв - балластные цистерны – объемом 1250 м ³) (мощность ГД 4x27840 кВт, г/п кранового мех. 26 т.).	1
Ледокольное судно обеспечения «Андрей Вилькицкий» (4 емкости для приема собранной нефти общим объемом 1250 м ³ , резерв - балластные цистерны – объемом 1250 м ³) (мощность ГД 4x27840 кВт, г/п кранового мех. 26 т.).	1
Бон нефтеограждающий БПП-1100 высота стенки 1100 мм.	750 м
Бон нефтеограждающий БН-10/1500 высота стенки 1500 мм.	300 м
Сорбирующие боны со сменными элементами БС-10/160.	1000 м
Огнестойкие боны	100 м
Бон зимний БНз-15/1500	300 м
Бон зимний БНз-15/1500	105 м
Восемь (две с отопителями для плавления льда) ёмкостей (ЛСО «Александр Санников» и «Андрей Вилькицкий») для приема собранной нефтеводяной смеси общим объемом 2500 м ³ (резерв - балластные цистерны – объемом 2500 м ³).	8
Резервуар секционный РС-50	1
Резервуар каркасный РК-12	3
Резервуар каркасный РК-7	3
Нефтесборщик Lamor Arctic в комплекте (производительность 3000 м ³ /сут.).	2 комп
Нефтесборщик Lamor Oil Recovery Bucket в комплекте (производительность 3000 м ³ /сут.)	1 комп
Нефтесборщик LFF 100	1
Навесной бортовой нефтесборщик LSC 5C/2700 (152м ³ /час)	1
Ручной нефтесборщик Сор	5
Грейферное устройство PZG550GPK	1
Нефтесборщик пороговый «ПН-1»	2
Нефтесборщик пороговый «ПН-2»	1
Нефтесборщик пороговый «ПН-4»	1
Нефтесборщик щеточный с ОГ-40	1
Нефтесборщик СП-3д пороговый	1
Гидравлический силовой агрегат LPP200 с арктическим комплектом (нагреватель блока цилиндров, нагреватель гидравлического масла, нагреватель топлива, зарядное устройство).	2
Система перекачки нефти с одного судна на другое в комплекте (производительность 350 м ³ /ч.)	1
Буи GPS/GLONASS для маркирования и отслеживания нефтяных загрязнений во льдах.	1
Переносные портативные газоанализаторы для экстренного определения содержания токсичных газов в атмосфере (GX-2009).	4
Подушка сорбирующая Пс-70	50
Перфорированное сорбирующее полотно 852	10
Мат сорбирующий Мс 3/90-7	20
Автономный распылитель сорбента APC	3
Распылитель диспергентов Жук Cicle ОГ-112	2
Вакуумная установка УВМ-1	3
Сорбент Ньюсорб	2000 кг
Биопрепарат Биоверсаль НС	200 л
СИЗ, вспомогательные и противопожарные средства	
Ручные нефтесборщики, шанцевый инструмент и специальные комплексы для зачистки берега и другое оборудование	

12.4. Оценка воздействия на морскую среду

12.4.1. Воздействие на морские воды

Воздействие разлива нефти и нефтепродуктов на морские воды обуславливается физико-химическими свойствами самой нефти и нефтепродуктов и гидрометеорологическими условиями среды в процессе перемещения пятна.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание нефти и нефтепродуктов по поверхности моря, обусловленное их положительной плавучестью. Растекание происходит по периферии пятна, при этом в его центре, как правило, сохраняется утолщенный слой (линза). Наряду с процессом растекания, а также после его прекращения на форму пятна влияет турбулентный характер касательных напряжений на границах раздела нефть-вода и нефть-воздух. Деформация и перенос пятна определяется совместным действием ветра, течений в месте нахождения нефтяного пятна.

С начала разлива происходит испарение летучих фракций, в результате чего меняется плотность и вязкость остатка на поверхности. Скорость испарения зависит от состава и свойств нефти и нефтепродуктов, температуры воды, состояния поверхности моря и ветровых условий в районе разлива. Особенно быстро (в течение нескольких часов) идет испарение низкомолекулярных алканов, и легких ароматических соединений, среди которых преобладают толуол, бензол, этилбензол и ксилен (ИТОРФ, 2004). Некоторые ПАУ (пирен, антрацен) практически не переходят в газовую фазу и остаются в воде.

При нефтяных разливах в растворенное состояние может переходить незначительная (около 1% от исходного объема) доля нефтяных углеводородов (Патин, 1997; NAS, 2003). Высокой растворимостью в морской воде характеризуются легкие ароматические углеводороды (толуол, бензол, этилбензол и ксилен) и некоторые ПАУ (нафталин и его производные, фенантрен, флуорен и др.). В отличие от процесса испарения переход нефтяных соединений в растворенное состояние более растянут по времени и зависит от гидродинамических и гидрологических условий в поверхностных водах (API, 1999).

Наиболее важным процессом загрязнения водной толщи нефтяными углеводородами является диспергирование, приводящее к попаданию нефтяных капель в водную толщу под воздействием волн. Процесс диспергирования обуславливается энергетическими характеристика волнения в месте нахождения разлива (высота, периодичность и характер волнения), турбулентными характеристиками течений в приповерхностном слое, распределением размеров попадающих в водную толщу капель (это зависит от типа нефтепродуктов, их компонентного состава и вязкости, с учетом степени ее выветривания). В зависимости от размера капель углеводороды могут возвращаться в нефтяную пленку на поверхности или, благодаря турбулентности, остаться в толще, образуя внутримассовое загрязнение. Его дальнейшая судьба определяется динамической структурой поля течений и характеристиками смешения. Повышенная скорость диспергирования характерна для легких типов нефтепродуктов с низкой вязкостью.

Процесс эмульгирования нефтепродуктов противоположен процессу диспергирования, хотя и здесь он определяется энергией волны и турбулентным перемешиванием в поверхностном слое воды. По мере испарения легких компонентов из нефтяного пятна вязкость нефтепродуктов в нем постепенно

нарастает. Одновременно повышается концентрация асфальтенов в жидкой фазе нефтепродуктов и начинается их агрегирование в виде эластичной твердой фазы, которая покрывает задержанные в нефтепродуктах капли воды твердой оболочкой, предотвращая их выход за пределы вязкой нефтяной массы. Таким образом, формируются стойкие эмульсии типа «вода в нефти», содержание воды, в которых составляет от 50 до 90 % (Патин, 2008). При высокой вязкости и плотности нефтепродуктов, в условиях низких температур воды и сильного волнения в результате процесса эмульгирования пленочная нефть может в течение нескольких суток превратиться в устойчивые эмульсии типа «вода в нефти».

Другие процессы, происходящие с нефтью в морской среде (осаждение, фотоокисление, биodeградация и др.) с точки зрения ликвидации разливов играют незначительную роль.

Данные прямых наблюдений в морских условиях показывают, что после разливов характерные уровни содержания нефтепродуктов в открытых водах на горизонте 5-10 м, как правило, варьируют в пределах от 0,01 до 1 мг/л (Патин, 2008). Содержания нефтепродуктов в морской воде быстро снижаются (обычно в течение нескольких часов) до безопасных уровней вследствие их разбавления и разложения в водной толще. В этом случае загрязнение морских вод будет носить кратковременный характер (несколько суток) и исчезнет после его рассеяния (Патин, 2008). Более длительным будет загрязнение прибрежных вод в случае выноса пятна нефтепродуктов на берег и аккумуляции нефтепродуктов в пляжевых отложениях.

12.4.2. Воздействие на атмосферный воздух

В период от начала разлива нефтепродуктов на поверхность моря до его полного диспергирования в приповерхностном слое морской воды, происходит его постепенное испарение в атмосферный воздух.

Для каждого из рассматриваемых сценариев (Таблица 12.5) возможно также возгорание разлившихся нефтепродуктов с выделением в атмосферу оксида азота, различных сернистых соединений и других токсичных веществ.

12.4.2.1. Испарение нефтепродуктов с водной поверхности

Масса нефтепродуктов, испарившихся с поверхности разлива за период до его ликвидации или до прекращения процесса испарения вследствие диспергирования разлитых нефтепродуктов в воде зависит от массы разлива, срока его существования, температуры морской поверхности, температуры воздуха, толщины пленки нефтепродуктов, формирующейся на морской поверхности.

Оценка величин выделений нефтепродуктов в атмосферный воздух с поверхности разлива может быть проведена на основании действующей в настоящее время «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (раздел 2.5 Оценка степени загрязнения атмосферы), утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995 года.

Используемые в рамках намечаемой деятельности малосернистые топлива в процессе их приготовления очищаются от примеси сероводорода, при химическом анализе таких топлив наличие сероводорода не фиксируется. Отсутствие сероводорода в составе малосернистых судовых топлив подтверждается также

Паспортами бункерного топлива и Паспортами безопасности химической продукции (SDS – safety data sheet) – Приложение 3 (Том 2 ОВОС Книга 2. Приложения).

Аварийные ситуации с используемым малосернистым топливом, не содержащим сероводород, соответственно не приводят к его выделению в атмосферный воздух. Таким образом, при аварийных ситуациях с разливом топлива в атмосферный воздух выделяются только Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (вещество 2754 - Алканы C₁₂-C₁₉).

Расчетная оценка выделения нефтепродуктов в атмосферу с поверхности разлива (максимально-разовые и валовые выбросы) представлена в таблице ниже (Таблица 12.10). Полученные удельные значения (оценивается испарение с 1 кв.м площади разлива) изменяются от 216 до 524 г/м². В зависимости от сценария величины максимально-разовых выбросов от всей площади пятна разлива изменяются по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉ от 275 до 10750 г/с.

Таблица 12.10. Оценка максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении

№	Точка разлива	Возможные причины РН	Нефтепродукт	средняя толщина слоя топлива по моделируемой площади - методика (м)	удельная величина выбросов углеводородов с 1 кв. м поверхности разлива (г/кв.м)	2754 - Алканы С12-С19 (в пересчете на С) (г/сек)	2754 - Алканы С12-С19 (валовые, в пересчете на С) (т)	процент выделения ЗВ от массы разлитого НП
Ш.1	АТКОН, зона ожидания	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с легким топливом	СМТ (DMA) вид Э	0,00348	219,79	294,07144	10,586572	7,20%
Ш.2	АТКОН, зона ожидания	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с тяжелым топливом	ТСУ-80 (RMD-80) вид Э	0,00366	216,48	275,33537	9,912073	6,59%
Ш.3	РПК Норд, Кольский залив	Разрыв грузового шланга танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» с нефтью при перевалке на РПК Норд	нефть	0,00442	394,14	1034,3356	37,236081	10,51%
Т.1	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с легким топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	СМТ (DMA) вид Э	0,004798	262,17	1111,2489	40,004961	6,23%
Т.2	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация двух наибольших смежных грузовых танков с тяжелым топливом танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	ТСУ-80 (RMD-80) вид Э	0,005068	259,87	1042,8181	37,541452	5,71%
Н.1	АТКОН, зона ожидания	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	0,006764	316,58	6955,6197	250,40231	5,52%
Н.2	РПК Норд, Кольский залив	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	0,007258	524,99	10750,083	387,003	8,53%
Н.3	Район мыса Белый, Карское море	Разгерметизация 2-х наибольших смежных грузовых танков с нефтью танкера «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев»	нефть	0,006845	239,43	5198,5825	187,14897	4,13%

12.4.2.2. Оценка массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов

При горении нефтепродуктов в результате рассматриваемых сценариев в атмосферу выделяются оксид азота, различные сернистые соединения и другие токсичные вещества.

Масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении нефтепродуктов и легких нефтепродуктов на водной поверхности, определяется согласно Приложению 1 к приказу Госкомэкологии РФ «Об утверждении методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» от 05.03.1997 г. № 90 (далее – Методика).

Особенностью горения нефтепродуктов на водной поверхности является то, что на ней остается слой нефтепродуктов h , который не сгорает. Величина h зависит от сорта нефти или нефтепродукта. Известно, что нефть и нефтепродукты не сгорают полностью и на водной поверхности остается пленка толщиной $h = h^{(*)} = 2$ мм. Таким образом, в соответствии с Методикой, принимаем, что на водной поверхности после сгорания остается пленка толщиной 2 мм.

Масса недожога (M_n) рассчитывается по формуле: $M_n = \rho * S_p * h$, где ρ – плотность нефтепродукта (мазута $0,898$ т/м³, дизельного топлива $0,877$ т/м³); S_p – площадь территории пожара, м²; h – толщина слоя топлива, ниже которой горение прекращается, м.

Масса сгоревшего нефтепродукта (M_o) рассчитывается по формуле: $M_o = M - M_n$, где M – масса разлившегося нефтепродукта, кг.

Масса каждого из загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении, рассчитывается по формуле: $M_i = K_i * M_o$, где M_i – масса загрязняющих веществ M_i (кг), выбрасываемых в атмосферу при горении, K_i – удельный выброс (i) вредного вещества на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг.

При моделировании сценариев горения учтены граничные условия для минимальной толщины пленки нефтепродуктов (2 мм), в соответствии с которыми процесс горения моделируется для всех сценариев (Таблица 12.5).

Оценка валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении с учетом коэффициентов (в соответствии с Таблицей 4.1 Методики) показана в таблице ниже (Таблица 12.11).

Оценка максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении с учетом коэффициентов (в соответствии с Таблицей 4.1 Методики) показана в таблице ниже (Таблица 12.12).

Таблица 12.11. Оценка валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении (т)

№ сценария	Точка разлива	средняя толщина слоя топлива по моделируемой площади (мм)	Процент выделения ЗВ от массы НП, сгоревшего при пожаре	301 - Азота диоксид (т)	304 - Азот (II) оксид (т)	317 - Гидроциан (т)	328 - Углерод (Сажа) (т)	330 - Сера диоксид (т)	333 - Дигидросульфид (т)	337 - Углерод оксид (т)	1325 - Формальдегид (т)	1555 - Этановая кислота (т)	выделение ЗВ общее (т)
Ш.1	АТКОН, зона ожидания	3,48	0,055773018	1,305015	0,212065	0,062501	0,806259	0,294378	0,062501	0,441255	0,073751	0,228128	3,485853
Ш.2	АТКОН, зона ожидания	3,66	0,055772985	1,425488	0,231642	0,06827	0,880689	0,321554	0,06827	0,48199	0,080559	0,249187	3,807649
Ш.3	РПК Норд, Кольский залив	4,42	0,055772991	4,048558	0,657891	0,193896	2,501264	0,913252	0,193896	1,368909	0,228798	0,707722	10,814186
Т.1	АТКОН, зона ожидания	4,798	0,055773005	7,818511	1,270508	0,37445	4,830402	1,763658	0,37445	2,643615	0,441851	1,366742	20,884187
Т.2	АТКОН, зона ожидания	5,068	0,055773	8,310578	1,350469	0,398016	5,134409	1,874656	0,398016	2,809994	0,469659	1,452759	22,198556
Н.1	АТКОН, зона ожидания	6,764	0,055773	66,721163	10,842189	3,195458	41,221408	15,050607	3,195458	22,559934	3,77064	11,663422	178,220279
Н.2	РПК Норд, Кольский залив	7,258	0,055772999	68,626283	11,151771	3,286699	42,398422	15,480354	3,286699	23,204098	3,878305	11,996453	183,309084
Н.3	Район мыса Белый, Карское море	6,845	0,055773	67,051095	10,895803	3,211259	41,425246	15,125032	3,211259	22,671491	3,789286	11,721097	179,101568

Таблица 12.12. Оценка максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении (г/с)

№ сценария	Точка разлива	средняя толщина слоя топлива по моделируемой площади (мм)	полное время горения (сек)	301 - Азота диоксид (г/сек)	304 - Азот (II) оксид (г/сек)	317 - Гидроциан (г/сек)	328 - Углерод (Сажа) (г/сек)	330 - Сера диоксид (г/сек)	333 - Дигидросульфид (г/сек)	337 - Углерод оксид (г/сек)	1325 - Формальдегид (г/сек)	1555 Этановая кислота (г/сек)
Ш.1	АТКОН, зона ожидания	3,48	11842	110,2022246	17,9078615	5,2778843	68,0847077	24,8588351	5,2778843	37,2618633	6,2279035	19,2642778
Ш.2	АТКОН, зона ожидания	3,66	13851	102,9158773	16,7238301	4,9289213	63,5830851	23,2152194	4,9289213	34,7981846	5,8161272	17,9905628
Ш.3	РПК Норд, Кольский залив	4,42	21628	187,1905997	30,4184724	8,965067	115,6493647	42,2254657	8,965067	63,2933733	10,5787791	32,7224947
Т.1	АТКОН, зона ожидания	4,798	23524	332,3631415	54,0090105	15,917775	205,3392972	74,9727201	15,917775	112,3794913	18,7829745	58,0998787
Т.2	АТКОН, зона ожидания	5,068	24100	344,8372507	56,0360532	16,515194	213,0460026	77,7865637	16,515194	116,5972696	19,4879289	60,2804581
Н.1	АТКОН, зона ожидания	6,764	41413	1611,116394	261,806414	77,1607468	995,3736343	363,4271176	77,1607468	544,7548727	91,0496813	281,636726
Н.2	РПК Норд, Кольский залив	7,258	48282	1421,363728	230,9716057	68,0729755	878,1413834	320,6237144	68,0729755	480,5952067	80,326111	248,4663604
Н.3	Район мыса Белый, Карское море	6,845	41991	1596,796819	259,4794831	76,4749435	986,5267705	360,1969837	76,4749435	539,9131008	90,2404333	279,1335436

Анализ результатов рассеивания показывает, что при возникновении аварийных ситуаций будут наблюдаться превышения 0,8 ПДК на границах природоохранных территорий и 1 ПДК на границах жилой зоны, но поскольку в рамках намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций возможность такого воздействия маловероятна.

Таким образом, общий характер потенциального максимального негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при наихудшей (практически невероятной) аварийной ситуации оценивается как субрегиональный (Таблица 3.1), краткосрочный (Таблица 3.2), однократный и слабый по интенсивности (Таблица 3.3).

Интегральное воздействие аварийных ситуаций на атмосферный воздух оценивается как незначительное (Таблица 3.5).

12.4.3. Воздействие на донные осадки

Разлив нефтепродуктов при выполнении грузовых операций на терминале может привести к загрязнению донных осадков в районе мыса Каменный.

Эмульгированные нефтяные загрязнения в воде, обладая высокой липкостью, адсорбируются на взвешенных частицах. Основной формой, в которой нефть переходит в донные осадки, является взвесь. Оседают на дно и аккумулируются в донных отложениях тяжелые компоненты нефтепродуктов.

По данным наблюдений в 2006-2009 и 2013 гг. содержание взвешенных веществ в поверхностном слое вод Обской губы в районе планируемой деятельности у мыса Каменный изменялось в диапазоне от 16,6 до 84,6 мг/л.

Столь высокие содержания взвеси в водах рассматриваемых районов будут активно способствовать сорбции на ней нефтепродуктов и осаждению их на дно, где будет происходить накопление устойчивых к биодegradации окисленных компонентов нефтепродуктов - смол и асфальтенов.

В целом, уровень и площадь зоны загрязнения донных осадков будет во многом зависеть от объема разлива, оперативности и эффективности мероприятий по ликвидации пятна нефтепродуктов в зоне разлива.

12.4.4. Воздействие на берега

Для оценки степени негативного воздействия нефтепродуктов на берега в международной практике применяется индекс экологической чувствительности ESI (Environmental Sensitivity Index), предложенный Международной морской организацией (ИМО/IPIECA, 1996). Данная система индексов позволяет разбить типы берегов по категориям на шкале от 1 до 10 (где 1 - минимально, а 10 - максимально чувствительные типы берегов).

Аккумулятивные участки берега с мелкозернистыми песчаными пляжами характеризуются индексом чувствительности ESI 3. Легкая нефть в виде полосы накапливается вдоль верхней части приливной зоны, накопления тяжелой фракции нефтепродуктов охватывают поверхность пляжа полностью. Максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в отложения пляжа составляет 10–15 см. Загрязненные нефтью слои осадка в результате аккумуляции на пляже могут быть захоронены на глубину около 30 см в течение первых недель после разлива. Их способность к самоочищению характеризуется как умеренная (Патин, 2008).

Загрязнение пляжевых отложений нефтепродуктами может сохраняться несколько месяцев.

Для абразионных участков берега с пляжем чувствительности к разливам нефтепродуктов составит ESI 4. При небольших разливах нефть будет первоначально накапливаться в виде полосы вдоль линии высокого прилива, в случае значительного разлива – зона загрязнения может охватить весь пляж полностью. Загрязненные нефтью слои осадка могут быть быстро захоронены на глубину 60 см и более за один приливной цикл. Согласно Патину (2008) абразионные берега с пляжами из крупного песка характеризуются средней способностью к самоочищению. Их загрязнение нефтепродуктами может сохраняться более 1 года.

Характеристика береговой зоны района намечаемой деятельности приведена в разделе 6.1.6.

Как показано в разделе 12.2.5, береговая полоса, которая может подвергнуться прямому воздействию пятна нефтепродуктов, может иметь протяженность более 5 км, а при дрейфе пятна - до 25 – 35 км.

Это согласуется с оценками (Зацепа и др, 2014), следует ожидать воздействия на береговую зону с масштабом 2—3 км, который может увеличиться в разы (но не на порядки) при неблагоприятном направлении ветра, но при одновременном снижении количества нефти на погонный метр побережья. Участки, расположенные вблизи источника разлива, будут подвергаться риску загрязнения в большей степени, чем находящиеся на периферии.

Объем потенциально загрязненного грунта для каждого рассмотренного сценария приведен в Приложении 13, а также в таблице ниже.

Таблица 12.13. Оценка воздействия на береговую зону при различных сценариях АРН

Точка разлива	Сценарий	Условия	Последствия	Площадь загрязненного берега, м. кв.	Объем загрязненного грунта для удаления, м.куб.
Акватория АТКОН, зона ожидания	Ш1, Ш2, Т1, Т2, Н1	ветры восточных румбов	Загрязнение береговой зоны протяженностью от 5-7 км до 35 км при разливе нефти, к-во НП на берегу до 60%	350000	105000
	Н1	Северо-западный, западный	При усилении СЗ и З ветра пятно может достичь правого берега Обской губы	50000	5000
РПК Норд, Кольский залив	Н2	Переменный, слабый, западных румбов	Загрязнение островов и обоих берегов Кольского залива общей длиной около 20-25 км, включая порты и городские набережные, губы правого берега	200000	56000
	Н2	Ветры северных румбов	Загрязнение правого берега длиной от 5-7 до 15-20 км	150000	42000

Точка разлива	Сценарий	Условия	Последствия	Площадь загрязненного берега, м. кв.	Объем загрязненного грунта для удаления, м.куб.
	H2	Ветры южных румбов	Загрязнение участков левого берега Кольского залива общей длиной до 10 км	100000	28000
Район мыса Белый, Карское море	H3	Ветры от северо-восточного до юго-восточного	Загрязнение побережья Ямала, о-ва Белый и Ямальского заказника, полосы берега длиной до 20 км	200000	56000

При своевременной локализации пятна нефтепродуктов в первые часы после разлива боновыми заграждениями и его дальнейшей ликвидации оно не достигнет береговой линии.

12.4.5. Воздействие на морскую биоту

Для оценки возможных эффектов на морскую биоту в работе Патина (2008) приведены ориентировочные шкалы диапазонов концентраций нефтепродуктов в морской воде и донных осадках и длительности воздействия (Рисунок 12.3, Рисунок 12.4). На рисунках ниже желтым цветом обозначена - зона толерантности, синим – зона компенсации, красным – зона повреждения (Патин, 2008).

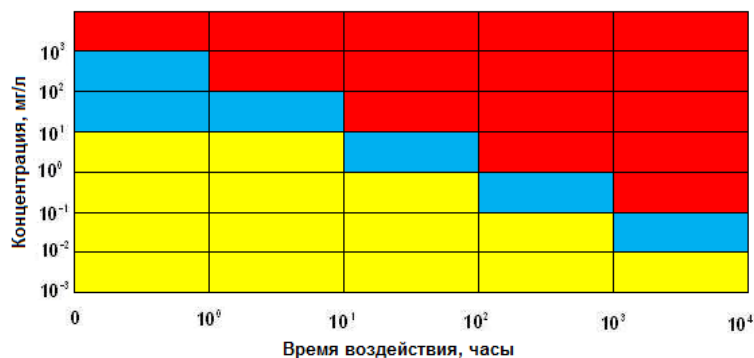


Рисунок 12.3. Шкала характерных зон проявления стрессовых эффектов в морской биоте в зависимости от концентрации нефтепродуктов в морской воде и времени воздействия

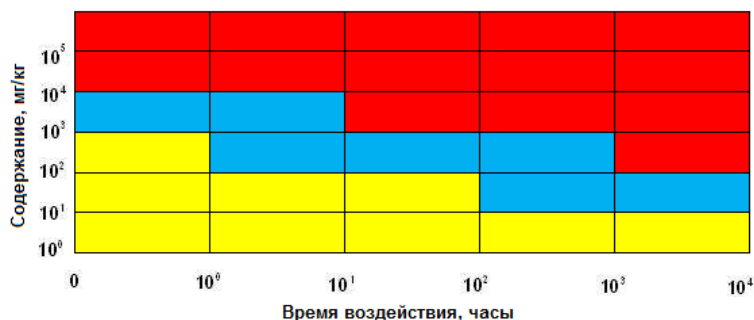


Рисунок 12.4. Шкала характерных зон проявления стрессовых эффектов в морской биоте в зависимости от концентрации нефтепродуктов в донных осадках и времени воздействия

Они основаны на данных многочисленных публикаций, с учетом результатов экспериментальных и натурных исследований о воздействии нефтепродуктов на морские организмы разных экологических и систематических групп.

Зона толерантности. В пределах концентраций и времени воздействия для этой зоны воздействие нефтяных углеводородов на организмы планктона нектона и бентоса отсутствует либо его невозможно различить на фоне их естественной динамики. Верхняя граница этой зоны соответствует концентрации НУ 10^{-2} мг/л в морской воде и 10 мг/кг сухого осадка в донных отложениях при длительном времени воздействия в диапазоне 10^3 - 10^4 часов. Данные уровни содержания НУ в морской воде и донных осадках соответствуют началу первичных реакций организмов на нефтепродукты наиболее чувствительных видов зоопланктона и зообентоса. С уменьшением времени воздействия эти границы сдвигаются в сторону больших концентраций. При воздействии на организмы в течение нескольких часов верхняя граница зоны толерантности по содержанию НУ составляет 1-10 мг/л для морской воды и 10^2 - 10^3 мг/кг сухого осадка – для донных осадков (Рисунок 12.3, Рисунок 12.4).

Зона компенсации. В пределах этой зоны токсическое воздействие нефтепродуктов начинает проявляться в форме первичных реакций физиолого-биохимического и поведенческого характера (изменение скорости фотосинтеза планктонных водорослей, нарушения дыхания и процессов метаболизма в зоопланктоне, поведенческие реакции рыб и др.). После снятия стресса все эти проявления постепенно нормализуются без существенных негативных нарушений для морских организмов. Для условий хронического воздействия можно принять диапазон содержания НУ 10^{-2} - 10^{-1} мг/л для морской воды и 10^1 - 10^2 мг/кг сухого осадка для донных осадков. С уменьшением времени воздействия эти границы сдвигаются в сторону больших концентраций (Рисунок 12.3, Рисунок 12.4).

Зона повреждений. После истощения организмами возможности компенсировать вредные воздействия начинают проявляться симптомы необратимых последствий, приводящих к гибели организмов. При длительности воздействия более 100 часов нижней границей этой зоны является концентрация 10^{-1} мг/л в морской воде и 10^2 мг/кг сухого осадка в донных осадках. При длительности воздействия в несколько часов эта граница смещается в область концентраций 10^0 - 10^3 мг/л в морской воде и 10^4 мг/кг сухого осадка в донных осадках (Рисунок 12.3, Рисунок 12.4).

12.4.5.1. Воздействие на планктон

Согласно известным на сегодняшний день экспериментальным данным, воздействие нефтепродуктов на фитопланктон может меняться от стимулирующего эффекта (усиление роста и скорости деления клеток за счет присутствия в нефтепродуктах ростовых веществ) до кратковременного ингибирования фотосинтеза и снижения продукции водорослей (Патин, 2008). Некоторые виды (например, диатомовые) отличаются повышенной чувствительностью реагирования на содержание нефтепродуктов и нефтепродуктов в морской воде по сравнению с другими таксонами (например, синезелеными и жгутиковыми).

В зоопланктоне токсические эффекты (аномалии поведения, ухудшение питания, снижение скорости роста и др.) проявляются и первую очередь в фауне планктонных ракообразных (копеподы, амфиподы и др.) и личиночных (науплиальных) форм беспозвоночных. Здесь также отмечены некоторые видовые особенности реагирования зоопланктонных форм на повышенные содержания

нефтепродуктов в морской воде (Миронов. 1985; Патин. 1997; NAS, 2003; Ikavalko, 2005).

Известные результаты натуральных наблюдений за состоянием планктонных организмов в реальных ситуациях нефтяных разливов свидетельствуют об отсутствии, каких-либо долговременных негативных последствий для фито- и зоопланктона в зоне загрязнения.

При возможных разливах нефтепродуктов на участках с высоким содержанием нефтепродуктов будет иметь место гибель планктона в поверхностном слое вод.

При своевременной установке боновых заграждений нефтяное пятно будет локализовано в районе разлива, и воздействие на планктон будет носить пространственно-локальный характер. Оно будет кратковременным (несколько суток), поскольку после его ликвидации, будет происходить восстановление сообществ за счет привноса планктона с сопредельных акваторий Обской губы.

12.4.5.2. *Воздействие на бентос*

При разливах нефтепродуктов, за счет сорбции частиц нефтепродуктов на минеральной взвеси и ее осаждении, возможно загрязнение поверхностного слоя донных отложений. В результате этих процессов донные грунты оказываются загрязненными нефтяными углеводородами, а бентосные организмы подвергаются длительному нефтяному стрессу. Общая схема реагирования бентосных сообществ на появление нефтепродуктов в донных осадках после нефтяных разливов включает следующие последовательно протекающие периоды (стадии) (Патин, 2008):

- ✚ период острой токсичности и быстрой гибели, наиболее уязвимых к воздействию нефтепродуктов видов;
- ✚ период пониженного числа видов в сообществе и низкой общей численности;
- ✚ период нарастания численности устойчивых видов оппортунистов;
- ✚ период быстрого снижения численности устойчивых видов после начала реколонизации биотопов уязвимыми видами, подавленными на начальном этапе нефтяного стресса.

По мере нарастания содержания нефтепродуктов в донных осадках и времени воздействия на бентосные организмы они будут последовательно проходить через фазы толерантности (безразличия), компенсации (начальный этап адаптации) и повреждения (устойчивые нарушения). Процессы самоочищения (детоксикации) донных отложений от нефтепродуктов обычно затягиваются на недели и месяцы (иногда - годы) после разлива. За это время состояние бентосных организмов, популяций и сообществ в условиях нефтяного стресса может претерпеть существенные изменения.

Наиболее характерные эффекты в зообентосе на начальном этапе разливов включают (Патин, 2008):

- ✚ аккумуляцию нефтяных углеводородов в органах и тканях бентосных организмов, особенно в двустворчатых моллюсках-фильтраторах;
- ✚ биохимические реакции и отклики на субклеточном уровне, включая повышение индуцированной активности ферментных систем в присутствии устойчивых высокомолекулярных ПАУ;

- ✚ нарушения физиологических процессов, снижение скорости роста, интенсивности питания и размножения;
- ✚ снижение способности некоторых видов беспозвоночных (в основном двустворчатых моллюсков) прикрепляться и удерживаться на твердом субстрате;
- ✚ гибель наиболее уязвимых к воздействию нефтепродуктов бентосных организмов.

В итоге, в условиях хронического стресса могут происходить структурные (видовые) перестройки донных сообществ в сторону обеднения видового состава при заметном снижении индекса видового разнообразия.

Среди всех групп морского зообентоса наибольшей устойчивостью к воздействию нефтепродуктов отличаются некоторые виды полихет (многощетинковые черви), нематод (круглые черви) и двустворчатых моллюсков. Известны примеры абсолютного доминирования полихет в сильно загрязненных донных осадках с высокой концентрацией нефтепродуктов (более 10^4 мг/кг сухого осадка) (Миронов, 1985; Baker et. al., 1990). Именно поэтому их часто используют в качестве индикатора органического (в том числе нефтяного) загрязнения морской среды (Green, Montagna, 1996; Lee, Page, 1997; Dauvin, Ruellet, 2007).

Защитные реакции двустворчатых моллюсков на появление нефтепродуктов в их биотопах проявляются в закрытии створок раковин подобно тому, как они реагируют при контакте с воздухом при осушке в период отливов. Такого рода изоляция позволяет этим видам выжить при кратковременном контакте с нефтепродуктами (Патин, 2008).

Помимо прямой элиминации донной фауны нефтепродукты сильно влияют на репродуктивную способность бентосных организмов. Но благодаря пелагическим личинкам большинства донных беспозвоночных и их переносу течениями с сопредельной акватории падение репродуктивной способности выживших в районе возможного аварийного разлива нефтепродуктов особей не приведет к существенному замедлению восстановления сообществ.

12.4.5.3. *Воздействие на ихтиофауну*

Острое токсическое воздействие растворенных в морской воде нефтепродуктов на взрослых рыб проявляется обычно при концентрациях в пределах 10-100 мг/л за время воздействия от 24 до 96 часов (Патин, 2008). Рыбы на ранних стадиях развития (икра, личинки, молодь) более чувствительны к присутствию нефтепродуктов в морской воде. Их интоксикация может происходить при концентрациях 1-10 мг/л за время действия от 24 до 96 часов (Патин, 2008). В целом, гибель икры, личинок и молоди рыб возможна лишь в ситуациях, когда они подвергаются воздействию нефтепродуктов с концентрацией не менее 1 мг/л в течение не менее 24 часов. Только при одновременном выполнении этих условий можно говорить о возможном поражении некоторой части промысловых популяций рыб (прежде всего их личинок и молоди), обитающих в пелагиали.

Примерно такие же содержания НУ в морской воде принимаются американскими экспертами (Kraly et al., 2001) для оценки последствий аварийных разливов нефтепродуктов (Таблица 12.14).

Таблица 12.14. Экспертные оценки пороговых (поражающих) уровней содержания нефтепродуктов в морской воде (мг/л) и степени риска интоксикации промысловых организмов в зависимости от времени воздействия

Время воздействия, часы	Уровень риска	Взрослые рыбы	Личинки и молодь рыб
< 3	Низкий	10	1
	Средний	10-100	1-10
	Высокий	>100	>10
24	Низкий	0,5	0,5
	Высокий	10	5
96	Высокий	0,5	0,5

Данные прямых наблюдений в морских условиях показывают, что после нефтяных разливов характерные уровни содержания нефтепродуктов в открытых водах на горизонте 5-10 м, как правило, варьируют в пределах от 0,01 до 1 мг/л (Патин, 2008). Содержание нефтепродуктов в поверхностном слое вод может быть выше в случае использования диспергентов при ликвидации аварийного разлива. Однако, во всех случаях, повышенные содержания нефтепродуктов в морской воде быстро снижаются (обычно в течение нескольких часов) до безопасных уровней вследствие их разбавления и разложения в водной толще. Это позволяет говорить об отсутствии в пелагической водной толще концентраций нефтепродуктов, способных вызвать массовую гибель пелагических рыб. Их гибели не наблюдалось даже после самых катастрофических нефтяных разливов (GESAMP, 1993; AMAP, 1998; NAS, 2003). Многие пелагические рыбы способны избегать зоны сильного нефтяного загрязнения, а риск их поражения в таких случаях близок к нулю (Baker et al., 1990; Dipper, Chua, 1997; Page et al., 1999; Edwards, White, 1999; Wiens et al., 1999).

Это было показано, в частности, в работе (Squire, 1992), посвященной анализу экологической ситуации во время и после крупного аварийного разлива нефтепродуктов в заливе Санта-Барбара у берегов Калифорнии. Там в результате длительного открытого фонтанирования морской скважины богатая рыбными ресурсами акватория была покрыта в течение нескольких месяцев плотными нефтяными пленками. Детальные наблюдения за распределением, миграцией и численностью местных пелагических рыб в период сильного нефтяного загрязнения, до него и в последующие годы не выявили каких-либо тенденций к сокращению их запасов и уловов.

Рыбы на ранних стадиях жизни (икра, личинки, молодь) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и могут погибнуть при повышенных концентрациях токсичных компонентой нефтепродуктов после разлива. Однако, как показывают результаты расчетов и прямых наблюдений (Baker et al., 1990; Wiens et al., 1999; Патин, 2008), такого рода потери носят пространственно-локальный характер и их невозможно различить вследствие следующих факторов:

- ✚ высокой и изменчивой природной смертности рыб в период их эмбрионального и постэмбрионального развития;
- ✚ площадь нефтяных пятен после разливов составляет малую долю от площади ареалов популяции рыб и ихтиопланктона;

Большинство массовых видов рыб характеризуется высокой плодовитостью (до нескольких миллионов икринок от одной особи) и очень высокой природной

смертностью икры, личинок и молоди. Такая смертность может достигать более 99 % на эмбриональных и постэмбриональных стадиях развития.

Для минимизации ущерба ценным видам рыб предусмотрены меры по быстрой локализации и ликвидации разлива нефтепродуктов в районе работ. При выполнении этих мер воздействие на ихтиофауну будет пространственно-локальным и кратковременным.

12.4.5.4. *Воздействие на орнитофауну*

Птицы являются наиболее уязвимым компонентом морских экосистем к нефтяному загрязнению. Даже кратковременный контакт с разлитой нефтью резко снижает водоизоляционную способность перьевого покрова птиц и приводит к их переохлаждению, способности летать и часто заканчивается их быстрой гибелью. Минимальный (пороговый) уровень пленочной нефти, при котором происходит поражение водоплавающих птиц, составляет 10-25 мл/м², что соответствует толщине слоя нефтепродуктов около 25 мкм (Koops et al., 2004; French McCay et al., 2004).

В реальных ситуациях этот порог может сильно варьировать, в зависимости от типа нефтепродуктов, вида птиц, времени года, состояния поверхности моря и других факторов. При прочих равных условиях, чем ниже температура воды и воздуха, тем выше риск летальных исходов.

Оперение водоплавающих птиц действует, как губка, абсорбирующая нефтепродукты с поверхности воды. Нефть, покрывая перья, нарушает их микроструктуру, и снижает водоотталкивающие и теплоизолирующие свойства перьев (Патин, 2008). Наибольшее воздействие чаще всего происходит при разливах нефти и нефтепродуктов тяжелого типа, которые отличаются высокой адгезией. Воздействие загрязнения многократно усиливается, при распространении нефти по всему оперению во время попыток птиц очиститься. Отметим, что в рамках намечаемой деятельности планируется использовать преимущественно легкие сорта топлива.

Нарушение структуры пера вызывает повышенную потерю тепла самой птицей и пониженную тепловую изоляцию (в перо свободно проникают охлаждающий воздух или вода). Запачканные нефтепродуктами птицы страдают от гипотермии. Пытаясь сохранить гомотермичность, поддерживая температуру тела на уровне 40.4°С в воде (при +5°С), запачканные нефтью обыкновенные гаги имели продукцию метаболического тепла, превышающую на 360 % таковую нормальных птиц в воде при такой же температуре (Патин, 2008).

Взрослые птицы могут заглатывать нефтепродукты во время чистки загрязненного оперения или употребления загрязненной воды. Результатом может быть состояние стресса, или повышение подверженности стрессу под воздействием других факторов – таких, как холод, голод и пр. У молодых птиц ряда видов переваривание нефти вызвало понижение темпа роста, замедленную осморегуляцию и изменения в абсорбции кишечника (Патин, 2017).

Общий вывод по исследованиям токсичности переваренной нефти показывает, что у птенцов и неполовозрелых птиц переваривание относительно небольшого количества нефти, по всей вероятности, вызывает отрицательные эффекты и даже гибель. Половозрелые птицы более терпимы к токсичным эффектам нефти. Переваривание ими нефти обычно вызывает сублетальные физиологические

эффекты, и для того, чтобы вызвать гибель половозрелых птиц необходимо поглощение большого количества нефти.

Дизельное топливо, в отличие от сырой нефти или более плотных ее фракций, вероятно, не окажет, при попадании в него птиц, эффекта нарушения терморегуляции критического уровня, т.к. в отличие от сырой нефти (или плотных фракций), достаточно быстро испаряется с поверхности воды и перьевого покрова. Нарушение терморегуляции из-за внешнего загрязнения в воде и на воздухе будет тем более незначительным, если контакт с нефтепродуктами произойдет в более теплой, чем это необходимо для существенного нарушения метаболизма, среде (от 0 до +5°C воздуха и от 0 до +5°C воды), т.е. тяжесть возможных последствий возрастет в осенний, более холодный период.

Сказанное о внешнем загрязнении касается, очевидно, почти исключительно групп водоплавающих и морских птиц, способных активно контактировать с топливом в воде. Токсическое воздействие (отравление) может коснуться, вероятно, в основном морских птиц.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов на акватории уровень воздействия на орнитофауну будет зависеть от объема разлитых углеводородов, динамики распространения загрязнения и устойчивости видов и групп птиц к нефтяному загрязнению. Для снижения воздействия разливов нефтепродуктов на птиц необходима своевременная локализация и ликвидация пятна в месте разлива и недопущение его выхода в прибрежную зону.

С учетом малой численности морских птиц на акватории портов, воздействие на птиц при авариях будет пространственно-локальным, кратковременным и не приведет к изменениям на популяционном уровне.

Снижение воздействия разливов нефтепродуктов на птиц будет осуществляться, прежде всего, путем своевременной локализации и ликвидации пятна нефтепродуктов. Кроме этого, предусмотрены следующие мероприятия:

- ✚ При разливе нефтепродуктов в соответствии с Планом ЛРН будут незамедлительно определены те районы и конкретные ресурсы, которые могут подвергнуться риску загрязнения, и подлежат первоочередной защите
- ✚ Там, где это будет возможно, будут использоваться различные методы для перемещения птиц из зон, находящихся на пути прогнозируемого перемещения пятна нефтепродуктов, или из уже загрязненных зон, а также для недопущения животных в такие зоны. Для этого будут использоваться методы отпугивания, отлова и перемещения птиц.

В случае обнаружения скоплений птиц будут использованы все возможные способы для недопущения их попадания в область разлива, включая постановку боновых заграждений, интенсивное отпугивание с использованием плавсредств и звуковых сигналов.

При прогнозе или факте массового поражения птиц также должны быть приняты следующие меры:

- ✚ немедленное оповещение органов государственного экологического контроля и надзора (Росприроднадзор, Министерство природных ресурсов);

- ✚ установление связи со специализированными организациями биологического профиля и их привлечение к участию в наблюдениях, для спасения и оказания помощи пораженным птицам;
- ✚ оказание максимально возможного содействия в доставке, развертывании и жизнеобеспечении специализированных организаций и экспертов.

Подвергшиеся загрязнению птицы будут отлавливаться из воды при помощи сеток с длинной рукоятью. Пойманные птицы помещаются в воцеленные картонные ящики, выстланные изнутри газетной бумагой.

Загрязненные нефтепродуктами птицы перевозятся в пункты первичной стабилизации на берегу.

Очистка птиц заключается в промывке оперенья с помощью неагрессивных моющих средств и последующим ополаскиванием теплой водой.

После завершения мероприятий по очистке птицы будут содержаться в тепле, поскольку после удаления нефти с оперенья они подвержены гипотермии.

Запрещается выпускать морских птиц в водоем до тех пор, пока у них не восстановится естественная жировая смазка оперенья.

Также будет проводиться поиск и сбор ослабленных, поврежденных и погибших птиц, осуществляемый в кратчайшие сроки на акватории и в прибрежной зоне. Будет проведен анализ возможности реабилитации поврежденных птиц, а также, при необходимости, гуманная эвтаназия сильно ослабленных особей. Погибшие особи будут захоронены (утилизированы). Захоронение погибших животных необходимо во избежание вторичного поражения хищных птиц и млекопитающих, поедающих пораженные нефтепродуктами тела.

Будет производиться фиксация доступной биологической информации по всем обнаруженным пораженным птицам (вид, возраст, пол) для дальнейшей оценки нанесенного ущерба.

При очистке птиц будут привлекаться также волонтеры.

12.4.5.5. *Воздействие на морских млекопитающих*

Аварийные разливы нефтепродуктов создают угрозу как непосредственно морским млекопитающим, так и среде их обитания. Воздействия, которые могут оказать на них разливы нефтепродуктов, включают следующие негативные воздействия:

- ✚ соприкосновение животных с пленочной нефтью;
- ✚ вдыхание летучих углеводородов в районе разлива;
- ✚ заглатывания нефти при фильтрации воды, а также заглатывания осевшей на дно нефти при кормежке морских млекопитающих;
- ✚ попадание нефти на слизистые оболочки глаз при длительной экспозиции может привести к необратимой потере зрения;

Угроза аварийных разливов для морских млекопитающих возникает, прежде всего, в результате их соприкосновения с пленочной нефтью. Киты, тюлени и другие группы морских млекопитающих поддерживают термоизоляцию, в основном, за счет толстого слоя подкожного жира. Они практически лишены волосяного покрова, и потому нефтепродукты почти не прилипают к ним. Вместе с тем имеются данные о снижении способности усатых китов отфильтровывать планктон в тех случаях, когда

пластины китового уса покрыты сырой нефтью. Кольчатые нерпы и другие тюлени, покрыты жестким и коротким мехом и нефтепродукты плохо прилипают к их покровам.

Прямое негативное воздействие на морских млекопитающих возможно при вдыхании ими паров в зоне разлива нефтепродуктов, а также в результате поражения нефтью глаз. Существующие на сегодняшний день оценки и экспериментальные данные показывают невысокий риск этой угрозы (Патин, 2008).

Некоторое количество, проглоченных морскими млекопитающими нефтепродуктов, удаляется с рвотой или фекалиями, но часть их всасывается и может вызвать временную интоксикацию. Возвращаясь в чистую воду, животные могут очиститься от такого внутреннего загрязнения нефтью.

Фауна морских млекопитающих Обской губы и Кольского залива бедна, районы намечаемой деятельности на являются местами их постоянного обитания.

Воздействие возможных аварийных разливов нефтепродуктов при проведении погрузо-разгрузочных операций на морских млекопитающих будет минимизировано мерами по их быстрой локализации и ликвидации, предусмотренными в плане ЛРН.

В целом, воздействие на морских млекопитающих при разливах нефти и нефтепродуктов в районе работ будет пространственно-локальным, кратковременным и не приведет к изменениям на популяционном уровне.

12.4.6. Воздействие на ООПТ, ВБУ и КОТР

Наиболее негативной ситуацией, которая может привести к серьезным и долговременным экологическим нарушениям, является выход нефтяного загрязнения в прибрежную зону, особенно на песчано-гравийные пляжи, отмели, болотистые берега (Патин, 2017).

При аварийном разливе нефтепродуктов основными объектами воздействия на прибрежных участках ООПТ, ВБУ и КОТР, которые могут подвергнуться риску, являются морские птицы, которые могут войти в прямой контакт с разлитыми на водной поверхности или рассеянной в толще воды нефтепродуктами. Побережья морей являются местом гнездования, скопления и отдыха во время сезонных перелетов водоплавающих птиц. Разливы нефтепродуктов могут оказать особенно сильное воздействие на морских птиц, если происходят во время и в местах их большого скопления. Птицы, которые не погибнут от непосредственного соприкосновения с нефтяным пятном, могут подвергаться воздействию при заглатывании нефтепродуктов с водой и кормом, что может приводить к патологиям и снижению продуктивности.

Уязвимость пролетных птиц несколько меньше, чем у аборигенных видов. Среди мигрирующих видов наиболее уязвимы птицы, совершающие остановки на отдых, кормежку и образующие массовые локальные скопления. Несколько меньшая опасность грозит птицам, совершающим перелеты широким фронтом, не образующим скоплений, делающим короткие остановки в пути.

Следует отметить, что при наиболее негативном сценарии (разлив максимального объема, непринятие мер реагирования, локализации и ликвидации АРН) пятна загрязнения могут достигать береговых участков, нанося ущерб водно-болотным угодьям.

Воздействие возможных аварийных разливов нефтепродуктов при осуществлении планируемой деятельности на экосистемы морских и прибрежных участков ООПТ, ВБУ и КОТР для большинства районов работ не прогнозируется. При наиболее негативном сценарии (разлив максимального объема, непринятие мер реагирования, локализации и ликвидации АРН) пятна загрязнения могут достигать береговых участков ООПТ только в случае возникновения таких разливов по маршруту арктической транспортировки:

- ✚ В районе о. Белый при соответствующих гидрометеорологических условиях (ветер от северо-восточного до юго-восточного румбов) и максимальном объеме разлива возможно воздействие на экосистемы о-ва Белый и Ямальского заказника, полосы берега длиной до 20 км;
- ✚ В районе о. Вайгач при соответствующих гидрометеорологических условиях (ветер северных румбов) и максимальном объеме разлива, а также непринятии мер реагирования в течение более двух суток, возможно воздействие на экосистемы о-ва Вайгач и Государственного регионального комплексного природного заказника «Остров Вайгач».

Прибрежные ООПТ, ВБУ и КОТР имеют большое значение для экосистемы региона и поэтому являются зонами приоритетной защиты.





Для предупреждения достижения нефтяным пятном охраняемых участков необходимо строго соблюдать требования безопасности при арктической транспортировке, а при проведении бункеровок и перевалок ограждать акваторию боновыми заграждениями.

Воздействие возможных аварийных разливов нефти и нефтепродуктов при осуществлении планируемой деятельности на экосистемы морских и прибрежных участков других ООПТ, в том числе в районах Мыса Каменный и Кольского залива, не прогнозируется вследствие их большой удаленности от акватории намечаемых работ (см. раздел 9.3).

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.1. Источники физического воздействия

Потенциально опасными при проведении работ являются следующие виды физического воздействия:

-  воздушный и подводный шум;
-  вибрация;
-  электромагнитное излучение;
-  световое воздействие.

Воздушный шум. Основными источниками шумового воздействия являются суда, задействованные в работе, и расположенные на них механизмы основных и вспомогательных систем судов: дизельные генераторы, система отопления, кондиционирования и вентиляции и т.д. Также при работе судов возможны кратковременные подачи звуковых сигналов (свистки, колокола или гонг), связанные с безопасностью судовождения в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

Основными источниками внешнего шума судов (типичное морское судно, Рисунок 13.1) являются:

- 1 – газовыпускной тракт машинного отделения;
- 2 – носовой бурун (гидродинамический источник);
- 3 – кормовой бурун (гидродинамический источник);
- 4 – винторулевая группа (гидродинамический источник);
- 5,6 – иллюминаторы жилых и нежилых помещений (особенно машинного отделения);
- 7 – винты подруливающих устройств и ДП (работают на станциях, гидродинамический источник);

Формирование акустического поля гидродинамическими источниками происходит в результате возмущения гребными винтами потока воды, или вытеснения воды носовой частью корпуса.

Уровни звукового давления гидродинамических источников на высоте фальшборта на расстоянии 1 м для водоизмещающих судов, обычно составляют 60 – 95 дБ, уменьшаясь с полного хода до малого в среднем на 7 – 15 дБ (Изак, 2005).

Важными распределенным источником, хотя и меньшей мощности, также являются устройства приема и выброса систем вентиляции и кондиционирования воздуха (на рисунке не показаны).



Рисунок 13.1. Основные источники воздушного шума судна

Типовые акустические характеристики используемых судов и наиболее «шумного» судового оборудования принимаются для расчетов на основе аналогов и литературных данных^{56,57,58}, и представлены ниже (Таблица 13.1).

Таблица 13.1. Типовые интегральные характеристики воздушного шума используемых судов

Источник	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м ²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Судно	85	85	84	77	72	68	63	59	54	74,997

Подводный шум. Основными источниками подводного шума при проведении работ являются используемые суда.

Судовой шум связан с работой гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры. Уровень звукового давления судов используемого класса составляет максимально 160-180 дБ (среднеквадратичное значение) (Ричардсон и др., 1995). Спектральные характеристики шумов судов различного типа показаны на рисунке ниже (Рисунок 13.2). По другим оценкам, шум дизельных ледоколов немного ниже⁵⁹ (Рисунок 13.3).

⁵⁶ ГОСТ 17.2.4.04-82 Охрана природы. Атмосфера. Нормирование внешних шумовых характеристик судов внутреннего и прибрежного плавания

⁵⁷ РД 31.81.81-90 Методические указания. Рекомендации по снижению шума на судах морского флота.

⁵⁸ Временная летняя отгрузка нефти с ПСП «Мыс Каменный» в Обской губе на морские танкеры». Перечень мероприятий по охране окружающей среды, включая оценку воздействия на окружающую среду, ООО «Геостандарт», М, 2013

⁵⁹ Veirs et al. (2016), Ship noise extends to frequencies used for echolocation by endangered killer whales. PeerJ 4:e 1657; DOI 10.7717/peerj.1657 (<https://peerj.com/articles/1657>)

При расчетах подводного шума, исходя из предосторожного подхода, рассматривается ситуация присутствия на акватории двух судов одного класса, и принимается значение 170 дБ отн 1 мкПа на 1 м.

Фоновые уровни подводного шума в диапазоне 20-200 Гц связаны в основном с судоходством. Их уровень достигает 80-90 дБ относительно 1 мкПа на 1 м⁶⁰. В диапазоне 120-5000 Гц основным источником фонового шума является ветер, волнение, дождь; уровни этих источников достигают 90 дБ отн 1 мкПа на 1 м.

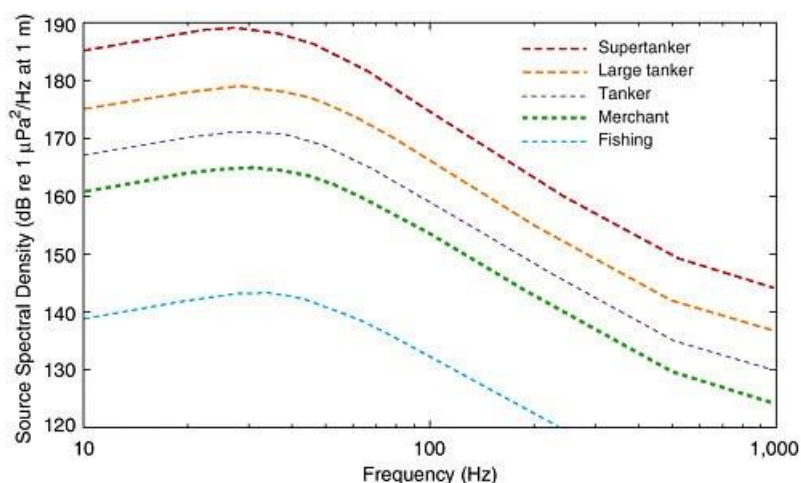


Рисунок 13.2. Спектральные характеристики шумов от судов разных типов

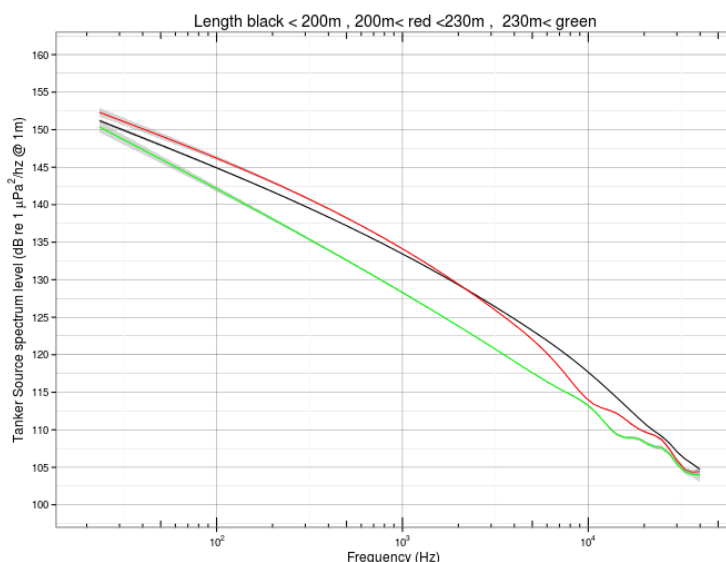


Рисунок 13.3. Спектральные характеристики шумов от дизельных ледоколов

Спектральная плотность шума в воде при выполнении маневров в районе работ при швартовке в диапазоне низких частот (до 0,5 кГц) не превышает 70 дБ относительно 1 мкПа. Уровень шума падает с расстоянием по зависимости $10 \cdot \text{Log} R_m$, где R_m - расстояние в м. В целом, уровень шума при выполнении маневров в районе работ не превышает значений этого показателя для обычных судов, работающих в портовых акваториях.

⁶⁰ <http://www.dosits.org/science/soundsinthesea/commonsounds>

Вибрация. Основными источниками вибрации при проведении запланированных работ являются дизельные главные и вспомогательные двигатели, дизель-генераторы, краны, насосы и прочее судовое оборудование, а также винторулевая группа используемых судов.

Электромагнитное излучение. Наиболее интенсивное электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от оборудования, расположенного на судне:

- ✚ станции спутниковой связи;
- ✚ система морской радиосвязи, работающая в диапазоне СВЧ;
- ✚ система морской радиосвязи, работающая в диапазоне ВЧ;
- ✚ навигационная система;
- ✚ морской радиолокатор;
- ✚ электрическое оборудование: кабельная система электроснабжения, электрические машины (генераторы и электродвигатели).

Световое воздействие. Световые источники будут оказывать воздействие в темное время суток. К ним относятся прожекторы общего освещения и лампы локального освещения рабочих мест. Световое оборудование устанавливается в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

13.2. Ожидаемое воздействие

Воздушный шум в пределах судна. В Российской Федерации основным документом, регламентирующим уровни воздушного шума в помещениях морских судов, является Санитарные нормы СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах». Настоящие Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, в жилых, служебных, общественных помещениях, зонах отдыха экипажа и пассажиров на отечественных судах морского флота. Нормы распространяются на проектируемые, строящиеся, переоборудуемые и эксплуатируемые морские суда, в том числе, на пассажирские суда, суда класса река-море, а также ледоколы и суда ледового плавания на ходовых режимах на чистой воде (Варфоломеева и др, 2014). Кроме того, действует международный документ IMO Resolution A.468(XII) - Code on Noise Levels on board Ship (Резолюция ИМО А.468(XII) – Кодекс по уровням шума на судах).

Согласно указанному выше СН, уровни звука должны соответствовать значениям, указанным ниже (Таблица 13.2).

Таблица 13.2. Допустимые уровни звука

Наименование помещений и мест работы и отдыха	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Уровень звука, LA, дБА
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Энергетическое отделение										
1. С постоянной вахтой	109	99	92	87	83	80	78	76	74	85
2. С периодическим обслуживанием	115	115	111	106	103	100	98	96	94	105
3. С безвахтенным обслуживанием	115	115	114	111	108	105	103	101	99	110
4. Центральный пост управления с энергетической установкой (ЦПУ)	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
Производственные помещения и рабочие места										
5. Расположенные в энергетическом отделении	109	99	92	87	83	80	78	76	74	80
6. Расположенные вне энергетического отделения	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
7. Производственные цеха и рабочие места на палубах рыбопромысловых судов	106	95	87	82	78	75	73	71	69	80
8. Рабочие места в трюмах	114	104	97	92	88	85	83	81	79	90
Служебные помещения										
9. Ходовой мостик, штурманская рубка, посты управления вне энергетического отделения и др.	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
10. Крылья ходового мостика и другие посты прослушивания звуковых сигналов	99	87	79	71	68	65	63	61	59	70
11. Радиорубка (операторная) с включенным оборудованием, не производящим аудиосигналы	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
Общественные помещения										

Наименование помещений и мест работы и отдыха	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Уровень звука, LA, дБА
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
12. Кают - компания, столовая, салоны, кабинеты в каютах комсостава, клубы, библиотека	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
13. Пассажиры салоны, рестораны, буфеты, помещения для любительских занятий и занятий спортом	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
14. Зоны отдыха на открытых палубах	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
Жилые (спальные) помещения и помещения медицинского назначения										
15. Для судов I и II категории	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
16. Для судов III и IV категории	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60

Звукоизоляция ограждений между жилыми помещениями (переборки) должна обеспечивать возможность отдыха членов экипажа даже в том случае, если в соседних помещениях идет активная жизнь (музыка, разговоры, просмотр фильмов, телепередач и др.).

Уровень шума от судов и используемого оборудования является типовым для подобных работ. Конструкция используемых судов обеспечивает соблюдение вышеуказанных нормативов, и при выполнении мероприятий по защите от шума уровень воздействия на персонал можно оценить, как незначительный.

Воздушный шум в окружающей среде. Для оценки уровней воздушного шума, возникающих в окружающей среде вследствие функционирования судна и его штатного оборудования (Таблица 13.1), выполнен расчёт затухания звука в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета», с использованием программы «ЭКО центр - Шум». Результаты расчета приведены в Приложении 8, графическое представление результатов расчета шума показано на рисунке ниже (Рисунок 13.4).

Согласно расчету, расстояния, на котором по эквивалентному уровню шума достигаются уровни 55 и 45 дБА (допустимые уровни в дневное и ночное время для «жилой зоны» по СН 2.2.4/2.1.8.562-96) составят – по уровню 55 дБА - 60 м, по уровню 45 дБА – 180 м, по уровню 38 дБА – 430 м. Нормируемые территории (село Мыс Каменный) расположены на значительно больших расстояниях (более 3 км).

Ближайшие ООПТ расположены на весьма значительном удалении от районов планируемой деятельности. Наиболее близко к мысу Каменный располагается Государственный биологический (ботанический и зоологический) заказник регионального (окружного) значения «Ямальский» (Южно-Ямальский участок). Этот участок не имеет контакта с акваторией Обской губы. Минимальное расстояние от района работ до сухопутной границы заказника составляет 58 км.

Такая удалённость от района работ свидетельствует об отсутствии шумовых воздействий намечаемой деятельности на экосистемы ООПТ, а также нормируемые территории.

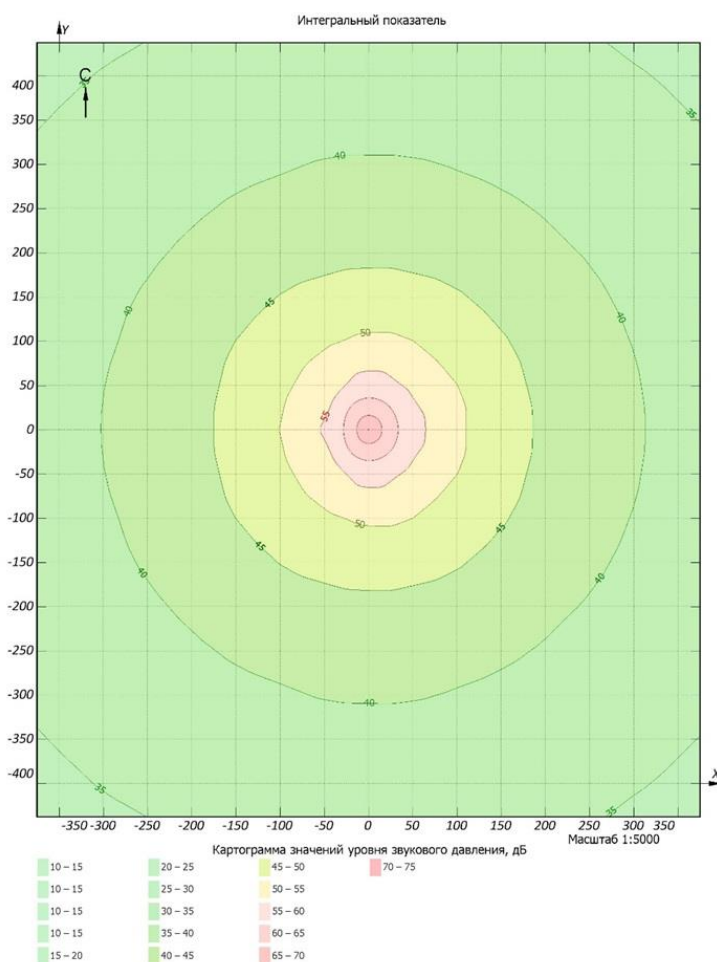


Рисунок 13.4. Расчет воздушного шума судна, распространяющегося в окружающую среду

Подводный шум. Используемые суда относятся к точечным источникам шума. Несмотря на отсутствие исчерпывающей информации по тенденциям шумового воздействия судов, ряд данных по низкочастотному шуму от судоходства, которые были получены в северо-восточной части Тихого океана, указывают на постепенное увеличение фоновых уровней примерно на 19 дБ (децибел отн $1 \mu\text{Pa}^2/\text{Гц}$) за период 1950–2007 годов⁶¹. Однако, исследования вдоль западного побережья Северной Америки показывают, что по сравнению с 2000 годом произошла некоторая стабилизация уровней шума (или даже их снижение в некоторых местах)⁶². Объяснением такой тенденции может служить тот факт, что более современные суда часто строятся с соблюдением более высоких стандартов эффективности энергопотребления, и этому сопутствуют множество технических усовершенствований, например, более эффективная конструкция винта, более точная и оптимальная прокладка маршрута и выбор скорости, что в совокупности может способствовать снижению среднего звукового воздействия отдельных судов.

⁶¹ Frisk, G.V., 2012. Noiseconomics: The relationship between ambient noise levels in the sea and global economic trends, Scientific Reports. 2012; 2.

⁶² Andrew R. K., Howe B. M. & Mercer J., 2011. Long-time trends in ship traffic noise for four sites off the North American West Coast. J. Acoust. Soc. Am. 129, 642–651 (2011).

При удалении от источника уровень звукового давления вследствие сферического расхождения и поглощения будет убывать по закону (Клей, Медвин, 1980):

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

где:

SPL - уровень звукового давления, дБ относительно 1 мкПа на расстоянии R от источника;

SL - уровень звукового давления, дБ относительно 1 мкПа на расстоянии 1 м от источника;

α (дБ/км) - коэффициент затухания в волноводе. Он может варьировать от 0,3 до 4,7 дБ/км в зависимости от глубины моря, акустических свойств придонного слоя и гидрологических условий в месте работ. Для определения оценочных значений УЗД в зависимости от расстояний для диапазона глубин 10-20 м, в первом приближении, можно принять его равным 1,0 дБ/км.

Оценочные уровни звукового давления относительно 1 мкПа при работе судов представлены в таблице ниже (Таблица 13.3).

Из приведенных значений видно, что уровней звукового давления у борта судна, превышающих пороговых величин 180 дБ и 190 дБ относительно 1 мкПа, которые могут привести к нарушениям слуха у китов и ластоногих, соответственно (Marine mammals protection plan..., 2009), в рамках намечаемой деятельности не возникает.

Таблица 13.3. Расчетные уровни звукового давления на различных расстояниях от источника

Расстояние от источника, км	Судно
	УЗД _{RMS} , дБ отн. 1 мкПа
0,001	170
0,01	150
0,1	130
0,3	120
0,5	116
1,0	109
1,5	105
2,0	102
3,0	97
4,0	94
5,0	91
10,0	80

Результаты расчетов подводных шумов судна хорошо согласуются с измерениями подводного антропогенного шума, проведенными в 2006 в районе Пильтун-Астохского месторождения. Согласно этим измерениям, при движении судна

со скоростью 7 узлов, уровень генерируемых акустических шумов на расстоянии 1 км не превышал 125 дБ относительно 1 мкПа (Борисов и др., 2007).

Вибрация. Воздействие источников вибрации на персонал судна (воздушные компрессоры, дизель-генераторы) будет носить точечный характер. Создаваемая источниками общая вибрация, по сравнению с шумом, распространяется на значительно меньшие расстояния и носит точечный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию.

Согласно СН 2.5.2.048-96 используемые суда относятся к морским судам 1 категории, совершающим рейсы продолжительностью более 5 суток. Предельно допустимые скорректированные уровни и величины вибрации на таких судах (по СН 2.5.2.048-96) показаны в таблице ниже (Таблица 13.4).

Таблица 13.4. Предельно допустимые уровни вибрации

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. 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

Экспертная оценка показывает, что при соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты, воздействие на окружающую среду будет точечным и незначительным.

При выполнении требований вибробезопасности труда и рекомендаций ГОСТ 12.1.012-90, ГОСТ 26043-83 воздействие источников вибрации на персонал ожидается точечным и незначительным.

Электромагнитное излучение. Уровень электромагнитного излучения устройств, используемых персоналом в период работ, принципиально низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми и имеют необходимые гигиенические сертификаты.

При выполнении требований СН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)» воздействие на персонал ожидается незначительным.

Световое излучение. Свет сигнальных судовых огней и прожекторов может привлечь мигрирующих птиц, в результате чего возможно столкновение с судовыми конструкциями единичных особей.

Источниками светового воздействия в темное время суток являются сигнальные огни на судах, установленные в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72), а также прожектора для обеспечения работ с палубным и грузовым оборудованием.

К сигнальным огням относятся белый топовый огонь в носовой части судна и второй белый топовый огонь на 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 борту — один красный огонь, которые светят параллельно диаметральной плоскости судна вперед на 112.5° 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.

Ниже показана схема расположения сигнальных огней на судне в соответствии с МППСС-72 (Рисунок 13.5). Правила, относящиеся к судовым огням, должны соблюдаться в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем, поэтому нет возможности снизить период включения сигнальных огней в соответствии с требованиями безопасности.

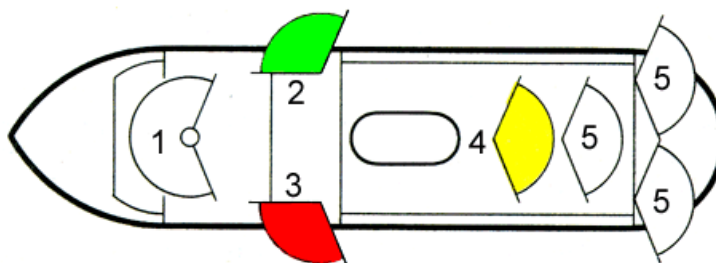


Рисунок 13.5. Типовое расположение сигнальных огней на судне

(Обозначения на рисунке 12.4: 1 — топовый огонь, 2,3 — бортовые огни, 4 — буксировочный огонь, 5 — кормовые огни)

Тем не менее, некоторые мероприятия по ограничению уровня светового воздействия от прочих источников света позволят свести к минимуму физическую гибель птиц.

В период полярного дня, который продолжается с конца апреля до середины августа, работа приборов сигнального освещения будет носить кратковременный характер.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

14. КУМУЛЯТИВНЫЕ И ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

14.1. Кумулятивные воздействия

14.1.1. Общие понятия

Под кумулятивным воздействием понимается несколько несущественных воздействий, которые совместно могут образовывать значимое или качественно новое воздействие⁶³⁶⁴. Исходя из указанного принципа, совместные воздействия, возникающие при аварийных ситуациях, не классифицируются, как кумулятивные. Кумулятивное воздействие в глобальном масштабе, влияющее на климат планеты, устанавливается международными договорами Российской Федерации, в локальных и региональных масштабах определяется нормативными документами РФ и рассматривается, как совместное воздействие от нескольких источников. В данном документе рассматриваются следующие виды кумулятивных воздействий:

- ✚ Аддитивные - воздействия, обладающие свойством суммации, обычно это такие воздействия, которые определяются по результатам количественных расчетов поступления ЗВ в окружающую среду (например, воздействие на один и тот же компонент окружающей среды от деятельности нескольких хозяйствующих субъектов);
- ✚ Интерактивные - допустимые в отдельности воздействия от реализации нескольких проектов, совместно создающих значимое или новый вид воздействия;
- ✚ Косвенные - такие воздействия, которые с учетом выявленных аддитивных и интерактивных воздействий на один компонент окружающей среды вызывают нарушение другого компонента или экосистемы другого района (например, загрязнение атмосферного воздуха и шумовые воздействия могут повлечь отказ птиц от использования данной территории, поселения птиц могут быть перенесены в другие районы, в результате возникает новый вид воздействия - воздействие на орнитофауну).

14.1.2. Потенциальная зона кумулятивных/совместных воздействий

Область проявления кумулятивных воздействий определяется влиянием сторонних объектов хозяйственной деятельности, расположенных на соседних с намечаемой деятельностью территориях. Кумулятивное воздействие может образовываться от крупных предприятий энергетического комплекса, имеющих значительную по пространственным размерам зону влияния на окружающую среду, или близко расположенных предприятий и объектов человеческой деятельности с менее значительной зоной влияния.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 максимальный размер санитарно-защитной зоны предприятия, за пределами которой загрязнение не должно превышать допустимое, составляет 1000 м. Размеры зоны влияния (0.05 долей от допустимой концентрации) может достигать нескольких километров.

⁶³ Стандарты деятельности, Международная финансовая корпорация МФК, январь 2012 г.

⁶⁴ Guidelines for the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact Interactions. NE80328/D1/3 May 1999







В таблице ниже отражены максимальные зоны влияния основных видов воздействий на окружающую среду от реализации намеченной деятельности.

Таблица 14.1. Максимальные зоны влияния основных видов воздействий

Вид воздействия на окружающую среду	Максимальная зона влияния, км
Распространение воздушного шума уровня, оказывающего влияние на наиболее чувствительные объекты биосферы (зона влияния 38 дБА)	0,43
Распространение подводного шума, оказывающего влияние на поведенческие реакции гидробионтов разной степени организации (зона влияния 160 дБ отн. 1 мкПа)	0,005

14.1.3. Характеристика хозяйственной деятельности в потенциальной зоне кумулятивных/совместных воздействий

Ближайшие к району работ населенные пункты:

-  Мыс Каменный – не менее 3,6 км
-  Новый Порт – около 90 км
-  Яптик-Сале – около 90 км
-  Яр-Сале – около 210 км
-  Сабетта – около 280 км
-  Салехард – около 400 км.

Таким образом, любые внешние наземные источники, которые можно было бы рассматривать совместно с выявляемыми источниками при проведении намечаемых работ, будут находиться за пределами потенциальной зоны влияния.

14.1.4. Источники потенциального влияния

Возможными источниками кумулятивного воздействия могут являться транспортные, ледокольные, исследовательские или другие суда, проходящие по маршрутам вблизи грузового района АТКОН. Учитывая размер зон безопасности значимые кумулятивные воздействия при нормальных условиях навигации маловероятны.

14.1.5. Оценка кумулятивных воздействий

Наиболее вероятны аддитивные проявления от суммации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу всеми судами, проходящими по рекомендованным фарватерам Обской губы в зоне радиусом до 5 км.

Маловероятны аддитивные проявления от суммации воздушных шумов проходящих судов и судов, участвующих в реализации деятельности, сближающихся на расстояние менее 1,5 км. Зона возможных поведенческих реакций различных гидробионтов, соответствующая уровню звукового давления 160-170 дБ отн. 1 мкПа (Richardson et. al, 1995) от судов, участвующих в реализации намечаемой деятельности составляет первые метры. Суммация энергий подводных шумов проходящих судов может иметь место в пределах первых метров, однако такое расстояние меньше радиуса зоны безопасности, то есть такое сближение недопустимо в соответствии с МППСС-72.

Описанные аддитивные проявления могут вызывать определенные интерактивные или косвенные воздействия.

На флору и фауну прибрежных территорий, в том числе островных, интерактивных воздействий не прогнозируется (воздействия отсутствуют), в связи со значительной удаленностью районов проведения работ от берега.

Зоны прямого воздействия от отдельно взятого источника подводного шума в зависимости от видовой принадлежности морского млекопитающего находятся в интервале 180-190 дБ отн. 1 мкПа (Richardson et al., 1995). Для большинства морских животных зона беспокойства и возникновения интерактивных воздействий будет определяться значениями уровней подводного шума 160 дБ отн. 1 мкПа. Для отдельных экземпляров морских млекопитающих беспокойство могут вызывать и более слабые шумы, от уровня минимальных значений 115-120 дБ отн. 1 мкПа (этот уровень достигается на расстоянии около 200 м от борта судна).

При реализации намечаемой деятельности уровень 160 дБ отн. 1 мкПа может иметь место на расстояниях от 5 до 200 м от борта судна, что определяет зону интерактивного воздействия. Это значительно меньше размеров принятых зон безопасности проведения работ, соответственно, по отношению к морским млекопитающим интерактивное воздействие не ожидается.

Общее суммарное воздействие на водных животных и морских птиц будет незначительным, по пространственным масштабам - локальным, по продолжительности - кратковременным.

14.1.6. Мероприятия по предупреждению или минимизации кумулятивных воздействий

Смягчение негативного кумулятивного воздействия обеспечивается общими мероприятиями, выработанными для отдельных компонентов окружающей среды. В качестве специальных мероприятий, направленных на уменьшение кумулятивных воздействий предлагается использовать следующие:

- ✚ координация графика запланированных работ и оперативное информирование о вносимых в него изменениях, с администрацией Северного морского пути, расположенной в г. Мурманске;
- ✚ координация графика и порядка проведения запланированных работ с администрацией морского терминала (АТКОН) и капитаном порта Сабетта.

14.2. Трансграничное воздействие

14.2.1. Общие понятия

Трансграничное воздействие - это воздействие на окружающую среду соседних государств и, соответственно, регламентируется международными актами и договорами. При анализе трансграничного воздействия необходимо учитывать:

- ✚ конвенция Эспоо (Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном аспекте, 1991) о процедурах проведения ОВОС при наличии трансграничного воздействия;
- ✚ конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий, 1992);
- ✚ конвенция о биоразнообразии (Конвенция о биологическом разнообразии, 1992) о сохранении экологического биоразнообразия независимо от места проявления последствий.

14.2.2. Условия трансграничного воздействия

Ближайшее соседнее государство – Норвегия. Расстояние от места работ в районе Мыс Каменный до границ территориальных вод Норвегии – более 1600 км.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности потенциально может быть оказано воздействие на редкие и охраняемые международными договорами и другими нормативными актами виды морских млекопитающих или мигрирующих животных.

14.2.3. Оценка трансграничного воздействия

Загрязнение воздуха, водной среды или истощение водных биологических ресурсов может попасть в категорию трансграничного только, если, по определению, оказываемое воздействие затронет общие с соседними странами районы.

В таблице выше показано, что максимальные зоны влияния основных видов воздействий на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности (Таблица 14.1) значительно меньше расстояния до ближайших границ.

Таким образом, прямое трансграничное воздействие в ходе реализации намечаемой деятельности исключено. Косвенное трансграничное воздействие может быть оказано, если воздействию подвергнутся уязвимые виды морских млекопитающих, охраняемых международными соглашениями и другими нормативными актами. В соответствии со ст. 3.7 Конвенции Эспоо, рассмотрение существенного вредного воздействия должно осуществляться с оценкой вероятности возникновения такого воздействия.

Для смягчения воздействий на охраняемые виды предусмотрены конкретные природоохранные мероприятия: наблюдение за морскими млекопитающими (ММ) вахтенной службой на мостике, соблюдение зон безопасности для животных при движении судна вдоль рекомендованных путей. Трансграничного воздействия на эти виды не прогнозируется.

В соответствии с требованиями Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий рассмотрены сценарии аварийных ситуаций, в том числе разлив дизельного топлива из танка судна. В случае максимально возможного

разлива нефтепродуктов при повреждении топливных танков прогнозируемое воздействие на окружающую среду оценивается от незначительного до слабого. Пространственный масштаб такого воздействия потенциально может быть от ограниченного до регионального, хотя вероятность такого инцидента крайне мала.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности трансграничного воздействия не ожидается.

Разработка специальных мероприятий по предупреждению и смягчению трансграничного воздействия не требуется.

14.3. Выводы

Ожидаемое кумулятивное воздействие, в соответствии со шкалой ранжирования, является локальным, кратковременным и незначительным. Остаточное воздействие оценивается как низкой значимости, допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства.

При выполнении работ в штатном режиме трансграничного воздействия не ожидается. Возможная аварийная ситуация с повреждением топливных или грузовых танков судна и аварийным разливом не окажет воздействий на окружающую среду в трансграничном аспекте. Катастрофические аварии с разливами нефтепродуктов не ожидаются. Разработка специальных мероприятий не требуется.

15. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При выполнении оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности необходимо учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В целом, значительных неопределенностей при оценке воздействия на окружающую среду не выявлено.

В рамках настоящей работы важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

- ✚ достоверность информации об исходном состоянии и характеристиках компонентов окружающей среды (в частности степень их загрязнения техногенными компонентами);
- ✚ режим эксплуатации судов и судового оборудования;
- ✚ невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (в частности, «нулевого варианта») как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов неопределенности может быть оценен с определенной долей условности, как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30%. Для снижения этой неопределенности при оценке воздействия используется информация государственных органов контроля и надзора, фондовые данные ПАО «Газпромнефть» и его дочерних обществ, авторитетные научные публикации и экспертные знания специалистов в области ОВОС, имеющих обширный опыт в области оценки воздействия морских бункеровок на окружающую среду.

Второй фактор – неопределенность режима эксплуатации судов и оборудования – связан с изменчивостью условий осуществления морской деятельности. Несмотря на то, что технические характеристики используемых судов и судового оборудования, расположение источников воздействия и общий планируемый объем намечаемой хозяйственной деятельности хорошо определены, с учетом очень высокой изменчивости навигационной обстановки (гидрометеорологические и ледовые условия, сезонность, движение судов в акватории и др.) в значительной степени неопределенными остаются сочетания режимов движения танкеров по акватории в совокупности с режимами работы СЭУ. Соответственно, расход топлива возможно учесть по нормативному объему каждого судна за период (в практике ООО «Газпромнефть Шиппинг» используется один год). Аналогичным образом, по опыту эксплуатации, определяются нормы накопления сточных и льяльных вод за период для каждого судна.

Третий фактор неопределенности проявляется в ограничении применимости методов оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как «нулевая альтернатива», строительство и организация стационарных и доступных

бункеровочных терминалов в районах деятельности. Такая оценка может быть сделана только на качественном уровне.

С учетом описанных неопределенностей и ограничений, выполненную оценку воздействия на окружающую среду следует считать удовлетворительной.

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

16.1. Общие организационные мероприятия

Для минимизации воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности в штатном, безаварийном, режиме предусматриваются следующие мероприятия организационного характера:

- ✚ работы будут проводиться только после получения всех необходимых согласований, предусмотренных Российским законодательством;
- ✚ в установленном порядке будут согласованы маршруты движения танкеров, районы бункеровок, а также якорные стоянки;
- ✚ используемые суда оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения морских вод нефтепродуктами, сточными водами и мусором. Установленное на них оборудование отвечает Правилам Российского морского регистра судоходства, разработанным на основании технических требований положений «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78»;
- ✚ в соответствии с требованиями Регламента обработки танкеров на АТКОН грузовые операции приостанавливаются:
 - ✚ при скорости ветра более 15 м/с,
 - ✚ при высоте волны более 2,5 метров, а для танкеров - более 1,5 метров,
 - ✚ при температуре окружающего воздуха ниже - 45° С.
 - ✚ при видимости менее 300 метров.

Безопасность проведения грузовых операций на АТКОН обеспечивается в первую очередь безоговорочным соблюдением требований «Регламента обработки танкеров у АТКОН «Ворота Арктики» в районе с. Мыс Каменный» и «Обязательных постановлений в морском порту Сабетта», утверждённых приказом Министерства транспорта РФ от 21 января 2016 г. N 9.

Экипажи судов руководствуются существующими нормативными документами и материалами по безопасности мореплавания и положениями правил техники безопасности.

16.2. Политики и стандарты компании ООО «Газпромнефть Шиппинг» в области охраны окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды, планируемые в рамках намечаемой деятельности, соответствуют как требованиям законодательства Российской Федерации, так и единым требованиям, предъявляемым к данному виду работ в рамках корпоративной комплексной Политики в области безопасности, качества и охраны окружающей среды, и Политики в области производственной, пожарной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты ООО «Газпромнефть Шиппинг».

В соответствии с основными методологическими подходами, принципами, правилами и требованиями международных стандартов ISO 9001:2015, 14001:2015 и 45001:2018 (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 4), политики разработаны и утверждены генеральным директором ООО «Газпромнефть Шиппинг».

Основным приоритетом Компании является: **сохранение жизни людей, предотвращение несчастных случаев, и охрана окружающей среды.**



ПОЛИТИКА ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ШИППИНГ» В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ, КАЧЕСТВА и ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Утверждена Генеральным директором ООО «Газпромнефть Шиппинг» (Общества) «15» ноября 2021 г.

Руководство ООО «Газпромнефть Шиппинг» основными приоритетами своей деятельности выбирает сохранение жизни людей, предотвращение несчастных случаев и охрану окружающей среды.

Учитывая требования заинтересованных сторон, Руководство Общества принимает обязательство соответствовать применимым требованиям международных и национальных стандартов (правил и норм) и постоянно улучшать процессы, направленные на обеспечение безопасности на море, качества и охраны окружающей среды.

Для этого Общество внедрило и поддерживает Систему по управлению безопасностью, качеством и охраной окружающей среды базирующуюся на требованиях ИСО 9001, ИСО 14001 и ИСО 45001 и Международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения.

ООО «Газпромнефть Шиппинг» определило следующие цели своей СУБ:

- обеспечение безаварийной эксплуатации судов, защиты окружающей среды, отсутствия случаев травматизма, «цель – 0» в области ПЭБ, ОТ и ГЗ для Общества и подрядчиков (отсутствии вреда людям, окружающей среде и имуществу при выполнении работ);
- обеспечение безопасной практики эксплуатации судов и безопасных для человека условий труда и отдыха;
- поддержание деятельности в области защиты окружающей среды на необходимом уровне;
- идентификация и оценка всех рисков, связанных с судами, персоналом и окружающей средой и обеспечение защиты от всех выявленных рисков, связанных с эксплуатацией судов;
- снижение рисков в области охраны труда до приемлемых уровней;
- соответствие обязательному национальному и международному законодательству и рекомендациям ведущих нефтяных компаний;
- постоянное улучшение навыков берегового и судового персонала в управлении безопасностью;
- постоянное улучшение системы экологического менеджмента и менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда;
- готовность к аварийным ситуациям, связанным с эксплуатацией судов;
- обеспечение гарантий качества услуг, предоставляемых заинтересованным сторонам;
- развитие СУБ, применение передовых компьютерных технологий в управлении;
- обеспечение развития бизнеса поставщиков и потребителей, применяя взаимовыгодные условия сотрудничества, обеспечивая при этом достойное настоящее и будущее всех заинтересованных сторон.
- обеспечение условий, в которых моряки были бы ограждены от домогательств и издевательств. Недопущение дискриминации в отношении трудоустройства и профессиональной деятельности.

Поставленные цели в области безопасности, качества и охраны окружающей среды конкретизируются Руководством Общества для подразделений в виде планов, графиков и заданий.

ООО «Газпромнефть Шиппинг» определило следующие задачи в области СУБ:

- обеспечение понимания Политики каждым сотрудником;
- определение и документальное оформление требований СУБ;
- обеспечение регулярности и необходимого уровня подготовки всего персонала;
- проведение внутренних аудитов СУБ, как механизма предупреждения потенциальных несоответствий и оценки эффективности принятых решений;
- определение рисков и предотвращение аварийных ситуаций;
- обеспечение поддержания и постоянного совершенствования технических средств, программного обеспечения, информационной сети и средств связи;
- обеспечение соответствия предоставляемых услуг всем характеристикам и параметрам, которые предусмотрены действующими законодательными и нормативными документами, лицензиями и сертификатами, договорами и другими документами;
- минимизации рисков, связанных с оказанием услуги, несоответствующей предъявленным требованиям и влекущие за собой потерю (ущерб) репутации Общества, рынка сбыта, предъявление рекламаций, претензий, юридическую ответственность.

ПОЛИТИКА ОБЩЕСТВА В ОТНОШЕНИЕ НАРКОТИКОВ И АЛКОГОЛЯ

В Обществе проводится строгая политика по предотвращению любых случаев употребления алкоголя или наркотиков работниками.

Необходимо помнить, что каждый член экипажа всегда должен быть способен адекватно действовать в любой аварийной ситуации. Поэтому употребление алкоголя или наркотиков на судах Общества строго запрещено.

Любой член экипажа, нарушивший инструкцию, подлежит немедленному списанию и увольнению из Общества.

УПОТРЕБЛЕНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЛЮБЫХ ВИДОВ НАРКОТИКОВ НА СУДНЕ СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО! (если таковое не предписано врачом в связи с болезнью на ограниченный срок и под ответственность капитана).

УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ В ТЕЧЕНИЕ РАБОТЫ НА СУДНЕ СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО!

РУКОВОДСТВО ОБЩЕСТВА ЗАЯВЛЯЕТ:

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ПРИОРИТЕТНАЯ И ОСНОВНАЯ ОБЯЗАННОСТЬ КАЖДОГО ЕЕ РАБОТНИКА.

Генеральный директор ООО «Газпромнефть Шиппинг»
15 ноября 2021г.

Д.А. Зайкин



Политика в области производственной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты

Утверждена Генеральным директором ООО «Газпромнефть Шиппинг» (Общества) «15» декабря 2021 г.

Политика определяет единые цели и обязательства для деятельности Общества в области производственной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты (далее – ПЭБ, ОТ и ГЗ).

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ:

ЦЕЛЬ – НОЛЬ: Отсутствие вреда людям, окружающей среде и собственности при выполнении работ. Занимать лидирующие позиции среди бункеровочных компаний страны в сфере обеспечения требований ПЭБ, ОТ и ГЗ, подтверждая это фактическими результатами и передовыми методами работы.

Цели и обязательства в области ПЭБ, ОТ и ГЗ

1. Последовательное снижение показателей производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварийности и негативного воздействия на окружающую среду.
2. Организация безопасного производства на основе анализа и управления производственными рисками для обеспечения минимального уровня их воздействия.
3. Последовательное внедрение лучших мировых практик в области ПЭБ, ОТ и ГЗ.
4. Создание условий, включая методы мотивации и вовлечение в деятельность по обеспечению требований, при которых каждый работник Общества осознает и принимает на себя ответственность за собственную безопасность и безопасность окружающих, имея право на остановку и/или отказ от выполнения операции, угрожающей жизни и здоровью его самого и окружающих.
5. Внедрение и постоянное совершенствование эффективной системы управления ПЭБ, ОТ и ГЗ, соответствующей требованиям международных, национальных и корпоративных стандартов.
6. Осуществление деятельности Общества в соответствии с требованиями действующего законодательства в области ПЭБ, ОТ и ГЗ, а также требований отраслевых и корпоративных стандартов и норм, используя при этом целесообразные возможности снижения риска сверх требований законодательства.
7. Последовательная реализация полного комплекса превентивных мер по снижению вероятности происшествий до обоснованного, практически достижимого уровня, исходя из понимания того, что любая планируемая или осуществляемая производственно-хозяйственная деятельность Общества связана с потенциальной опасностью.
8. Постоянное повышение уровня знаний, компетентности и осведомленности работников по вопросам ПЭБ, ОТ и ГЗ посредством различных форм обучения и наставничества.
9. Непрерывное улучшение условий труда, уровня ПЭБ, ОТ и ГЗ, а также мониторинга данных улучшений.
10. Вовлечение всех работников Общества к участию в деятельности по выявлению и управлению производственными рисками.

11. Внедрение передовых научных разработок и технологий на производственных объектах, с целью снижения опасностей и рисков для жизни и здоровья работников, населения, а также негативного воздействия на окружающую среду.
12. Обеспечение необходимых ресурсов для реализации настоящей Политики.
13. Внедрение методов управления в отношении контрагентов и деловых партнеров Общества для обеспечения соблюдения ими требований настоящей Политики при осуществлении деятельности на судах и в офисных помещениях Общества.
14. Обеспечение открытости и доступности показателей в области ПЭБ, ОТ и ГЗ путем адекватного обмена информацией и диалога со всеми заинтересованными сторонами.

Принципы реализации политики

Руководство в полной мере осознает ответственность за сохранение здоровья работников Общества и населения, проживающего в районах ведения деятельности Общества, создание безопасных условий труда для производительной работы, исключая неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Никакие соображения экономического, технического или иного характера не могут быть приняты во внимание, если они противоречат интересам обеспечения безопасности персонала на производстве, населения и окружающей среды. Руководство Общества считает систему управления ПЭБ, ОТ и ГЗ необходимым элементом эффективного управления производством и заявляет о своей ответственности за успешное управление производственными рисками, связанными с воздействием на жизнь и здоровье работников, оборудование, имущество и окружающую среду.

Заинтересованные стороны

Заинтересованными сторонами при реализации данной Политики Общество считает акционеров и потенциальных инвесторов, руководителей, членов экипажей судов и персонал офиса (далее – работников) Общества, контрагентов и деловых партнеров, которые обеспечивают выполнение требований настоящей Политики при методической поддержке специалистов в области производственной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты. Построение эффективной системы управления в области ПЭБ, ОТ и ГЗ оказывает влияние на корпоративную культуру, экономическую эффективность и капитализацию Общества, отношения с контрагентами.

Генеральный директор



Д.А. Зайкин

16.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий.

Акватория АТКОН, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность, расположена на значительных расстояниях от жилой зоны. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе, проведение инструментальных измерений на границе жилой зоны, осуществляет оператор АТКОН. На ЛСО и танкерах силами экипажа регулярно проводится производственный экологический контроль за выбросами в атмосферу:

- ✚ проводятся периодические (не реже 1 раза в неделю) проверки технического состояния выхлопных систем энергоагрегатов, систем вентиляции, уплотнений задвижек и др.;
- ✚ осуществляется контроль за соблюдением оптимального режима работы энергоагрегатов и двигателей судов;
- ✚ по общему расходу топлива контролируются выбросы судовым оборудованием. Контроль проводится визуально-расчетным методом.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу заключаются в оснащении установок экономичными двигателями, и в своевременных профилактических работах по поддержанию оборудования в рабочем состоянии, соблюдении технических нормативов выбросов.

Кроме того, снижение выбросов оксида азота при работе в экономичном режиме функционирования дизельных агрегатов может быть обеспечено регулировкой топливной аппаратуры, позволяющей снизить угол опережения впрыска топлива. Специальные меры по улучшению систем рециркуляции (охлаждение перепускаемой части газов и проч.) позволяют снизить выход оксида азота судовыми двигателями практически без увеличения расхода топлива.

Другим организационным мероприятием для безаварийной работы и обеспечения технической исправности оборудования и транспортных средств служит их паспортизация с указанием дат проведенных ремонтных и профилактических работ. Ремонтные и профилактические работы, контроль за составом выхлопных газов двигателей ведутся только лицензированными сервисными службами.

Контроль выхлопов дизельных установок производится с частотой 1 раз в год одновременно с устанавливаемой инструкцией по эксплуатации судовых агрегатов периодичностью работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту двигателей.

Таким образом, мероприятия по снижению воздействия на воздушную среду сводятся к следующему:

- ✚ применение герметичных и закрывающихся емкостей для хранения ГСМ;
- ✚ использование сортов топлива с низким содержанием серы (менее 1,5%);
- ✚ использование только исправной техники, прошедшей контроль токсичности отработанных газов;
- ✚ профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники для снижения расхода дизтоплива;
- ✚ для исключения возможности сильного загрязнения нижних слоев атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях (штиль,

устойчивые инверсии температуры воздуха) рекомендуется проведение работ с возможным минимальным использованием дизельных двигателей судов:

- ✚ контроль выхлопных газов от судовых двигателей и генераторов на содержание в выбросах диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода и углеводородов;
- ✚ сокращение времени работы двигателей на нагрузочных режимах.

16.4. Мероприятия по охране геологической среды

Воздействие на геологическую среду при проведении работ в районе мыса Каменный будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий.

На акватории АТКОН, а также по маршруту движения танкеров, постановка судов на якоря не предусмотрена. Суда постоянно находятся в режиме динамического позиционирования. В связи с этим механического воздействия на морское дно не происходит.

Сброс любых видов отходов на акватории АТКОН запрещён.

Суда спроектированы с учетом принципа нулевого сброса или утечки нефти при эксплуатации. Все твердые и жидкие отходы хранятся на борту и утилизируются на берегу.

Суда имеют все необходимые документы, в том числе свидетельства по предотвращению загрязнения атмосферы, сточными водами и нефтью в соответствии с Международной Конвенцией МАРПОЛ 73/78.

Таким образом, при штатном, безаварийном режиме намечаемой деятельности и при строгом соблюдении действующих нормативных документов по сбору и утилизации отходов, загрязнение донных отложений акваторий портов не прогнозируется, и разработка специальных мероприятий по минимизации воздействия не требуется.

16.5. Мероприятия по охране морских вод

Воздействие на морскую среду при проведении работ будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий.

Для минимизации воздействия на воды акваторий портов при проведении работ техническими решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- ✚ используемые суда имеют свидетельство о соответствии бортового оборудования требованиям приложений I, IV, V к Конвенции МАРПОЛ 73/78, включая технические средства для сбора и очистки хозяйственно бытовых вод;
- ✚ на судах будет вестись журнал нефтяных операций с подробным указанием, как, когда и где были размещены нефтесодержащие отходы или стоки, загрязненные нефтепродуктами;
- ✚ на судах будет вестись журнал операций со сточными водами с указанием, как, когда и где были переданы на берег для утилизации сточные воды;
- ✚ на судах будет вестись журнал операций с балластными водами с указанием, как, когда и где на борт был принят балласт, были сброшены в море балластные воды;

- ✚ балластные танки являются изолированными, принимаемые балластные воды являются чистыми морскими водами и не содержат загрязняющих веществ;
- ✚ на судах организован учет расхода забираемой морской воды и недопущение ее использования не по назначению;
- ✚ сбросы хозяйственно-бытовых сточных вод за борт в течение всей намечаемой деятельности исключены. Все хозяйственно-бытовые стоки временно накапливаются в специальных танках для последующей передачи в порту специализированным организациям;
- ✚ на судах предусмотрены емкости для хранения нефтесодержащих стоков;
- ✚ в арктических водах с любого судна запрещен любой сброс в море нефти или нефтесодержащих смесей (Резолюция MSC.385(94) (принята 21 ноября 2014 года) «Международный Кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс)»). Положения пункта 1.1.1 этой Резолюции не применяются к сбросу чистого или изолированного балласта;
- ✚ на судах предусмотрены сепараторы, обеспечивающие очистку льяльных вод от нефтепродуктов до концентрации не более 15 мг/л, однако, в рамках намечаемой деятельности работа сепараторов не предусмотрена. Льяльные воды будут собираться в специальные емкости (сборные танки) с последующей сдачей на утилизацию в соответствии с действующими природоохранными требованиями;
- ✚ на судах используется двухконтурная система охлаждения СЭУ, исключая загрязнение морской воды, используемой для охлаждения оборудования.

16.6. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных биоресурсов

Воздействие на сообщества планктона, зообентоса и ихтиофауну при проведении работ будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий и мероприятий по охране морских вод и геологической среды.

К специальным мероприятиям по минимизации воздействия на морскую биоту относятся:

- ✚ учет рекомендаций Росрыболовства при планировании и в процессе проведения работ;
- ✚ ловля рыбы с борта судов в течение всего срока работ запрещена;
- ✚ в случае возникновения аварийных разливов нефтепродуктов будет оповещено соответствующее ТУ Росрыболовства.

16.7. Мероприятия по охране морских млекопитающих и орнитофауны

Намечаемая деятельность не затрагивает жизненно важные циклы морских птиц и млекопитающих. Воздействие на них будет выражено через фактор беспокойства за счет акустических шумов используемых судов.

Перед началом работ все члены экипажа пройдут инструктаж по мерам снижения воздействия на биоту, которые следует применять при ведении

планируемых работ в данных районах. Охота с борта судов в течение всего срока проведения работ запрещена.

Для минимизации воздействия на морских млекопитающих и птиц не допускается приближение к морским млекопитающим и скоплениям птиц ближе, чем на 500 м при движении судов. Членам экипажа предписывается следить за появлением морских млекопитающих и скоплений птиц по курсу движения судна. При обнаружении морских млекопитающих и скоплений птиц на таком расстоянии от судна скорость его движения должна быть снижена до 1 узла, чтобы дать им возможность переместиться на безопасную дистанцию от судна.

Для снижения светового воздействия на орнитофауну предусмотрены следующие меры:

- ✚ отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- ✚ правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов, если это не требуется для обеспечения навигационной безопасности;
- ✚ использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- ✚ установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света.

16.8. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

С целью контроля выполнения на судах требований Приложения V «Правила предотвращения загрязнения мусором с судов» к Международной конвенции МАРПОЛ 73/78 на каждом из них проводится освидетельствование, которое гарантирует то, что конструкция, системы, оборудование и устройства судов и их состояние во всех отношениях являются удовлетворительными и соответствуют применимым требованиям Конвенции.

В частности, гарантируется наличие штатной тары судна (емкости, ящики, контейнеры и т.п.), предназначенной для сбора и хранения мусора и отвечающей требованиям экологической безопасности, объем которой рассчитан на срок автономного плавания судна с определенными допусками на нештатные ситуации, определенными соответствующими документами (правилами).

Инсинераторы, установленные на борту судов, должны соответствовать требованиям 2.4 ИМО/МЕРС.219(63), а также, в соответствии с правилом 16 Приложения VI к МАРПОЛ судовые инсинераторы, установленные на судах, кили которых заложены 1 января 2000 года или после этой даты, должны соответствовать требованиям Резолюции ИМО/МЕРС.76(40) и иметь типовое одобрение Реестра. Инсинераторы, установленные на борту судов ООО «Газпромнефть Шиппинг», в рамках намечаемой деятельности использоваться не будут.

Операции с отходами на судне осуществляют согласно имеющемуся судовому плану операций с мусором и регистрируют в бортовом журнале операций с отходами.

Персонал, ответственный за обращение с опасными отходами, должен быть обучен по специально разработанным программам по вопросам сбора, сортировки, обработки и утилизации отходов.

По прибытии в порт базирования, лица, ответственные за обращение с отходами производства и потребления, организуют, при необходимости, сдачу отходов в портовые сооружения в распоряжение лицензированных организаций для последующего их обезвреживания, утилизации или размещения.

16.9. Мероприятия по предотвращению воздействия на ООПТ, ВБУ и КОТР

Воздействие на ООПТ, ВБУ и КОТР при реализации намечаемой деятельности в штатном режиме будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий, а также комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха, морской среды, водных биоресурсов, млекопитающих и орнитофауны, организации сбора, использования, обезвреживания, транспортировке и размещения опасных отходов, защите от физических факторов воздействия.

В районе непосредственно акваторий портов отсутствуют ООПТ федерального и регионального подчинения. Воздействие возможных аварийных разливов нефтепродуктов на фауну ООПТ не прогнозируется вследствие их большой удаленности от места работ.

Специальных мероприятий по снижению воздействия на ООПТ, ВБУ и КОТР в штатном режиме не требуется.

16.10. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

На судах регулярно проводится обследование для контроля факторов физического воздействия и оценки уровней шума, вибрации, электромагнитного излучения, напряженности электромагнитных полей, статического электричества связанных с работой механизмов и оборудования.

Акватории, на которых ООО «Газпромнефть Шиппинг» планирует осуществлять свою хозяйственную деятельность, расположены на значительных расстояниях от жилой зоны. Контроль параметров физических воздействий и проведение инструментальных измерений на границе жилой зоны будут осуществляться при необходимости силами оператора АТКОН и оператора РПК «Норд».

Воздушный шум. На используемых судах установлено оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления в рабочей зоне и жилом модуле. Перед началом работ планируются техосмотры оборудования с проверкой их соответствия установленным характеристикам, в том числе относительно уровня шума.

Зоны с уровнями звука выше 80 дБА должны обозначаться знаками безопасности. Работающий в этих зонах персонал судовладелец обязан обеспечивать средствами индивидуальной защиты.

Методы защиты от шума основаны на снижении шума в источнике, снижении шума на пути его распространения от источника, применении средств индивидуальной защиты.

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

- ✚ размещение оборудования в помещениях со звукопоглощающей облицовкой (в том числе звукоизолированных контейнерах);
- ✚ эксплуатация техники со звукоизолирующими капотами, кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией.

Для уменьшения уровня шума в процессе проведения работ будут выполняться следующие организационные мероприятия шума:

- ✚ временное выключение неиспользуемой техники;
- ✚ выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- ✚ эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией.

Члены экипажа должны быть проинструктированы относительно опасности высоких уровней шума, продолжительности их воздействия и возможной потери слуха в связи с этим. Инструктаж должен проводиться для всех членов экипажа не реже одного раза в год для тех, кто регулярно работает в помещениях с уровнями шума, превышающими 80 дБА.

В тех случаях, когда уровни шума в каких-либо помещениях превосходят предел 85 дБА, судовладелец должен убедиться в том, что:

- ✚ помещение четко обозначено и имеет предупреждающие надписи и знаки безопасности;
- ✚ капитан и старшие офицеры проинструктированы в важности контроля за посещением шумных помещений и использования соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- ✚ необходимые средства для индивидуальной защиты органа слуха подготовлены в достаточном количестве для снабжения ими каждого члена экипажа.

Подводный шум. Уровни подводного шума, возникающего при проведении запланированных морских работ, являются типовыми для подобных работ и не оказывают значительного влияния на персонал. Дополнительного шумового воздействия по сравнению с обычной эксплуатацией морского судна, при этих работах не возникает.

Вибрация. Для обеспечения вибробезопасных условий труда будут выполняться следующие организационно-технические мероприятия:

- ✚ временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- ✚ исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места;
- ✚ надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- ✚ виброизоляция механизмов за счет установки на фундаменты, специальные амортизаторы, применения виброизолирующих мастик;
- ✚ применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное излучение. В целях защиты 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, специальные меры по снижению воздействия электромагнитного излучения на данном объекте не требуются.

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

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

Световое излучение. Меры по снижению воздействия светового излучения касаются всех огней судна, за исключением сигнального освещения, которое требуется включать в соответствии с МППСС-72. Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

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

Шум. В целом, основным ожидаемым физическим воздействием является шумовое, поэтому наибольшее внимание уделяется мероприятиям по защите персонала от шума:

- ✚ наличие действующего санитарного свидетельства;
- ✚ размещение оборудования в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;
- ✚ временное выключение неиспользуемой техники;
- ✚ выполнение наиболее шумных работ в дневное время;

Технические характеристики оборудования соответствуют установленным нормам звукового воздействия для рабочей и жилой зон. Персонал в случае необходимости будет обеспечен средствами индивидуальной защиты.

16.11. Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов

В целях предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при проведении работ в районе портов были разработаны, утверждены и согласованы:

- ✚ План ЛРН ООО «Газпромнефть Шиппинг». Акватория морского порта Сабетта в районе мыса Каменный, 2020 (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 9)

- ✚ План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на акватории морского порта Сабетта (включая участок № 1 п. Сабетта, участок № 2 Салмановское месторождение и участок № 3 мыс Каменный), утв. Распоряжением Капитана морского порта Сабетта № 08/17 от 06.12.2017
- ✚ Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Книга 1. Общая часть. Оперативная часть. Ликвидация последствий ЧС(Н).
- ✚ Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Часть 1. Морской участок (1803-0-ПЛРН1), 2014-2015 (в части погрузочных операций на АТКОН).
- ✚ План предупреждения и ликвидации разливов нефтепродуктов при осуществлении деятельности по перевалке нефтепродуктов, бункеровке (заправке) судов с использованием судов-бункеровщиков ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акватории морского порта Мурманск, г. Санкт-Петербург, 2023 г.
- ✚ Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью для танкеров «Штурман Скуратов», «Штурман Щербинин», «Штурман Кошелев» (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 7).
- ✚ Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью для ЛСО «Александр Санников», «Андрей Вилькицкий» (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 7).

Имеющихся в распоряжении ООО «Онега Шиппинг» (оператор АТКОН), ООО «Газпромнефть Шиппинг» и привлекаемых технических средств достаточно для локализации и ликвидации разлива нефти на акватории в установленные 4 часа (см. раздел 12.3).

Для сокращения времени реагирования и снижения возможного ущерба от разливов нефти на терминале организовано постоянное поддержание аварийно-спасательной готовности к ликвидации разливов нефти на ледокольных судах обеспечения. Силы и средства находятся в готовности к началу операций по ограждению разлитой нефти и ее сбору в любой точке оперативной зоны ответственности терминала. Основная роль в качестве носителей оборудования для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ЛРН) и выполнения операций ЛРН на акватории АТКОН принадлежит ледокольным судам обеспечения (ЛСО).

ЛСО осуществляют круглогодичное несение аварийно-спасательной готовности к ликвидации разливов нефти на акватории терминала, постоянно имея на борту аварийно-спасательное формирование. На борту судов находятся катера-бонопостановщики, необходимое нефтесборное оборудование и системы, средства обнаружения и контроля разливов, средства пожарной защиты, а также запасы сорбентов. Суда оборудованы вертолётными площадками, что даёт возможность экстренной доставки необходимого оборудования в нужное место вертолетами.

При необходимости для ЛРН привлекаются дополнительные силы, в первую очередь, морских портов.

Промежуточное хранение собранных жидких и твердых отходов осуществляется во временных емкостях и контейнерах с последующей передачей для утилизации специализированным организациям в рамках договорных отношений.

При продолжительных операциях администрациями портов обеспечивается подход нефтеналивных судов требуемой емкости.

Вывоз нефтесодержащих жидких и твердых отходов для утилизации производится арендованными танкерами (непосредственно в ходе операций ЛРН или после их завершения).

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливом нефтепродуктов, предусматривается выполнение организационных и специальных мероприятий.

16.11.1. Организационные мероприятия

- ✚ ООО «Газпромнефть Шиппинг» имеет лицензии на планируемые виды деятельности;
- ✚ заключен договор с профессиональным аварийно-спасательным формированием (ПАСФ) по реагированию на аварийные разливы нефтепродуктов, аттестованным в установленном порядке и выполняющим превентивные мероприятия и работы по ликвидации разливов нефтепродуктов;
- ✚ предусмотрено проведение регулярных плановых учений с привлечением профессионального аварийно-спасательного формирования;
- ✚ предусмотрены регулярные инструктажи членов экипажей используемых судов по безопасности проведения работ и действиям в режиме ликвидации разливов нефтепродуктов;
- ✚ создана и функционирует объектовая комиссия ООО «Газпромнефть Шиппинг» по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- ✚ разработана схема оповещения соответствующих органов государственной власти и органов местного самоуправления о фактах разливов нефтепродуктов;
- ✚ выделены резервы финансовых средств и материально-технических ресурсов для локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов;
- ✚ суда обеспечены материалами и средствами индивидуальной защиты, необходимыми для немедленного сбора и ликвидации разливов нефтепродуктов;
- ✚ заключены договора по страхованию гражданской ответственности судовладельцев;
- ✚ достаточность состава экипажей судов соответствует нормативным требованиям.
- ✚ грузовые операции на терминале прекращаются при получении штормового предупреждения, обнаружении на поверхности воды следов нефтепродуктов; обнаружении огня или опасности его появления; обнаружении повреждения или аварии, угрожающих утечкой нефтепродуктов;
- ✚ при разливе нефтепродуктов экипаж судна действует в соответствии с судовым планом чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью,

расписанием по аварийной (пожарной) тревоге и оперативным планом пожаротушения.

16.11.2. Специальные мероприятия

- ✚ заблаговременная подача Заявки на проведение грузовых операций;
- ✚ оформление Контрольного чек-листа выполнения мероприятий по безопасности грузовых операций;
- ✚ исключение выполнения грузовых операций при неблагоприятной погоде (волнении и ветре);
- ✚ обеспечение надежной связи между ответственными лицами на терминале и судах, участвующих в грузовых операциях;
- ✚ проверка средств связи до начала грузовой операции;
- ✚ поддержание средств связи в постоянной готовности к немедленному использованию в течение всего периода грузовой операции;
- ✚ четкая установка согласованных сигналов и команд между ответственными лицами терминала и судов, участвующих в грузовой операции;
- ✚ назначение конкретных лиц для обеспечения связи.

16.11.3. Мероприятия по поддержанию в готовности органов управления, сил и средств к действиям в условиях аварийного разлива нефтепродуктов

Для обеспечения постоянной готовности к ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в ООО «Газпромнефть Шиппинг» создана и функционирует в повседневном режиме комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия по поддержанию в готовности органов управления, сил и средств к действиям в условиях разлива нефтепродуктов, проводимые руководством ООО «Газпромнефть Шиппинг», выражаются в следующем:

- ✚ поддержание технических средств для ликвидации разливов нефтепродуктов в немедленной готовности к действию;
- ✚ привлечение достаточного состава сил и средств профессионального аварийно-спасательного формирования.

Основными задачами профессионального аварийно-спасательного формирования, которые возлагаются на него в обязательном порядке, являются:

- ✚ поддержание технических средств для ликвидации разливов нефтепродуктов в немедленной готовности к действию, обеспечиваемое профессиональным аварийно-спасательным формированием (ПАСФ) согласно договору;
- ✚ организация профессиональной подготовки персонала и экипажей судов в соответствии с курсом подготовки экипажей судов и подразделений к ликвидации морских аварий.

Для обеспечения постоянной готовности сил и средств к эффективному проведению операций по ЛРН в плановом порядке осуществляется специальная подготовка персонала ПАСФ с отработкой практических навыков управления и использования технических средств в различных условиях:

- ✚ лекционная подготовка персонала ПАСФ по проблемам экологии и эксплуатации специальных технических средств (в системе технической учебы);
- ✚ проведение практических учений по применению специальных технических средств ЛРН;
- ✚ проведение командно-штабных тренировок с отработкой вопросов управления, связи и взаимодействия - 1 раз в год;
- ✚ участие в комплексных учениях с практическим использованием на воде специальных технических средств в полном объеме с применением имитирующих веществ – 1 раз в год;
- ✚ проведение командно-штабных тренировок с отработкой вопросов управления, связи и взаимодействия с объектовой Комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (КЧС) и обеспечению пожарной безопасности (ОПБ) ООО «Газпромнефть Шиппинг» - 1 раз в год;

За организацию подготовки и участие в практических тренировках и учениях по ЛРН персонала ООО «Газпромнефть Шиппинг» с целью отработки элементов Плана несет ответственность Генеральный директор ООО «Газпромнефть Шиппинг».

За организацию подготовки и участие в проведении практических тренировок и учений по ЛРН персонала ПАСФ с целью отработки элементов Плана несет ответственность Руководитель АФ ФГБУ «Морспасслужба».

16.11.4. Несение аварийно-спасательной готовности и аварийно-спасательные работы по ЛРН в районе АТКОН

Состав и порядок проведения аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов на акватории АТКОН, а также состав сил и средств, привлекаемых для выполнения работ, определяются Планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 8).

Основная роль в качестве носителей оборудования для ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ЛРН) и выполнения операций ЛРН на акватории АТКОН принадлежит ледокольным судам обеспечения.

Район непосредственного участия ЛСО в операциях ограничен их осадкой, не позволяющей подходить к берегу в районе м.Каменный ближе 2 700 м, поэтому для проведения операций Планом ЛРН предусмотрен флот вспомогательных плавсредств - катеров-бонопостановщиков, базирующихся на ЛСО.

ЛСО осуществляют круглогодичное несение аварийно-спасательной готовности (АСГ) к ликвидации разливов нефти в районе терминала, имея на борту аварийно-спасательное формирование (Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 4).

При необходимости для ЛРН привлекаются дополнительные силы, в первую очередь, морского порта Сабетта.

В соответствии с Планом ПЛРН на акватории АТКОН два ЛСО осуществляют следующие действия:

- ✚ Круглогодичное несение АСГ в районе терминала

- ✚ Работы ЛРН по локализации разлива и сбору нефти на глубинах не менее 8,5 м (расстояние до берега – не менее 2500 м).
- ✚ Базирование аварийно-спасательных формирований (АСФ) в составе 6 чел. на вахте.
- ✚ Базирование катеров-бонопостановщиков и нефтесборного оборудования.
- ✚ Прием собранной нефтеводяной смеси.
- ✚ Устройство перехватывающих ледовых каналов при попадании нефти под лед.
- ✚ Размещение на борту боновых заграждений, нефтесборных систем и скиммеров, средств обнаружения и контроля разливов, средств пожарной защиты и запасов сорбентов с возможностью экстренной доставки вертолетами.

При ликвидации последствий разливов суда руководствуются Судовыми планами чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью. Копии титульных листов представлены в Том 1. Характеристика намечаемой деятельности. Приложение 6.

Участие ЛСО в локализации разлива показано ниже (Рисунок 16.1).

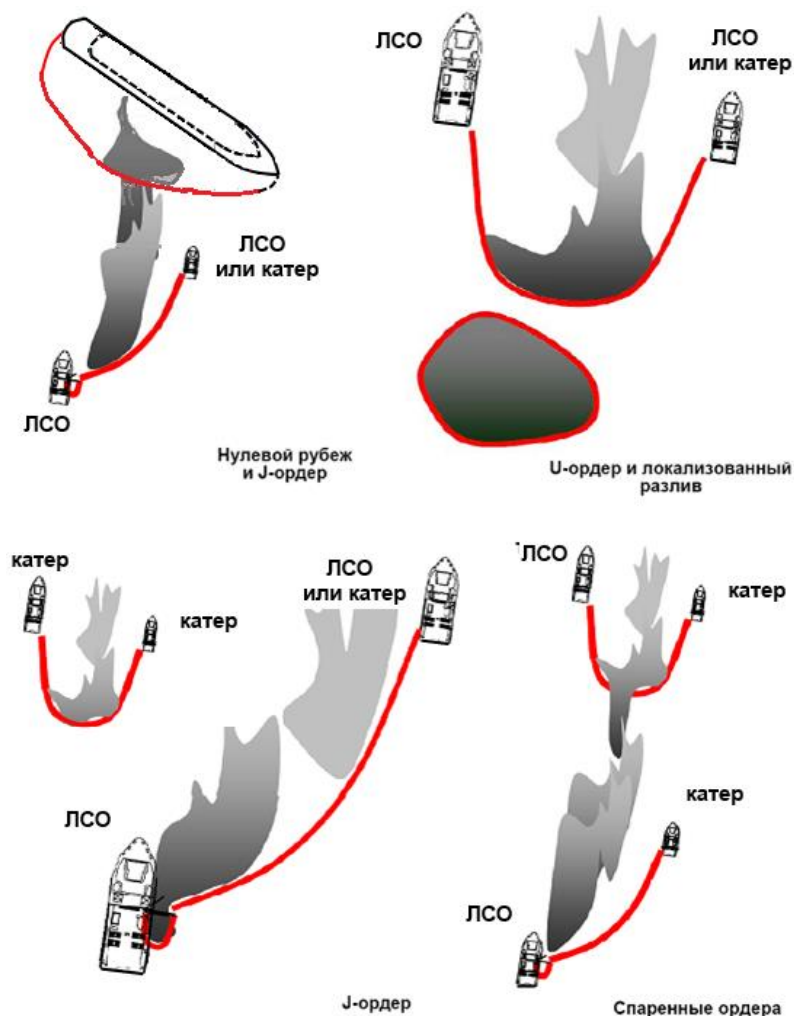


Рисунок 16.1. Схема организации нулевого рубежа и нефтесборных ордеров локализации разлива с участием ЛСО

Управление процессом сбора и накопления нефтеводной смеси и загрязненных в ходе ликвидации разлива материалов осуществляется аварийно-спасательным формированием, базирующимся на борту ЛСО, в соответствии с ПЛРН ООО «Газпромнефть-Шиппинг», действующем на акватории АТКОН.

Накопление собираемой нефтеводной смеси осуществляется на ЛСО в специально предназначенных для этой цели танках для сбора разлившейся нефти, предусмотренных на каждом судне (Таблица 12.9). Для накопления загрязненных в ходе ликвидации разлива, материалов (боны, т.п.) на борту ЛСО имеются дополнительные контейнеры.

В случае, когда на борту ЛСО не хватает ёмкостей для приема загрязнения, производится перегрузка нефтеводной смеси на любые танкеры, находящиеся на акватории АТКОН, для временного накопления разлившейся нефти в имеющихся на этих танкерах свободных емкостях. При продолжительных операциях администрацией порта Сабетта обеспечивается подход дополнительных нефтеналивных судов требуемой емкости.

По завершению операций по ликвидации разлива профессиональное аварийно-спасательное формирование организует вывоз нефтеводной смеси и загрязненных в ходе ликвидации разлива материалов собственными силами, в частности с использованием временно арендуемых оператором АТКОН танкеров.

16.11.5. Мероприятия по охране окружающей среды в зоне проведения работ по локализации и ликвидации пятна нефтепродуктов

- ✚ локализация пятна нефтепродуктов;
- ✚ сбор нефтепродуктов с водной поверхности в минимальное время, определяемое техническими характеристиками используемых средств по ЛРН;
- ✚ защита наиболее уязвимых участков акватории и берега при возможном разливе нефтепродуктов;
- ✚ производственный экологический контроль обстановки в зоне аварии и периодическое уточнение обстановки;
- ✚ выработка корректирующих действий органами управления и координирующими органами на основе результатов контроля обстановки с целью минимизации загрязнения окружающей среды;
- ✚ экологический мониторинг после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.

В период работ по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов для минимизации воздействия на окружающую среду **запрещается**:

- ✚ применение диспергентов. Их применение может быть оправдано лишь в исключительных случаях, когда необходимо предотвратить еще более катастрофические последствия. При этом во внимание должны приниматься приоритеты по защите окружающей среды, ценность флоры и фауны, сезонность, сценарии развития ситуации с применением моделирования разливов и привлечением экспертов;
- ✚ закапывание (и присыпка) нефтяного загрязнения землей или песком на береговой полосе. Загрязненный нефтепродуктами грунт и мусор должен быть вывезен для утилизации на береговом полигоне;

- ✚ выжигание остатков нефтепродуктов на поверхности воды и на берегу. При возникновении возгорания нефтепродуктов на поверхности воды или у береговой полосы необходимо принять меры по тушению пожара. После тушения пожара выполняются мероприятия по локализации и ликвидации нефтяного загрязнения.

Грунт и мусор, загрязненные нефтью, подлежат вывозу в места для утилизации отходов на берегу.

Зоны приоритетной охраны включают прибрежные заливы и лагуны, что связано с наличием в них солончаков, поддерживающих существование развитой фауны и привлекающих перелетных птиц и другие виды диких животных.

Для обеспечения экологической безопасности района работ и сохранения биоресурсов и прибрежной зоны моря ООО «Газпромнефть Шиппинг» на период проведения бункеровочных операций осуществляет бонирование места проведения работ.

Кроме этого, перед началом проведения бункеровочных операций в портах и на рейдах предоставляется подтверждение аварийно-спасательного формирования о готовности обеспечения планируемой бункеровочной операции.

Учитывая чувствительность водно-болотных экосистем, методы ликвидации последствий должны быть максимально щадящими, т.е., воздействие на окружающую среду должно быть сведено к минимуму.

Легкие боновые заграждения для локализации нефтяной пленки на открытой поверхности воды могут устанавливаться с берега, либо с помощью плоскодонных лодок.

Для снижения отрицательного воздействия разлива могут использоваться сорбирующие боны (многозвенные и метельчатые), которые отличаются высокой скоростью постановки. Для сбора разлитой нефти могут использоваться самые различные виды скиммеров. Скиммеры с тросшваброй наиболее эффективны при наличии замасленных отходов. Такие нефтесборные системы пригодны для развертывания на болотах с густой растительностью и торфяниках.

16.11.6. Организация локализации разливов нефтепродуктов

Согласно ПЛРН, при получении сигнала о разливе нефтепродуктов, на борту судна-бункеровщика готовятся необходимые технические средства локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов и средства индивидуальной защиты. По распоряжению капитана экипаж приступает к выполнению работ по локализации и ликвидации разлива нефтепродуктов. Экипаж судна, под руководством капитана, действует согласно установленному порядку.

Локализация разлившихся нефтепродуктов подразумевает создание контурного заграждения при помощи боновых заграждений с целью предотвращения дальнейшего распространения пятна разлива нефтепродуктов. На первой стадии локализации разлива нефтепродукта необходимо обеспечить недопущение распространения разлива по направлению к районам приоритетной защиты. На второй стадии обеспечивается локализация разлива по всему периметру разлива.

В случае выхода пятна нефти из заблаговременно установленных задерживающих бонов, что делается при каждой операции погрузки, бункеровки или

перевалки, ниже по течению, по возможности, с обхватом по дуге вокруг вырвавшегося нефтяного пятна устанавливаются оперативные боновые заграждения на открытых участках акваторий (Рисунок 16.2).

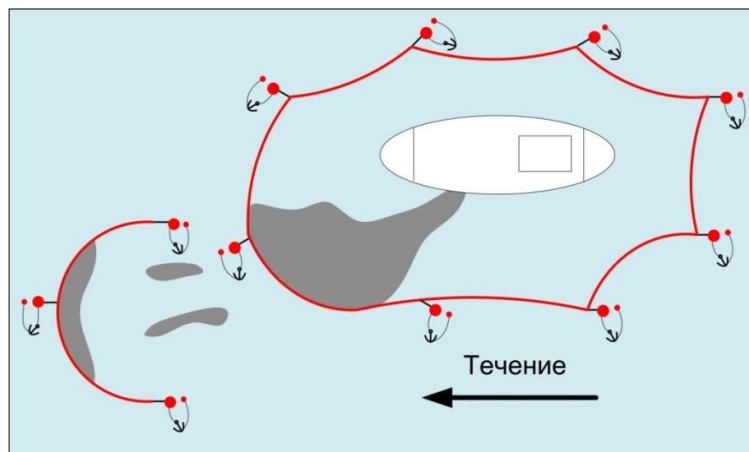
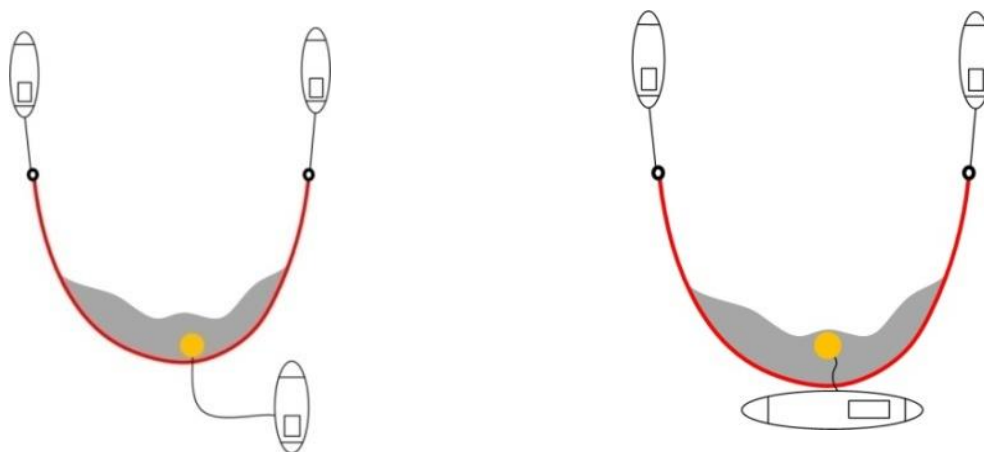


Рисунок 16.2. Схема постановки оперативного бонового заграждения

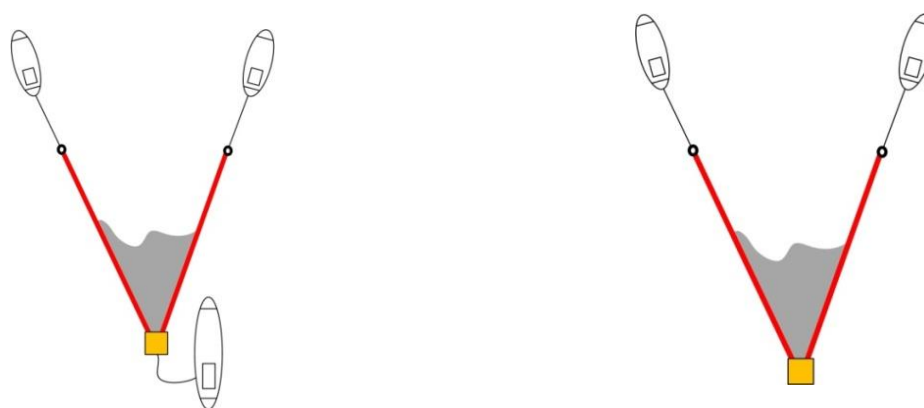
В зависимости от гидрометеоусловий (ветер, волна, течение) и характеристик разлитого вещества нефть может быть унесена от источника разлива до начала выставления оперативных бонов. Это приводит к необходимости проведения операций ЛРН по сбору нефти, вышедшего из зоны источника разлива. Для задержания нефти, дрейфующей по акватории, используется несколько видов конфигурации буксируемых бонов. Боновые заграждения выстраивают в ордера в форме латинских букв U, V или J и буксируют двумя судами (Рисунок 16.3).



Варианты сбора нефти с использованием U-конфигурации



Варианты сбора нефти с использованием J-конфигурации



Варианты сбора нефти с использованием V-конфигурации

Рисунок 16.3. Варианты постановки боновых заграждений

На практике, однако, редко можно достичь успешных результатов по сбору нефти с воды системой, состоящей из нескольких судов, поэтому в качестве альтернативы можно объединить концентрирование и сбор нефти в систему, использующую одно судно с выносными стрелами с одного или с двух бортов.

Для защиты берега и гидротехнических сооружений порта в первую очередь применяются способы, позволяющие или отклонить в сторону траекторию движения нефти, не собранной в ходе действий у источника или в стороне от источника разлива, или полностью оградить береговую линию и зоны особой чувствительности побережья от разлитой в море нефти.

Тактика отклонения или остановки дрейфа используется с целью отклонения дрейфа нефти в сторону мест с низкой экологической чувствительностью или мест, которые относительно легко будет осуществлять сбор и очистку. Боны устанавливаются под углом к берегу с помощью быстроходных мелкосидящих катеров ниже по течению, один конец бонов закрепляется на берегу (причале), а другой конец бонов укрепляется на буге так, чтобы обеспечить угол ветви бонов к направлению дрейфа и переместить пятно в район, где можно организовать его сбор (Рисунок 16.4).

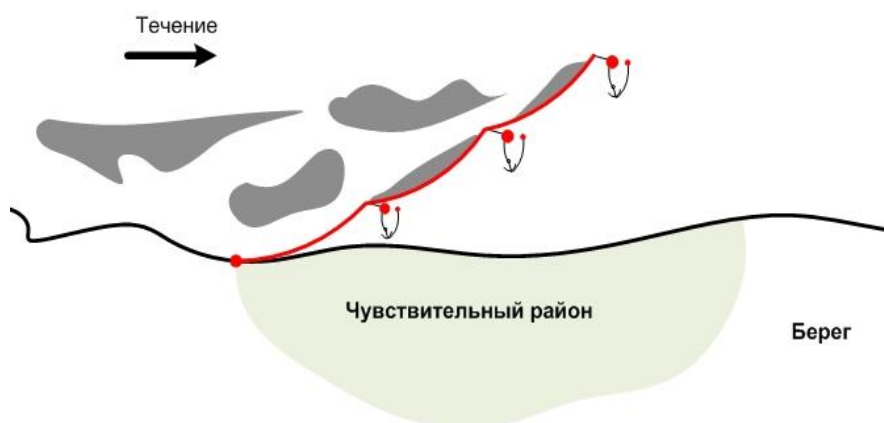


Рисунок 16.4. Установка бонов каскадами

При защите берега кроме установки изолирующих бонов организуется траление пятна нефти на более глубокое место, где его можно собрать с помощью скиммеров (Рисунок 16.5).

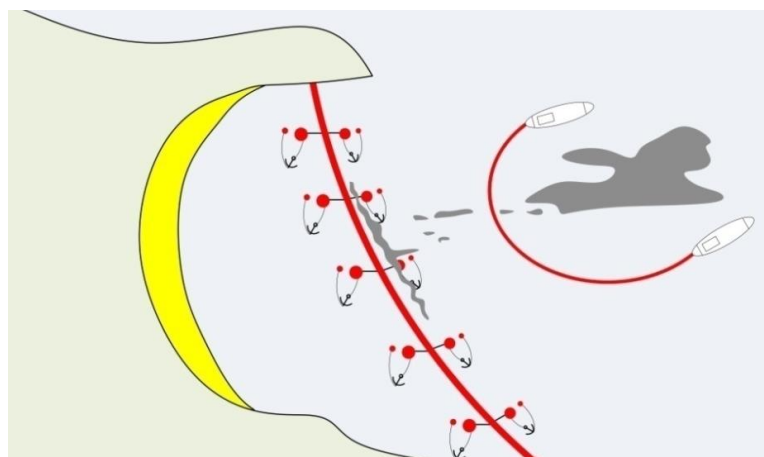


Рисунок 16.5. Траление нефти от берега

16.11.7. Мероприятия по предупреждению загрязнения в зоне АТКОН

Капитан танкера полностью несет ответственность за принятие мер по предотвращению загрязнения окружающей среды. Все расходы, связанные с загрязнением окружающей среды и акватории с танкера и ликвидацией его последствий, будут отнесены на счет судовладельца (оператора) танкера – ООО «Газпромнефть Шиппинг».

Капитан танкера должен немедленно доложить мастеру по погрузке о любом произошедшем или обнаруженном нефтяном загрязнении акватории.

В этом случае все грузовые операции должны быть немедленно остановлены и могут быть возобновлены только по разрешению мастера по погрузке.

Во время пребывания танкера в районе АТКОН не допускается сброс с танкера нефти, нефтесодержащей смеси или любой другой жидкости или веществ, которые могут являться причиной загрязнения окружающей среды или появления пятна на акватории терминала, независимо от того, содержат они нефть или нет.

Мероприятия, которые необходимо провести экипажу танкера до начала и в процессе проведения грузовых операций:

- ✚ все палубные шпигаты герметично закрыты;
- ✚ с грузовой палубы должны быть удалены скопления воды;
- ✚ все неиспользуемые грузовые манифольды должны быть заглушены на все болты.
- ✚ поддоны для сбора протечек под манифольдами должны быть чистыми для беспрепятственного дренажа в сборные емкости;
- ✚ все клапаны, через которые может быть произведен сброс за борт загрязняющих веществ, должны быть закрыты, обжаты и опломбированы;
- ✚ пост ЛАРН со средствами для локализации и удаления разливов груза на палубе должен быть развернут в районе НПУ (носовое погрузочное устройство) танкера.

Любое скопление воды или снега, которые могут явиться причиной загрязнения моря, должно время от времени удаляться в специальный резервуар (например, отстойный танк) на танкере.

Сброс загрязненной воды или снега за борт запрещен.

Излишняя дождевая вода может быть слита путем контролируемого открытия через одну из пробок шпигата при условии, что:

- ✚ дождевая вода не содержит углеводородов или каких-либо других веществ, которые могут явиться причиной загрязнения акватории, и время слива было записано в судовой журнал;
- ✚ ответственный член экипажа присутствует во время слива дождевой воды;
- ✚ слив осуществляется в дневное время или при хороших условиях освещения;
- ✚ пробка шпигата возвращается в прежнее состояние, после слива дождевой воды, согласно существующих требований.

Мастер по погрузке должен быть немедленно поставлен в известность о любой утечке или разливе на палубе.

Балластные воды

Только чистая балластная вода из изолированных балластных танков может быть откачана за борт на акватории АТКОН. Оператор в любое время может произвести отбор проб воды из балластных танков танкера в соответствии с действующими национальными и международными Правилами.

Льяльные воды

Оператор АТКОН не принимает с танкеров льяльные и любые виды нефтесодержащих вод, они сдаются в порту Мурманск или (в безледный период) на танкер-мусоросборщик.

Дымовые выбросы

На танкере должны быть предотвращены любые видимые выбросы из газыпускных труб белого или черного дыма (за исключением пара). При появлении подобных выбросов Вахтенный помощник капитана должен немедленно информировать дежурно-вахтенную службу машинного отделения.

Использование судового инсинератора при стоянке у АТКОН запрещено.

Мусор

При стоянке у АТКОН запрещается сброс за борт любых видов мусора, твердых или жидких отходов.

Забортное освещение

Танкер должен держать все палубное освещение постоянно включенным в темное время суток.

Танкер должен обеспечить достаточное освещение грузового шланга в районе его подсоединения к НПУ с целью своевременного обнаружения возможного нефтяного загрязнения во время грузовых операций.

17. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Согласно требованиям ст.67 Федерального закона 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ✚ ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
 - ✚ ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
 - ✚ ч.2 ст. 39 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ;
 - ✚ ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
 - ✚ ст. 11 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
 - ✚ Приказа Минприроды РФ от 30 июля 2020 г. N 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением»,
- и других документов.

В развитие указанных законов принят ряд нормативных правовых и методических документов, в частности, государственные стандарты:

- ✚ "ГОСТ Р 56062-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Общие положения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 711-ст)
- ✚ "ГОСТ Р 56061-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 710-ст)
- ✚ "ГОСТ Р 56059-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Общие положения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 708-ст)
- ✚ "ГОСТ Р 56063-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.07.2014 N 712-ст).

На судах контроль за воздействием на окружающую среду осуществляется в соответствии с требованиями «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов» (МАРПОЛ 73/78) и «Наставлений по предотвращению загрязнения с судов» (РД 31.04.23-94).

Производственный экологический контроль является основным инструментом в системе экологического менеджмента. Это комплекс надзорных мероприятий, направленных на соблюдение природоохранных проектных решений, норм и правил.

В рамках производственного экологического контроля осуществляются виды таких работ, результаты которых:

- ✚ используются для принятия оперативных управленческих решений;
- ✚ предусмотрены статистической отчетностью, кадастровым учетом, порядком экстренного оповещения для обеспечения мер безопасности в экстремальных и аварийных ситуациях;
- ✚ включены в документы, регламентирующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

Целями производственного экологического контроля при проведении работ являются:

- ✚ обеспечение соблюдения природоохранных нормативов и выполнения мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
- ✚ соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством Российской Федерации;
- ✚ реализация политики Компании в области охраны окружающей среды;
- ✚ обеспечение необходимой полноты, оперативности, и достоверности экологической информации.

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

- ✚ контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;
- ✚ контроль соблюдения установленных нормативов, правил обращения с опасными отходами и веществами;
- ✚ контроль за рациональным использованием природных ресурсов и учет их использования;
- ✚ ведение экологической документации;
- ✚ своевременное предоставление информации, используемой для обеспечения мер безопасности в экстремальных ситуациях, обосновывающей размеры экологических платежей и ущерба и т.д.

17.1. Производственный экологический контроль при штатном, безаварийном режиме работы судов

Перед началом работ будет проводиться контроль:

- ✚ наличия договоров на прием и утилизацию отходов производства и потребления, образующихся в период работ;
- ✚ выполнения мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов (заключение ГЭЭ, Росрыболовство).

В период выполнения работ на судах будет вестись контроль всех производственных процессов (расход забираемой морской воды; сброс сточных вод; расход топлива и материалов; работа очистных устройств; образования, накопления

и движения отходов). Для этих целей на судах ведутся журналы, предусмотренные международными и российскими нормативными актами:

- ✚ судовой журнал является основным официальным судовым документом, в котором отражается непрерывная жизнь судна. Судовой журнал заполняется в процессе вахты в момент совершения события или после него вахтенным помощником капитана. Судовой журнал ведется в соответствии с Правилами ведения судового журнала, утвержденными Приказом Минморфлота СССР от 28.12.1988 №173;
- ✚ машинный журнал является дополнением к Судовому журналу и отражает работу силовых и вспомогательных установок, наличие и расход топлива и т.п. Журнал ведет вахтенный механик, а главный механик ежедневно проверяет эти записи и заверяет своей подписью;
- ✚ журнал нефтяных операций, предусмотренный Правилами 17, 36 Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78. Журнал нефтяных операций состоит из двух частей. Часть I Журнала нефтяных операций должна быть предусмотрена на каждом нефтяном танкере валовой вместимостью 150т и более и на каждом судне валовой вместимостью 400т и более, не являющемся нефтяным танкером, для записи соответствующих операций в машинных помещениях. Журнал нефтяных операций заполняется по форме, установленной в Дополнении III Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78. Правилами 17, 36 Приложения 1 к Конвенции МАРПОЛ 73/78 установлен полный перечень операций, которые подлежат регистрации в Журнале. Каждая завершённая операция должна быть подписана и датирована лицом командного состава, ответственным за операцию. Журнал сохраняется в течение трех лет после внесения в него последней записи;
- ✚ журнал операций со сточными водами предусмотрен в целях выполнения требований Приложения IV к Конвенции МАРПОЛ 73/78, содержащего Правила предотвращения загрязнения сточными водами;
- ✚ журнал операций с мусором предусмотрен в целях выполнения требований Приложения V к Конвенции МАРПОЛ 73/78, содержащего Правила предотвращения загрязнения мусором с судов.

Контроль расхода топлива осуществляется по данным машинного журнала (уровень топлива в танках, расход топлива), журнала нефтяных операций.

Контроль водопотребления и водоотведения осуществляется по данным машинного журнала (внутрисудовая перекачка), журнала операций со сточными водами. Контролируются объемы потребления/забора морской воды, эффективность работы очистных установок, соблюдение запрета сбросов за борт, контроль объемов образования и накопления (передачи) сточных вод.

Сброс очищенных нефтесодержащих льяльных вод, а также очищенных сточных вод в рамках намечаемой деятельности не предусмотрен. Периодичность ПЭК в данном случае в штатном режиме – при каждой сдаче сточных вод и нефтесодержащих льяльных вод судовому агенту.

При осуществлении *контроля за выбросами в атмосферу* необходимо:

- ✚ проводить периодические (не реже 1 раза в неделю) проверки технического состояния выхлопных систем энергоагрегатов, систем вентиляции, уплотнений задвижек и др.;
- ✚ постоянно следить за соблюдением оптимального режима работы энергоагрегатов и двигателей судов;
- ✚ контроль выбросов судовым оборудованием производится по общему расходу топлива. Контроль проводится визуально-расчетным методом;
- ✚ контроль запрета на работу инсинератора (постоянно).

С целью минимизации возможных случайных, непреднамеренных утечек сточных вод в море с судов и для принятия своевременных мер по их устранению производятся ежедневные, визуальные *наблюдения за состоянием поверхности моря* возле судна по следующим показателям:

- ✚ наличие загрязнения в виде нефтяных пленок;
- ✚ наличие неестественных окрасов, вспененности и пр.;
- ✚ наличие мутневых зон;
- ✚ наличие загрязнения мусором.

Наблюдения за состоянием поверхности моря осуществляются непрерывно штурманским составом судов (вахтенными штурманами).

Форма журнала визуальных наблюдений за состоянием поверхности моря приведена ниже.

Форма Журнала визуальных наблюдений за загрязненностью моря

_____ (название организации)

Море _____ Название судна _____

№	Дата наблюдения: число, месяц, год	Время наблюдения: час, мин	Характер загрязнения	Суммарная площадь пятна загрязнения, м ²	Местоположение пятна по отношению к судну; м, румб	Примечание	ФИО, подпись наблюдателя

Примечание. В графе «Примечание» также указываются условия, при которых проводились наблюдения.

Штурманский состав судов (вахтенный штурман) в соответствии с требованиями РД 52.04.585-97 («Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть III. Гидрометеорологические наблюдения, проводимые штурманским составом на морских судах») ведет наблюдения за *гидрометеорологическими параметрами* с заполнением журнала КГМ-15. Наблюдения осуществляются 4 раза в сутки в 0,6,12,18 GMT. К основным регистрируемым гидрометеорологическим характеристикам относятся атмосферное давление и температура воздуха; скорость и направление ветра; облачность, метеорологическая дальность видимости, атмосферные явления, состояние моря.

С целью минимизации воздействия на морских млекопитающих и скопления птиц, в течение всего периода работ силами вахтенной штурманской службы проводятся визуальные наблюдения за появлением морских млекопитающих и скопления птиц на пути движения судов.

Необходимость осуществления производственного контроля за *безопасным обращением с отходами* определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и соответствующими нормативно-методическими документами. Контроль и управление отходами осуществляется с учетом требований Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

Виды образующихся отходов перечислены в Разделе 11 (Том 2. ОВОС. Книга 1. Текстовая часть).

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду в районе проведения работ ведется контроль за выполнением мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды:

- ✚ назначение ответственного лица по обращению с отходами;
- ✚ проведение инструктажа о правилах обращения с отходами с персоналом судна;
- ✚ контроль за ведением первичного учета образования отходов;
- ✚ контроль за осуществлением селективного сбора образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам;
- ✚ контроль за исправностью и герметичностью тары;
- ✚ контроль за местами (площадками) накопления отходов;
- ✚ контроль за осуществлением своевременного вывоза отходов;
- ✚ контроль за соблюдением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами.

Ответственным за осуществление контроля на судне за безопасным обращением с отходами является Старший помощник капитана, в обязанности которого, в числе прочего, входит обеспечение выполнения Плана по управлению мусором и контроль за ведением Журнала операций с мусором.

Старший помощник осуществляет ежедневный контроль за выполнением судовыми службами мероприятий Плана по управлению мусором. Контроль за ведением Журнала операций с мусором проводится после каждой операции по сдаче мусора специализированным организациям.

Ответственными за ежедневный оперативный контроль мест накопления отходов, сортировку, исправность и герметичность тары являются:

- ✚ в жилых, служебных, общественных, санитарных и медицинских помещениях, а также на палубах и в трюмах - старший матрос;
- ✚ в помещениях пищеблока - повар;
- ✚ в машинных помещениях - старший моторист.

Контроль выполнения природоохранных мер, связанных с эксплуатацией судна, ведется постоянно командным составом (капитан, главный механик). Контролируется реализация природоохранных мер, направленных в первую очередь на охрану биоты и среды ее обитания, в т.ч. соблюдение зон безопасности при движении судов и при проведении работ, исключение сброса в морскую среду отходов производства и потребления, исключение работы инсинератора, исключение сброса в морскую среду нефтесодержащих и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Сбор *судовой технической информации* по всем аспектам в рамках намечаемой деятельности осуществляется ООО «Газпромнефть Шиппинг» однократно перед началом деятельности и затем ежегодно по мере обновления судовой документации (сертификаты, свидетельства, копии журналов итд).

Согласно «Уставу службы на судах Министерства морского флота РФ» на капитана судна возлагается ответственность за соблюдение действующего законодательства по охране окружающей природной среды. Он назначает ответственных лиц из экипажа судна по контролю возможных воздействий на окружающую природную среду (Таблица 17.1).

Таблица 17.1. Ответственные за выполнение природоохранных мероприятий

Мероприятия	Ответственный
Назначение ответственных за исполнением мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды	Капитан
Предотвращение загрязнения атмосферного воздуха	Старший помощник капитана
Предотвращение загрязнения морской среды нефтепродуктами	Старший механик
Контроль за безопасным обращением с отходами	Старший помощник капитана
Предотвращение загрязнения морской среды сточными водами и мусором	Боцман
Предупреждение возможного браконьерства со стороны экипажа судна и привлеченных специалистов	Старший помощник капитана Боцман
Визуальные наблюдения за поверхностью моря (наличие пленок нефтепродуктов, мусора, мутьевых зон, вспененности и т.д.)	Вахтенный матрос
Наблюдения за появлением морских млекопитающих и птиц на поверхности моря вблизи судов.	Вахтенный штурман и вахтенный матрос

Сводный регламент производственного экологического контроля приведен в таблице ниже.

Таблица 17.2. Сводный регламент производственного экологического контроля

№ п/п	Виды работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля
1	Контроль расхода топлива	Расход топлива судами. Уровень топлива в танках.	Суда	Ежедневно	Анализ Журнала нефтяных операций. Регистрация потребления топлива судами.
2	Контроль водопотребления и водоотведения	Контроль: - объемов потребления / забора морской воды, - эффективности работы очистных установок, - объемов образования и накопления (передачи) сточных вод - соблюдения запрета сбросов за борт.	Суда	Ежедневно	Анализ Журнала операций со сточными водами. Контроль документации, расчетный метод
		Контроль передачи сточных и нефтесодержащих вод (НСВ)	Суда	При сдаче НСВ и сточных вод в порту	Анализ Журнала нефтяных операций. Анализ Журнала операций со сточными водами.
3	Контроль за выбросами в атмосферу	Контроль: - соблюдения оптимального режима работы энергоагрегатов и двигателей судов; - контроль выбросов судовым оборудованием; - контроль запрета на использование инсинератора.	Суда	Ежедневно	Производится по общему расходу топлива (машинный журнал). Контроль проводится визуально-расчетным методом
		Контроль технического состояния выхлопных систем энергоагрегатов, систем вентиляции, уплотнений задвижек и др.;	Суда	Еженедельно	Визуально, анализ машинного Журнала
4	Контроль обращения с отходами производств	По каждому виду отходов: - количество образования, - количество отходов, сдаваемых в порту - соблюдения запрета сбросов за борт.	Суда	Ежедневно: контроль запрета сброса пищевых отходов,	Визуально Анализ Журнала операций с мусором.

№ п/п	Виды работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля
	ва и потребление	Контроль состояния мест накопления отходов, сортировка, исправность и герметичность тары – постоянный контроль		мест накопления отходов. При каждой передаче отходов в порту – по всем видам отходов, количественные показатели.	Контроль документации по передаче отходов в порту (заявки-спецификации на прием отходов, справки о приеме отходов).
5	Контроль гидрометеорологических условий	-Атмосферное давление, -температура воздуха, -скорость и направление ветра, -облачность, -метеорологическая дальность видимости, -атмосферные явления, -характеристики обледенения, -волнение моря.	Суда	Ежедневно (штурманским составом судна измерения осуществляются 4 раза в сутки в 0,6, 12, 18 GMT)	Анализ данных журнала КГМ-15
6	Контроль состояния поверхности моря	Видимые проявления загрязнения моря: пятна и шлейфы мутности; нефтяные пленки; мусор; интенсивность навигации в районе работ	Суда	Постоянно вахтенными членами экипажа судна	Визуальный контроль морской поверхности. Фотографирование при обнаружении видимых загрязнений. Ведение журнала наблюдений
7	Контроль выполнения природоохранных мер	Реализация природоохранных мер, направленных в первую очередь на охрану биоты и среды ее обитания, в т.ч.: соблюдение зон безопасности при движении судов и при проведении работ; исключение сброса в морскую среду отходов производства и потребления;	Суда	Постоянно командным составом экипажа судна (капитан, главный механик): контроль выполнения мер,	Анализ судовых журналов нефтяных операций, операций с мусором и другой документацией. Визуальный контроль.

№ п/п	Виды работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля
		исключение сброса в морскую среду нефтесодержащих и хозяйственно-бытовых сточных вод		связанных с эксплуатацией судна;	Ежедневная отчетность, Отчетность по результатам рейса.
8	Сбор технической информации	<p>Основные и вспомогательные двигатели, дизельные генераторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - марка, тип, производитель, - мощность (кВт), - количество, - назначение, - режим эксплуатации (нагрузка на стоянке, на полном ходу, во время сейсмосьемки и проч.), - расход топлива по паспорту (г/кВт*ч), - способ отвода дымовых газов (объединенный выброс или через отдельные трубы), - параметры дымовых труб – диаметр, высота над уровнем моря (м). <p>Сепаратор нефтесодержащих вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> - марка, тип, производитель, - производительность, - эффективность. <p>Очистные для хозяйственно-бытовых стоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - марка, тип, производитель, - производительность, - эффективность. <p>Оборудование для накопления и переработки отходов:</p> <p>1. Инсинератор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - марка, тип, производитель, - производительность (кг/ч), 	Суда	Один раз за навигацию	Анализ судовой документации

№ п/п	Виды работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля
		<ul style="list-style-type: none"> - назначение (перечень сжигаемых отходов), - количество камер сжигания, температура горения, - наличие и характеристика средств снижения выбросов, - параметры дымовых труб – диаметр, высота над уровнем моря (м). <p>2. Измельчитель пищевых отходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие. <p>3. Пресс для отходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие, - марка, назначение. <p>4. Перечень емкостей (контейнеры) для накопления отходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение (вид отхода), - количество, - объем. <p>Перечень оборудования, в котором используются масла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип используемого масла, - периодичность замены масла, - объем масла, требуемого для замены. <p>Перечень оборудования, в котором используются сменные топливные и масляные фильтры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип, марка, количество фильтров, - вес фильтра, - периодичность замены фильтров. <p>Система учета вод охлаждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие системы учета объема воды для охлаждения механизмов, - наличие системы контроля качества сбрасываемой воды после охлаждения механизмов. <p>Перечень топливных танков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, 			

№ п/п	Виды работ	Анализируемые параметры	Размещение пунктов наблюдения	Периодичность контроля	Способ контроля
		<ul style="list-style-type: none"> - количество, - объем. <p>Перечень танков пресной воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение, - количество, - объем. <p>Перечень накопительных танков сточных вод (хозяйственно-бытовых и нефтезагрязненных): - назначение, - количество, - объем, - режим накопления и сброса сточных вод.</p> <p>Перечень средств для локализации и сбора разлившихся нефтепродуктов.</p> <p>Копии судовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Договор судна на обслуживание в порту с перечнем услуг, предоставляемый портом судну, в том числе в части обращения с отходами (прием нефтесодержащих и бытовых отходов, откачка льяльных и бытовых сточных вод), - Паспорт по техническим и эксплуатационным элементам судна, - Международное свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами, - Международное свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью с Дополнением А, - Свидетельство о соответствии оборудования и устройств судна требованиям приложения V конвенции по предотвращению загрязнения с судов, - Международное свидетельство о предотвращении загрязнения атмосферы с Дополнениями, - Судовой План управления отходами, - Судовой План ЛРН. 			

Оценка воздействия на морскую среду (см. соответствующие разделы), показала, что при штатном, безаварийном, режиме работы судов и соблюдении требований российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78») воздействие на морские воды, донные отложения и морскую биоту незначительно и не отличается от воздействия любого другого морского судна сравнимой энерговооруженности. Акватории намечаемой деятельности (порты, причалы, внешние рейды) также подвергаются воздействию прочих судов. Поэтому экологический мониторинг при штатном, безаварийном, режиме работ не предусматривается.

Экологический мониторинг на акватории АТКОН проводится Оператором терминала (ООО «Онега Шиппинг»).

17.2. Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при аварийных ситуациях

Анализ риска (Раздел 12) показал, что наиболее опасными для окружающей среды являются аварийные ситуации, связанные с попаданием в окружающую среду нефтепродуктов.

Область охвата и параметры экологического контроля (мониторинга) зависят от масштаба и условий аварии и определяются по согласованию с соответствующими государственными органами.

Во время разлива и производства аварийных работ должен осуществляться оперативный экологический контроль (мониторинг), позволяющий получить информацию, относящуюся непосредственно к операциям по ликвидации чрезвычайной ситуации, т.е. информацию, которая необходима для планирования и реализации мероприятий по ликвидации разлива или его последствий.

Для проведения оценки как разового, так и долгосрочного экологического ущерба и для оценки эффективности проведения ликвидационных и восстановительных мероприятий осуществляется мониторинг подвергшихся воздействию компонентов окружающей среды.




При аварийных разливах нефтепродуктов для контроля производственных процессов могут потребоваться следующие действия:

- ✚ оценка объемов разливов нефтепродукта;
- ✚ оценка пространственных размеров загрязненной нефтепродуктом поверхности;
- ✚ моделирование изменений в ходе выветривания нефтепродукта и при перемещении пятна для различных гидрометеорологических условий;
- ✚ наблюдения за перемещением пятна.

При ликвидации аварии производится контроль:

- ✚ применяемых методов локализации и ликвидации пятна нефтепродукта;
- ✚ объемов собранного нефтепродукта;
- ✚ количества и типов используемых химических веществ;
- ✚ эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

По окончании ликвидационных мероприятий в зависимости от уровня воздействия на окружающую среду программа мониторинга может включать:

-  мониторинг уровня загрязнения морской воды и донных отложений;
-  мониторинг состояния водной биоты;
-  мониторинг уровня загрязнения прибрежных территорий в случае выхода загрязнения на берег.

При проведении операции ЛРН мониторинг на месте разлива и оценка ситуации осуществляется силами и средствами АФ ФГБУ «Морспасслужба». При проведении работ по ЛРН газоанализ производится специалистами ПАСФ с использованием газоанализаторов.

Мониторинговые наблюдения ведутся круглосуточно. Периодичность наблюдений определяются динамикой распространения РН и устанавливаются КЧС и ОПБ ООО «Газпромнефть Шиппинг». Наблюдение за перемещением нефтяного пятна и контроль состояния окружающей среды осуществляется ООО «Газпромнефть Шиппинг» во взаимодействии с представителями федеральных и местных контролирующих органов.

По результатам мониторинга определяются последствия негативного воздействия аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, мероприятия по устранению таких последствий и объемы финансирования, необходимые для проведения таких мероприятий по Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Минсельхоза России от 31.03.2020 N 167.

Мониторинг использования природных ресурсов при производстве работ по ЛРН и реализации в полном объеме природоохранных технологий (использование разрешенных способов сбора и утилизации нефти и нефтепродуктов, применения разрешенных сорбентов и т.п.) выполняет Управление Росприроднадзора.

Уточнение обстановки в зоне ЛРН начинается после получения сообщения о РН или предполагаемом РН.

Сбор, обмен и анализ информации о РН, о ходе работ на месте аварии происходит с периодичностью не реже, чем один раз в два часа.

При необходимости, данные мониторинга окружающей природной среды при ЛРН доводятся до сведения общественности через средства массовой информации. Данные мониторинга ложатся в основу принятия решения о прекращении работ по ЛРН. Решение о прекращении операции по ЛРН принимается на основании проведенных анализов и наблюдений по представлению природоохранных органов (Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по субъекту РФ).

Схема организации мониторинга обстановки и окружающей среды при аварийных ситуациях приведена ниже (Рисунок 17.1).

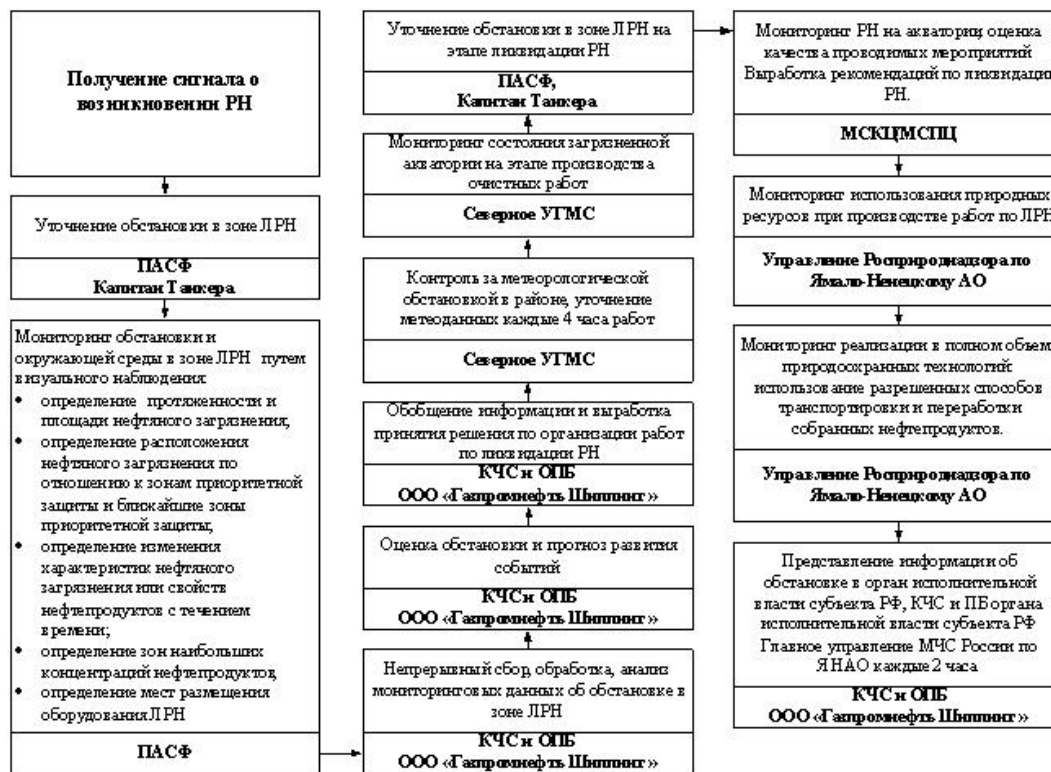


Рисунок 17.1. Схема организации мониторинга при аварийных ситуациях

Предварительная схема расположения пунктов мониторинга при аварийных РН для района мыса Каменный показана ниже (Рисунок 17.2).

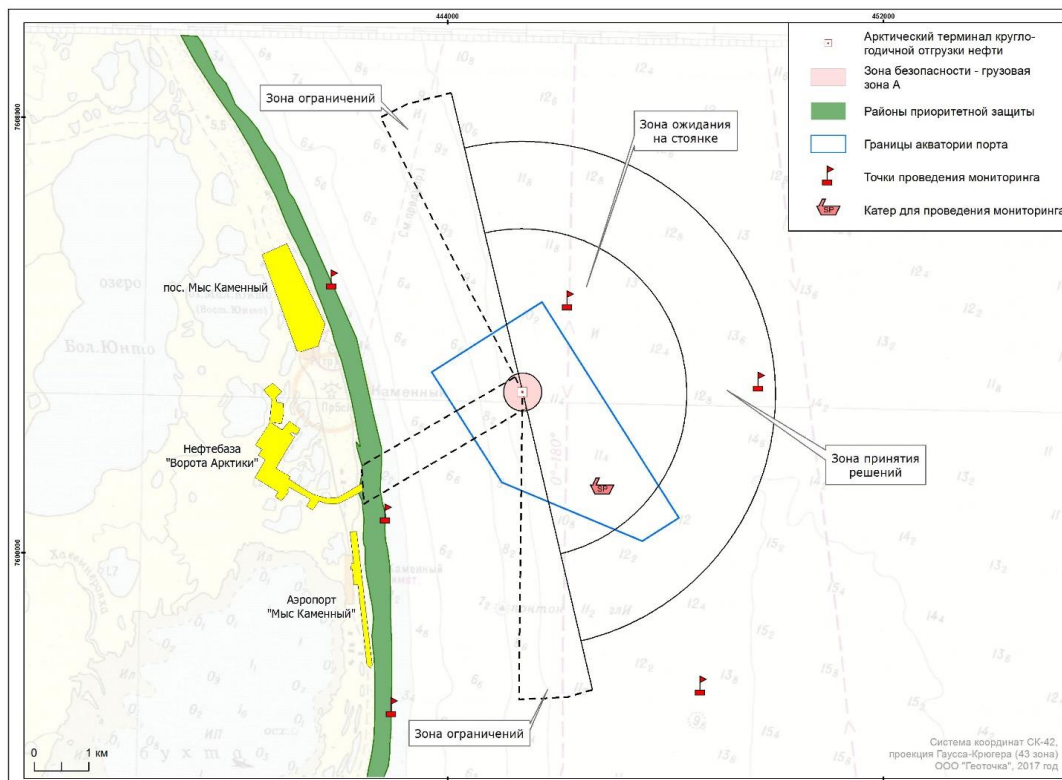


Рисунок 17.2. Предварительная схема расположения пунктов мониторинга при аварийных ситуациях



17.2.1. Мониторинг морских вод и донных отложений

Цель мониторинга – оценка уровня загрязнения морских вод и донных отложений района аварийного разлива нефтепродуктов после завершения ликвидационных работ.

Содержание загрязняющих веществ в морских водах и донных отложениях определяются с помощью отбора проб воды и донных отложений с последующим их анализом в специализированной береговой лаборатории.

При проведении производственного экологического контроля и мониторинга качества морской воды при аварийных ситуациях наблюдения за уровнем загрязнения морских вод осуществляются в соответствии с Приказом Минприроды от 30 июля 2020 г. N 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» (п.229 главы IX «Требования к проведению наблюдений за загрязнением окружающей среды»), ГОСТ 31861-2012 (с 1.08.2021 - ГОСТ Р 59024-2020) и другими нормативными документами. Состав контролируемых параметров определяется с учетом выбора показателей, отражающих характер и специфику возможного воздействия аварийных разливов нефтепродуктов на морские воды и донные отложения (Таблица 17.3).

Наблюдательная сеть экологического мониторинга при аварийных ситуациях должна обеспечить:

-  достоверную оценку уровня загрязнения морской акватории в районе аварийного разлива нефтепродуктов;
-  принятие управленческих решений по устранению негативного воздействия на морские воды и донные отложения в период после ликвидации аварийной ситуации.

Пространственное положение пунктов наблюдательной сети выбирается с учетом оценок размеров максимально возможных зон воздействия аварийных разливов нефтепродуктов по результатам наблюдений с судов во время и после проведения ликвидационных мероприятий. Пространственная схема расположения точек отбора проб морской воды и донных отложений должна охватывать всю зону воздействия аварийного разлива нефтепродуктов по результатам наблюдений в период производственного экологического контроля. Количество станций определяется пространственными масштабами зоны возможного воздействия и должно обеспечить объективную оценку уровня загрязнения морских вод и донных отложений после завершения ликвидационных мероприятий.

Контроль качества морских вод выполняется 1 раз в час с момента получения информации о ЧС, далее 1 раз в сутки в период ликвидации аварии, и 1 раз сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до наступления предаварийных показателей.

При проведении производственного экологического контроля и мониторинга качества донных осадков при аварийных ситуациях наблюдения за уровнем загрязнения морских донных осадков также осуществляются в соответствии с Приказом Минприроды от 30 июля 2020 г. N 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» (п.330 главы IX «Требования к проведению наблюдений за загрязнением окружающей среды»), ГОСТ 17.1.5.01-80 и другими нормативными документами.

Контроль качества донных осадков выполняется 1 раз с момента получения информации о ЧС, далее 1 раз в сутки в период ликвидации аварии, и 1 раз сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до наступления предаварийных показателей.

При работах применяются аналитические приборы, внесенные в Государственный реестр средств измерения.

Пробы воды на гидрохимические показатели отбираются: на станциях, расположенных на глубинах до 10 м – в поверхностном и придонном слоях, глубже 10 м - в поверхностном, промежуточном и придонном слоях.

Пробы донных отложений отбираются из поверхностного слоя (0-2 см).

Для контроля качества ликвидации аварийного разлива отбор всех видов проб осуществляется на одной контрольной станции, расположенной вне зоны воздействия аварии в море. При необходимости может быть использовано несколько контрольных станций.

Данные анализов передаются в Штаб руководства операцией по ЛРН.

Перечень контролируемых параметров, пункты наблюдений, горизонты отбора проб, периодичность отбора проб и ожидаемые результаты приведены в таблице ниже.

Таблица 17.3. Мониторинг морских вод и донных отложений при аварийных ситуациях

Ожидаемые результаты	Горизонты наблюдений	Район наблюдений	Частота наблюдений	Контролируемые параметры	Виды воздействия	
Морская вода						
Оценка качества морских вод в районе производства работ и на сопредельных участках в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.	В точках, расположенных на глубинах до 10 м – в поверхностном и придонном слоях, глубже 10 м - в поверхностном, промежуточном и придонном слоях	Район аварии и сопредельная акватория по наблюдаемой трассе перемещения пятна Контрольная станция вне зоны воздействия аварии.	1 раз в час с момента получения информации о ЧС, 1 раз в сутки в период ликвидации аварии, сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до достижения предварительных показателей	Гидрологические и гидрохимические параметры: температура воды (°С), соленость, концентрация ионов водорода (рН), растворенный кислород, в отдельных участках морей сероводород, хлорность, щелочность, электропроводность, редокс-потенциал, концентрация взвешенного вещества, прозрачность по диску Секки (м), цветность воды, биогенные вещества (мкг/дм ³): фосфор фосфатов, общий фосфор, аммонийный азот, азот нитритов, азот нитратов, общий азот, силикаты. Дополнительными параметрами являются органический углерод (мкг/дм ³), и биохимическое потребление кислорода за 5 дней (БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³).	нефтяные углеводороды (сумма); фенолы (мкг/дм ³); синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ); металлы (мкг/дм ³): медь Cu, цинк Zn, марганец Mn, железо Fe и ртуть Hg.	Аварийный разлив нефтепродуктов в районе производства работ

Ожидаемые результаты	Горизонты наблюдений	Район наблюдений	Частота наблюдений	Контролируемые параметры	Виды воздействия	
Донные отложения						
<p>Оценка уровня загрязнения донных отложений нефтепродуктами в районе производства работ и на сопредельных участках в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.</p>	<p>Поверхностный слой (0-2 см)</p>	<p>Район аварии и сопредельная акватория по наблюдаемой трассе перемещения пятна. Контрольная станция вне зоны воздействия аварии.</p>	<p>1 раз с момента получения информации о ЧС, далее 1 раз в сутки в период ликвидации аварии, и 1 раз сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до наступления предаварийных показателей.</p>	<p>Гранулометрический состав;</p>	<p>Нефтяные углеводороды (сумма); Фенолы; Хлорорганические пестициды; Конгены полихлорированных бифенилов (ПХБ); Металлы (мкг/г): аналогично водной толще</p>	<p>Аварийный разлив нефтепродуктов в районе производства работ</p>

17.2.2. Мониторинг морской биоты

Цель мониторинга – оценка состояния морской биоты района производства работ и сопредельных акваторий после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.

Наблюдательная сеть мониторинга при аварийных ситуациях должна обеспечить:

- ✚ сбор достоверной информации о состоянии морской биоты после завершения работ по ликвидации аварийной ситуации;
- ✚ достоверную оценку на морскую биоту в районе производства работ и на сопредельных участках акватории, вследствие аварийного разлива нефтепродуктов;
- ✚ принятие управленческих решений по устранению негативного воздействия на морскую биоту в период после ликвидации аварийной ситуации.

Пространственное положение пунктов наблюдательной сети выбирается с учетом оценок размеров максимально возможных зон воздействия аварийных разливов нефтепродуктов по результатам наблюдений с гидросамолета и аварийно-спасательных судов после проведения ликвидационных мероприятий. В качестве ориентировочной выбирается схема (Рисунок 17.2).

Пространственная схема расположения точек отбора проб планктона и бентоса должна охватывать всю зону воздействия аварийного разлива нефтепродуктов по результатам наблюдений в период производственного экологического контроля. Количество станций определяется пространственными масштабами зоны возможного воздействия и должно обеспечить объективную оценку состояния морской биоты после завершения ликвидационных мероприятий.

Наблюдения выполняются 1 раз в период ликвидации аварии или сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до достижения предаварийных показателей. Для контроля качества ликвидации аварийного разлива отбор всех видов проб осуществляется на одной контрольной станции, расположенной вне зоны воздействия аварии в море.

При проведении мониторинга учитывается необходимость организации работ с учетом разной степени уязвимости биоты при разливах нефти. По данным Мурманского морского биологического института (Шавыкин А.А., Ильин Г.В. Оценка интегральной уязвимости Баренцева моря от нефтяного загрязнения. – Мурманск: ММБИ КНЦ РАН, 2010) наиболее уязвимы в ситуациях разливов нефти морские птицы и ихтиопланктон, зоопланктон, зообентос и фитопланктон уязвимы в средней степени, наименее уязвима ихтиофауна и морские млекопитающие.

Состав контролируемых параметров определяется с учетом выбора показателей, отражающих характер и специфику воздействия аварийных разливов нефтепродуктов на морскую биоту. Состав контролируемых параметров морской биоты приведен в таблице ниже (Таблица 17.4).

Качественные и количественные показатели, характеризующие состояние ихтиопланктона, зоопланктона, зообентоса и фитопланктона, определяются после анализа отобранных проб биоты в береговой лаборатории.

Оценка состояния орнитофауны выполняется путем визуальных наблюдений, в ходе которых проводится визуальный учет, включая количественный учет птиц, подвергшихся прямому воздействию (травмированных, погибших), видовая идентификация, фоторегистрация и экспертная оценка степени нанесенного ущерба популяциям птиц.

Сбор и оформление материалов при расследовании случаев гибели рыбы производится на основании общих методических принципов (Методические указания по диагностике отравлений рыб и токсичности водной среды, утв. Минсельхозом СССР 14.09.1972 и др.). При сборе фактического материала документируется количество погибшей рыбы, ее возрастной и видовой состав. Первоочередное внимание уделяется установлению причин гибели рыбы при исключении неблагоприятных естественных факторов. Метод первичного учета погибших водных организмов выбирается индивидуально в каждом конкретном случае.

Кроме того, ведутся наблюдения за морскими млекопитающими, особое внимание уделяется их состоянию и поведению. Проводится поиск и учет погибших морских млекопитающих, с обязательной фотодокументацией и геопривязкой каждого факта такой гибели.

Отчеты по результатам мониторинга биоты при аварийных ситуациях (в случае его проведения) включаются в общий отчет по результатам выполнения программы экологического мониторинга и передаются уполномоченным государственным природоохранным органам.

Таблица 17.4. Мониторинг морской биоты при аварийных ситуациях

Ожидаемые результаты	Горизонты наблюдений	Пункты наблюдений	Частота наблюдений	Контролируемые параметры	Виды воздействия
Оценка состояния планктона, бентоса и ихтиофауны в районе производства работ и на сопредельных акваториях в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.	Отбор проб производится дночерпателем с площадью раскрытия 0,1 м ² (зообентос). На каждой станции отбирается по 4 пробы	Район аварии и сопредельная акватория по наблюдаемой трассе перемещения пятна. Контрольная станция вне зоны воздействия аварии.	1 раз в период ликвидации аварии или сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов. Далее в зависимости от полученных результатов, наблюдения проводятся до достижения предварительных показателей	Зообентос (в случае выхода пятна нефтепродуктов на глубины, где у дна отсутствует сероводородный слой): видовой состав, численность, биомасса; численность и биомасса видов-доминантов;	Загрязнение морской воды и донных отложений нефтепродуктами во время аварийного разлива нефтепродуктов в районе производства работ.
	2 пробы воды батометром на станции (поверхностная и придонная) (бактерио- и фитопланктон)			Фито-, зоо-, ихтиопланктон и молодь рыб, ихтиофауна: видовой состав, численность, биомасса; численность и биомасса видов-доминантов;	
	Пробы отбираются с помощью замыкающейся сети типа Джели, с площадью входного отверстия 0,1 м ² (зоопланктон), сетью типа ИКС-80 (ихтиопланктон). Производится тотальный облов по глубине.				
	Траловая съемка (2 траления) с использованием пелагического и донного тралов (ихтиофауна)				

<p>Оценка состояния орнитофауны и морских млекопитающих в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов</p>	<p>Визуальные наблюдения</p>	<p>Акватория, подвергшаяся загрязнению</p>		<p>Орнитофауна и морские млекопитающие: видовой состав, количественные характеристики и состояние; учет погибших особей</p>	<p>Возможное загрязнение морской среды в районе работ</p>
---	------------------------------	--	--	---	---

17.2.3. Экологический мониторинг почв (пляжевых отложений)

Цель мониторинга – оценка состояния почвенного покрова (пляжевых отложений) в случае выхода пятна нефтепродуктов на берег в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива.

Наблюдательная сеть экологического мониторинга при аварийных ситуациях должна обеспечить:

- ✚ сбор достоверной информации о состоянии почвенного покрова (пляжевых отложений) в период и после завершения работ по ликвидации аварийной ситуации;
- ✚ достоверную оценку воздействия на почвенный покров в районе выхода пятна нефтепродуктов на берег;
- ✚ принятие управленческих решений по устранению негативного воздействия на почвенный покров в период и после ликвидации аварийной ситуации в случае выхода пятна нефтепродуктов на берег.

Для определения достигло или нет пятно берега, в случае возникновения аварии, планируется проводить визуальный контроль береговой линии на предмет обнаружения пятен нефтепродуктов: регулярно после аварийного разлива.

В случае если при контроле береговой линии обнаружится, что пятно достигло берега, запланировано проведение мониторинга загрязнения почв (пляжевых отложений).

В случае если пятно достигло берега, запланирован отбор проб почвы (отложений пляжа) 1 раз в период ликвидации аварии или сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.

Отбор проб почвы осуществляют с учетом рельефа и степени нарушенности и загрязненности почвенного покрова с таким расчетом, чтобы в каждом случае была представлена часть почвы, типичная для генетических горизонтов или слоев данного типа почв.

Пространственная схема расположения точек отбора проб должна охватывать всю зону воздействия аварийного разлива нефтепродуктов при выходе пятна нефтепродуктов на берег. Количество станций определяется пространственными масштабами зоны возможного воздействия и должно обеспечить объективную оценку состояния почвенного покрова в период и после завершения ликвидационных мероприятий.

Пробы отбирают на загрязненных участках: не менее 1 объединенной пробы с площади 0,5-1,0 гектар по квадратной сетке методом конверта.

В пробах анализируется гранулометрический состав, содержание нефтяных углеводородов.

Для контроля качества ликвидационных работ предусмотрен отбор почвенных проб на фоновых станциях, расположенных вне зоны воздействия.

Состав контролируемых параметров приведен в таблице ниже.

Таблица 17.5. Мониторинг почв при аварийных ситуациях

Виды воздействия	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Район наблюдений	Ожидаемый результат
Выход пятна нефтепродуктов на берег	Гранулометрический состав Содержание нефтепродуктов	1 раз в период ликвидации аварии или сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов.	На загрязненных участках: не менее 1 объединенной пробы с площади 0,5-1,0 гектар по квадратной сетке. На фоновых станциях, расположенных вне зоны воздействия аварии	Оценка уровня загрязнения почв нефтепродуктами в районе выхода нефтяного пятна на берег в период и после завершения работ по ликвидации аварии

17.2.4. Мониторинг растительного и животного мира береговой зоны

Цель мониторинга – оценка состояния растительного и животного мира суши в случае выхода пятна нефтепродуктов на берег в период и после завершения работ по ликвидации аварийного разлива.

Основным методом проведения наблюдений за состоянием растительного и животного мира береговых участков является маршрутно-визуальное обследование. После проведения аэровизуального обследования береговой полосы определяются положение и сетка маршрутных наблюдений с тем, чтобы полностью обследовать береговую полосу на глубину до 500 м от уреза воды.

В процессе исследований животного мира должны быть выполнены инвентаризация местообитаний животных, инвентаризация наземных позвоночных животных, инвентаризация редких и охраняемых видов. Особое внимание должно быть уделено выявлению редких и исчезающих видов животных, описанию их местообитаний.

Должны быть описаны основные растительные ассоциации. Особое внимание уделяется редким и охраняемым видам растений, а также выявлению различных нарушений растительного покрова.

При проведении исследований необходимо выделить антропогенные нарушения, возможно возникшие до аварийной ситуации, и определить степень антропогенной трансформации биогеоценозов.

На участках береговой полосы, подвергшейся загрязнению, определяются контрольные точки (ключевые участки, микрополигоны), в которых производятся комплексные детальные ландшафтные и биогеографические описания, фиксируется общее состояние биоценозов, отмечаются характерные признаки загрязнения. Маршрутное обследование проводится с фиксацией всех признаков загрязнения объектов флоры и фауны. Для контроля, вне зоны воздействия должен быть заложен опорный микрополигон, для которого также должно быть сделано полное ландшафтное и биогеографическое описание, отобраны пробы почвы.



Количество микрополигонов и маршрутов определяется пространственными масштабами зоны возможного воздействия и должно обеспечить объективную оценку состояния биоты после завершения ликвидационных мероприятий.

Наблюдения выполняются 1 раз в период ликвидации аварии или сразу после завершения всех работ по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов, а также через один сезон (на следующий год) после аварии. Наблюдения проводятся на тех же ключевых микрополигонах и по тем же маршрутам. Далее в зависимости от полученных результатов, регламент наблюдений может быть скорректирован.

17.2.5. Гидрометеорологический мониторинг

Мониторинг гидрометеорологических условий проводится как при проведении работ в штатном режиме, так и при возникновении аварийной ситуации.

Мониторинг включает:

-  измерение метеорологических и океанографических параметров,
-  наблюдения за ледовой обстановкой.

Проведение этих работ входит в обязанности штурманского состава судов (РД 52.04.585-97).

К основным метеорологическим характеристикам, относятся наблюдения за атмосферным давлением и температурой воздуха; скоростью и направлением ветра; облачностью, метеорологической видимостью, атмосферными явлениями и обледенением. Океанографические характеристики включают измерения параметров волнения. Все измерения и наблюдения проводятся 4 раза в сутки с интервалом 6 часов в течение всего периода работ судна.

Суда, принимающие участие в работах, будут обеспечены системой мониторинга за ледовой обстановкой, включающей электронные средства обнаружения ледовых полей и одиночных льдин.

Данные мониторинга гидрометеорологических условий используются для информационного обеспечения операций по ликвидации аварийной ситуации.

17.2.6. Контроль качества атмосферного воздуха

Цель мониторинга – оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха района аварийного разлива нефтепродуктов с начала развития аварийной ситуации, в период проведения работ по ее ликвидации, и после завершения ликвидационных работ.

Контроль качества атмосферного воздуха проводится при возникновении аварийной ситуации силами ПАСФ филиалов ФГБУ «Морспасслужба» с использованием газоанализаторов. Для измерения параметров используются газоанализаторы типа ГАНК-4 (Госреестр №24421–09, Свидетельство RU.C.31.076.A №36646), предназначенные для автоматического периодического контроля концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе.

Контроль качества атмосферного воздуха проводится круглосуточно, периодически, с интервалами измерений, определяемыми в зависимости от характера аварийной ситуации. Замеры концентрации углеводородов в воздухе производятся в районе границ распространения нефтяного пятна и других местах по указанию руководителя операции с периодичностью, установленной руководителем работ по ЛРН.

Контролируемые параметры:

- ✚ оксид азота;
- ✚ углерода оксид;
- ✚ сернистый ангидрид;
- ✚ углеводороды C₁-C₁₀;
- ✚ углеводороды предельные C₁₂-C₁₉,
- ✚ сероводород.

Список контролируемых параметров может быть расширен и уточнен в зависимости от характера аварийной ситуации.

Данные анализов передаются в Штаб руководства операцией по ЛРН.

На судах, непосредственно участвующих в сборе нефтепродуктов должен проводиться непрерывный контроль (по меньшей мере, каждый час) за концентрацией углеводородов в воздухе в районе рабочей палубы, машинного отделения и в помещениях 1-го яруса рубок.

Контроль концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе необходимо производить как в зоне работ, так и в ближайших населенных пунктах (на границе жилой зоны), при этом нужно учитывать направление и скорость ветра.

На границе жилой зоны, а также на ближайших участках берега, мониторинг атмосферного воздуха организуется специалистами УГМС с начала проведения операции по ликвидации АРН до ее окончания, а также после завершения мероприятий и в дальнейшем с установленной периодичностью, как минимум ежемесячно в первый год, и далее в зависимости от полученных результатов. При этом наблюдения проводятся как минимум в трех точках – ближайшей точке берега к центру разлива; справа и слева от нее вдоль побережья до границы зоны загрязнения (в случае выхода пятна нефтепродуктов на берег), либо на расстоянии 1000-1500м.

17.2.7. Контроль обращения с отходами

Основной целью контроля обращения с отходами при ликвидации аварийных ситуаций является недопущение вторичного загрязнения окружающей среды. Производится контроль за соблюдением установленного порядка сбора, транспортировки, обезвреживания и утилизации отходов, с документированием количества образующихся твердых и жидких отходов. Контроль производится ежедневно и непрерывно в период проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций.

Промежуточное хранение собранных жидких и твердых отходов осуществляется во временных емкостях и контейнерах с последующей передачей для утилизации специализированным организациям в рамках договорных отношений.

В случае, когда не хватает ёмкостей для приема жидких отходов, производится перегрузка нефтеводяной смеси на танкеры, находящиеся на акватории портов, для временного размещения в свободных емкостях. При продолжительных операциях администрацией порта обеспечивается подход нефтеналивных судов требуемой емкости.

Вывоз нефтесодержащих жидких и твердых отходов для утилизации производится арендованными танкерами (непосредственно в ходе операций ЛРН или после их завершения).

Контроль за обращением с нефтесодержащими отходами возложен на старшего помощника капитана. Информация об объёмах и свойствах накапливаемых отходов фиксируется в Журнале нефтяных операций.

18. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Материалы по эколого-экономической оценке намечаемой хозяйственной деятельности разрабатываются с учетом требований российского законодательства в отношении документального оформления расчетных затрат природоохранного характера для целей их предварительного планирования и определения экономических показателей планируемой деятельности.

Оценка затрат, в том числе платежей за негативное воздействие на окружающую среду, за возмещение ущерба окружающей среде проводится по действующим методикам на основе рассчитанных объемов воздействий на окружающую среду и базовых платежей (нормативов, такс) за эти воздействия.

В соответствии с концепцией государственной экологической политики, изложенной в Федеральном Законе от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», плата за природные ресурсы (землю, недра, воду, лес и иную растительность, животный мир, рекреационные и другие природные ресурсы) должна взиматься за:

- ✚ право пользования и использования природных ресурсов в пределах установленных лимитов;
- ✚ сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов;
- ✚ воспроизводство и охрану природных ресурсов.

Приведенные в данном разделе оценки необходимы для планирования всех видов природоохранных затрат при реализации намеченной деятельности и должны рассматриваться как предварительные.

Структура эколого-экономических платежей включает в себя плату за воздействие на окружающую среду, в т.ч. плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и плату за размещение отходов.

18.1. Расчет платы за пользование природными ресурсами и ущерб, наносимый компонентам природной среды

18.1.1. Плата за пользование водными ресурсами

Водное законодательство и изданные в соответствии с ним нормативно-правовые акты основываются на принципе платности использования водных объектов на территории Российской Федерации.

Плата за пользование водным объектом вносится в случае предоставления водного объекта в пользование на основании договора водопользования (ч.1 ст.12, ст.20 Водного кодекса Российской Федерации). Плата за пользование водным объектом предусматривается договором с учетом утвержденных ставок.

Однако, в соответствии с Водным Кодексом РФ (от 03.06.06 № 74-ФЗ; глава 3, статья 11, п. 3) «не требуется заключение договора водопользования или принятие решения о предоставлении водного объекта в пользование в случае, если водный объект используется для:

- 1) судоходства (в том числе морского судоходства);

...

4) забора (изъятия) водных ресурсов в целях обеспечения пожарной безопасности, а также предотвращения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий;

...

6) забора (изъятия) водных ресурсов судами в целях обеспечения работы судовых механизмов, устройств и технических средств...»

В соответствии с этими положениями Водного Кодекса РФ расчет платы за пользование водным объектом не производится.

18.2. Платежи за загрязнение окружающей среды и размещение отходов

18.2.1. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

За загрязнение окружающей природной среды выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и другие виды воздействия на него с физических и юридических лиц взимается плата в соответствии с требованиями федеральных законодательных и нормативных документов.

Морское судно является передвижным источником выбросов.

С вступлением в силу с 1 января 2015 года Федерального закона от 21 июля 2014 г. N 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» 28 статья Федерального закона от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» излагается в новой редакции, согласно которой с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей взимается плата за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

Таким образом, с 1 января 2015 года взимание платы за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

18.2.2. Плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается осуществление водоотведения в процессе нормальной эксплуатации судов, в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78, Федерального закона от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации», Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации», Водного кодекса Российской Федерации. Осуществление сбросов иных вод с данных судов не предусматривается.

Вопросы начисления и взимания платы за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод регулируются ст. ст. 16 – 16.5 Федерального закона «Об охране окружающей среды». Ставки платы установлены Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», при этом расчет платы осуществляется исходя из соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов (НДС), временно разрешенных сбросов или их превышения.

Согласно части 4 статьи 11 Водного Кодекса в случаях использования водных объектов для целей морского, внутреннего водного и воздушного транспорта (за исключением использования акватории поверхностных водных объектов, необходимой для эксплуатации судоремонтных и судостроительных сооружений или занятой гидротехническими сооружениями) водопользование осуществляется без предоставления водных объектов в пользование. Соответственно не требуется и разработка нормативов допустимых сбросов, так как НДС утверждаются только для заявителей, осуществляющих водопользование на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование (согласно Административному регламенту Росводресурсов, утвержденному Приказом Минприроды России от 02.06.2014 № 246).

В связи с этим плата за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод не осуществляется.

18.2.3. Плата за размещение отходов

Расчет платы проведен в соответствии с нормами, определенными Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Размер платы за размещение отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (нетоксичные, токсичные) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

$$П_{\text{отх}} = \sum_i C_{\text{ли}} * M_{i\text{отх}}$$

где:

$P_{\text{отх}}$ – размер платы за размещение отходов, руб.;

$C_{\text{ли}}$ – ставка платы за размещение 1 тонны i -го отхода, руб.;

$M_{i\text{отх}}$ – фактическое размещение i -го отхода, (т, м³);

n – количество видов отходов.

$$C_{\text{ли}} = \text{НБ}_{\text{ли}} * K_{\text{э}}$$

где:

$\text{НБ}_{\text{ли}}$ – базовый норматив платы за 1 тонну размещенного отхода i -го вида, руб.;

$K_{\text{э}}$ – коэффициент территорий и объектов, находящихся под особой охраной, – принято $K_{\text{э}} = 1$ – работы вне территорий особой охраны).

Плата рассчитывается только для размещаемых отходов. Более детально см. расчеты в разделе 11.6.

Для одного танкера класса Arc7 за 1 год плата за размещение отходов составит 283 рубля. За весь период осуществления намечаемой деятельности (10 лет) для трех танкеров – **8 490** рублей. Размер платы за размещение отходов в течение 10 лет осуществления деятельности рассчитывался по нормативам, установленным на 2023 гг.

18.3. Оценка компенсационных выплат

18.3.1. Компенсация ущерба водным биоресурсам

Расчет ущерба водным биоресурсам и стоимости мероприятий для его возмещения при реализации намечаемой деятельности для данной акватории необходимо выполнять согласно положениям действующей Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (далее – Методика, утверждена приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238, зарегистрирована в Минюсте России 05.03.2021 N 62667).

Согласно п. 7 Методики, «Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, не производится при регулярно осуществляемой деятельности на водных объектах рыбохозяйственного значения.....в том числе при:»

«...заборе воды из водных объектов рыбохозяйственного значения при осуществлении судоходства...

...постановке на якоря судов и других плавсредств (за исключением плавучих нефтехранилищ на рейдовых стоянках, стационарных платформ или их оснований, полупогружных буровых установок, самоподъемных буровых установок)».

Проведенный анализ показал, что негативное воздействие на водные биоресурсы в результате деятельности используемых судов на акватории отсутствует.

В связи с отсутствием воздействия на водные биоресурсы, а также положениями указанной выше Методики, расчетов ущерба водным биоресурсам не производилось и, соответственно, компенсационные мероприятия не проектировались.

Существенный вред морской среде и негативное воздействие на водные биоресурсы возможны только в случае развития аварийной ситуации с поступлением нефтепродуктов в море. Прогнозируемые последствия негативного воздействия аварии на водные биоресурсы, как правило, всегда отличаются от фактических, что связано, в первую очередь, с объемом разлива, сопутствующими климатическими и метеорологическими условиями района, а также мероприятиями по локализации и ликвидации разлива. Поэтому в случае аварийного разлива нефтепродуктов расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, и процедура его исчисления выполняются по результатам определения фактических данных и в соответствии со специальной Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (Утверждена приказом Минсельхоза России от 31 марта 2020 г. N 167, зарегистрирована в Минюсте России 15.09.2020 N 59893). Эта Методика определяет процедуру исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (далее - водные биоресурсы) в результате нарушения законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов.

Размер вреда водным биоресурсам в случае аварийного разлива нефтепродуктов зависит от последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов и среды их обитания и величины его составляющих компонентов.

В соответствии с п.3 Методики, размер вреда, причиненного водным биоресурсам, исчисляется в стоимостном выражении (рубли) утраченных водных

биоресурсов и необходимых затрат на восстановление их нарушенного состояния, в том числе упущенной выгоды (размера вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов). В целях определения размера вреда, причиненного водным биоресурсам, и необходимых затрат на восстановление их нарушенного состояния, в том числе упущенной выгоды (размера вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов), в соответствии с настоящей Методикой также определяется размер негативного воздействия на состояние водных биоресурсов, среды их обитания и величины составляющих такой вред компонентов, в натуральном выражении (килограммы, тонны).

Общий размер вреда, причиненного водным биоресурсам, определяется суммарной величиной составляющих его компонентов, рассчитанных для каждого вида водных биоресурсов. Согласно п.4 Методики, размер вреда, причиненного водным биоресурсам, исчисляется Федеральным агентством по рыболовству (его территориальными органами), федеральными государственными бюджетными учреждениями, научно-исследовательскими организациями, подведомственными Федеральному агентству по рыболовству.

В соответствии с п.14.3 Методики, затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, рассчитанные по разным видам утраченных водных биоресурсов, суммируются и учитываются в общей величине размера вреда, причиненного водным биоресурсам.

В соответствии со ст.53 Федерального закона от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 08.12.2020) "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам, осуществляется в добровольном порядке или на основании решения суда. Размер вреда, причиненного водным биоресурсам, определяется в соответствии с таксами для исчисления размера причиненного водным биоресурсам вреда, утвержденными Правительством Российской Федерации, и методиками исчисления размера причиненного водным биоресурсам вреда, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства, а при отсутствии указанных такс и методик - исходя из затрат на восстановление водных биоресурсов.

18.3.2. Затраты на проведение производственного экологического контроля

В рамках производственного экологического контроля на судах осуществляется контроль за выбросами в атмосферный воздух, образованием сточных вод, образованием и накоплением отходов. Проведение данных видов контроля осуществляется экипажем судов (Раздел 16, Таблица 16.1) в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Существующие нормативные документы⁶⁵, определяющие стоимость работ по мониторингу, не отражают формирование стоимости производственного экологического контроля, проводимого в штатном режиме на судне. Выполнение наблюдений за выбросами в атмосферный воздух, образованием сточных вод, образованием и накоплением отходов является обязанностью членов экипажа судов. Отдельное оборудование для выполнения ПЭК не предусмотрено, соответственно

⁶⁵ Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания, 1999 г.

его стоимость состоит из стоимости человеко-часов, затраченных на ПЭК и включена в заработную плату моряков. Выделить часть зарплаты, которая приходится именно на работы по проведению экологического контроля не представляется возможным.

В штатном режиме дополнительными видами экологического мониторинга являются: наблюдения за морскими млекопитающими, за птицами и ихтиофауной, которые осуществляются также экипажем судна.




Таким образом, затраты на проведение ПЭК и ЭМ включены в общий бюджет намечаемой деятельности без возможности их выделения отдельной строкой.

18.4. Финансовое обеспечение и страхование

Расходы на обеспечение потенциальных мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций частично относятся к расходам на охрану окружающей среды.

Финансирование закупки необходимых материальных средств, а также организации питания и мест отдыха персонала, участвующего в мероприятиях по ликвидации аварийных ситуаций, осуществляет ООО «Газпромнефть Шиппинг». Кроме того, ООО «Газпромнефть Шиппинг» выполняет прием претензий от пострадавших и/или понесших материальный ущерб в результате разлива и выплату компенсаций. В этих целях приказом генерального директора ООО «Газпромнефть Шиппинг» № 48П от 02.06.2011 г. создан пополняемый при необходимости резерв финансовых средств.

Средства резервного фонда могут быть использованы для решения следующих задач:

-  аварийно-спасательные работы;
-  оказание первой помощи пострадавшим;
-  плата за негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с требованиями Международной конвенции о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом (Лондон, 23 марта 2001 г.) и Федерального закона от 03.12.2008 № 230-ФЗ, установлены единообразные международные правила и процедуры для решения вопросов ответственности и обеспечения достаточной компенсации ущерба, причиненного загрязнением, происшедшим вследствие утечки или слива бункерного топлива с судов. Конвенция устанавливает требование к осуществлению страхования ответственности или предоставления иного финансового обеспечения собственником судна валовой вместимостью свыше 1000 тонн, а также к наличию на судне свидетельства, удостоверяющего наличие страхования или иного финансового обеспечения.

На каждое используемое судно имеются полисы страхования гражданской ответственности, включая ответственность за загрязнение окружающей среды. Свидетельства представлены в Приложениях к Тому 1 (Приложение 11).

Из резервов на материальное обеспечение операций по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов будут осуществлены при необходимости, в том числе, платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и размещение отходов, образованных при аварийных ситуациях, а также компенсации ущерба водным биоресурсам.

18.5. Сводная эколого-экономическая оценка

Сводная оценка эколого-экономических платежей, осуществляемых при реализации данного проекта в штатном режиме, представлена ниже (Таблица 18.1). Все платежи рассчитаны на десять лет осуществления деятельности.

Таблица 18.1. Сводная таблица эколого-экономических платежей

Вид платежа	Реализация намечаемой деятельности, руб.
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	не взимается
Плата за размещение отходов	8490
Компенсация ущерба водным биоресурсам (затраты на проведение компенсационных мероприятий)	-
ИТОГО	8490

Размер платы за размещение отходов в течение 10 лет осуществления деятельности рассчитывался по нормативам, установленным на 2023 г.

Сводная оценка финансовых средств, зарезервированных на случай ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов, в рамках данного проекта, представлена ниже (Таблица 18.2). Все резервы рассчитаны на одно событие, и являются пополняемыми.

Таблица 18.2. Сводная таблица резервов финансовых средств

Вид платежа	Реализация намечаемой деятельности, руб.
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при ЛРН	из резерва финансовых средств ООО «Газпромнефть Шиппинг»
Плата за размещение отходов при ЛРН	из резерва финансовых средств ООО «Газпромнефть Шиппинг»
Компенсация ущерба водным биоресурсам (затраты на проведение компенсационных мероприятий) при ЛРН	из резерва финансовых средств ООО «Газпромнефть Шиппинг»
Страхование гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом (отдельный договор на каждое судно)	-
Страхование гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью (отдельный договор на каждое судно)	-
Страхование ответственности за ущерб, причиненный опасными и вредными веществами (отдельный договор на каждое судно)	-
Резерв финансовых средств ООО «Газпромнефть Шиппинг» на ликвидацию последствий разливов нефтепродуктов и ЧС (пополняемый)	1 000 000

19. ОБСУЖДЕНИЯ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

19.1. Нормативные требования

«Заинтересованная общественность» означает общественность, которая затрагивается или может затрагиваться процессом принятия решений по вопросам, касающимся окружающей среды, или которая имеет заинтересованность в этом процессе...».⁶⁶

Участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при разработке проектов хозяйственной деятельности является требованием законодательного процесса Российской Федерации:

- ✚ Конституция Российской Федерации, статья 42 гарантирует право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды;
- ✚ Статья 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ требует соблюдения права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством;
- ✚ Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» определяет права граждан и общественных организаций при принятии решения об осуществлении хозяйственной и иной деятельности, затрагивающей интересы населения;
- ✚ Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» подразумевает взаимодействие с заинтересованными сторонами, а также гарантирует участие общественности при организации и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Выявление интересов и мнения населения, общественности и других заинтересованных сторон является основополагающим принципом международных подходов к оценке экологического и социально-экономического воздействия. Это также закреплено в ряде директив и руководств международных финансовых организаций и является основой так называемых «экваториальных принципов» (экологические критерии, принятые по инициативе Всемирного Банка⁶⁷).

В связи неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в некоторых регионах РФ, с учетом рекомендаций Роспотребнадзора⁶⁸ и постановления Главного санитарного врача РФ⁶⁹ об ограничении массовых мероприятий для предотвращения распространения коронавирусной инфекции (COVID-19), во многих случаях используется практика проведения общественных обсуждений с использованием средств дистанционного взаимодействия (в онлайн-формате).

⁶⁶ Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды. (1992, Охрус).

⁶⁷ http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_russian_2013.pdf

⁶⁸ Письмо Роспотребнадзора от 10.03.2020 №02/3853-2020-27 "О мерах по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19)

⁶⁹ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.07.2021 № 18 "О мерах по ограничению распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019) на территории Российской Федерации в случаях проведения массовых мероприятий"

19.2. Принципы и задачи обсуждений с общественностью

Обсуждения с общественностью являются неотъемлемым компонентом процесса ОВОС. Это процесс, в ходе которого выясняются мнения и общественные предпочтения о намечаемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду.

Целью обсуждений с общественностью является предоставление населению информации о намечаемой деятельности и вовлечение населения в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов и учета их в процессе оценки воздействия.

19.2.1. Основные принципы обсуждений с общественностью

Принцип гласности	информирование общественности и других участников осуществляется на всех этапах проведения ОВОС, вплоть до принятия решения о реализации намечаемой деятельности
Принцип учета граждан и общественных организаций	предоставление достаточной информации для участия заинтересованной общественности при принятии экологически значимых решений и их учет в процессе разработки материалов ОВОС и подготовки обсуждений; учет замечаний и предложений в период до принятия решения о реализации намечаемой деятельности
Принцип учета общественного мнения	учет замечаний и предложений, поступивших от участников процесса оценки воздействия, с этапа представления первоначальной информации и разработки окончательного варианта ОВОС, их документирование в приложениях к материалам
Принцип учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы	окончательный вариант материалов ОВОС утверждается Заказчиком и, в составе обосновывающей документации, представляется на государственную экологическую экспертизу

19.2.2. Основные задачи обсуждений с общественностью

В процессе обсуждений с общественностью должны решаться следующие задачи:

- ✚ выявление заинтересованных сторон;
- ✚ выявление и определение круга вопросов, имеющих важное значение для заинтересованных сторон;
- ✚ применение механизмов и методов обмена информацией, обеспечивающих доступ к информации о намечаемой деятельности и ее распределение, в том числе через СМИ, Интернет и библиотеки;
- ✚ уведомления о проведении информационных встреч и других мероприятий;

- ✚ документирование мнения общественности, вопросов, причин беспокойства и проблем в различной письменной форме для подготовки официальных письменных ответов;
- ✚ учет замечаний и предложений и включение их в окончательный вариант материалов оценки воздействия на окружающую среду.

19.3. Порядок проведения обсуждений с общественностью

19.3.1. Этапы проведения обсуждений с общественностью

Обсуждения с общественностью проводятся в соответствии с требованиями приказа Минприроды России об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду⁷⁰.

Заказчик обеспечивает доступ заинтересованной общественности к материалам по оценке воздействия на окружающую среду в течение всего срока, вплоть до принятия решения о реализации намечаемой деятельности (Таблица 19.1).

Таблица 19.1. Этапы проведения обсуждений с общественностью

Этапы проведения	Основное содержание
1 этап	<p>Информирование общественности о намечаемой деятельности и ее основных положениях</p> <p>Подготовка и направление в органы государственной власти и органы местного самоуправления уведомления о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, включая предварительные материалы ОВОС.</p> <p>Согласование формы и формата общественных обсуждений (общественные слушания, опрос, иная форма) с уполномоченными органами местного самоуправления и (или) органом исполнительной власти субъекта РФ;</p> <p>Уведомление о проведении общественных обсуждений размещается на официальном сайте Росприроднадзора (на федеральном уровне), на официальном сайте территориального органа Росприроднадзора и органа исполнительной власти субъекта РФ (на региональном уровне), на официальном сайте местного самоуправления (на муниципальном уровне), на официальном сайте заказчика (исполнителя).</p> <p>Уведомление о проведении общественных обсуждений размещается не позднее чем за 3 календарных дня до начала планируемого общественного обсуждения, исчисляемого с даты обеспечения доступности объекта общественных обсуждений для ознакомления общественности</p>
2 этап	<p>Проведение общественных обсуждений</p> <p>Проведение общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы, включая предварительные материалы ОВОС.</p> <p>Длительность проведения общественных обсуждений по объекту экологической экспертизы, включая предварительные материалы ОВОС - не менее 30 календарных дней (без учета дней проведения общественных слушаний) (с даты размещения объекта общественных обсуждений).</p> <p>Формы проведения общественных обсуждений:</p> <p>а) простое информирование (информирование общественности с указанием места размещения объекта общественного обсуждения и сбором замечаний, комментариев и предложений по адресу, в том числе электронной почты).</p> <p>б) опрос (информирование общественности с указанием места размещения для ознакомления объекта общественных обсуждений, порядком сбора замечаний,</p>

⁷⁰ Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»

Этапы проведения	Основное содержание
	<p>комментариев и предложений общественности в форме опросных листов и оформлением протокола опроса) Протокол оформляется в течение 5 рабочих дней после окончания опроса;</p> <p>в) общественные слушания (информирование общественности с указанием места размещения для ознакомления объекта общественных обсуждений, даты, времени и места проведения общественных слушаний, и оформлением регистрационных листов и протокола общественных слушаний). Доступны не менее чем за 20 календарных дней. до дня общественных слушаний и не менее 10 календарных дней. после; срок оформления протокола – в течение 5 рабочих дней. после завершения общественных слушаний);</p> <p>г) иная форма общественных обсуждений, обеспечивающая информирование общественности, ее ознакомление с объектом общественных обсуждений и получение замечаний, комментариев и предложений по объекту общественных обсуждений с указанием места размещения материалов для обсуждения и сбором замечаний, комментариев и предложений (конференция, круглый стол, анкетирование, консультации с общественностью, а также совмещение форм). Сбор и фиксация в журналах замечаний и предложений общественности, начиная со дня размещения (доступности) объекта общественных обсуждений для общественности и в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений.</p> <p>Предложения и замечания подлежат регистрации и обязательному рассмотрению организатором общественных обсуждений.</p>
3 этап	<p>Анализ и учет замечаний, предложений и информации, поступивших от общественности</p> <p>Анализируются и учитываются замечания, предложения и информация, поступившие от общественности в ходе проведения общественных обсуждений</p> <p>Анализируются журнал учета замечаний и предложений общественности, котором органом местного самоуправления совместно с заказчиком (исполнителем) фиксируются все полученные замечания, предложения и комментарии общественности, в том числе в местах размещения объекта общественного обсуждения согласно уведомлению.</p> <p>Предоставляется обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) или мотивированном отклонении с указанием номеров разделов объекта общественного обсуждения.</p> <p>Все решения по участию общественности оформляются документально.</p>
4 этап	<p>Формирование окончательных материалов оценки воздействия на окружающую среду</p> <p>Формируются окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду на основании предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду с учетом результатов анализа и учета замечаний, предложений и информации.</p> <p>Итоговым документом проведения общественных обсуждений является отчет, включающий обосновывающие ответы на вопросы, поступившие от представителей заинтересованной общественности, с приложением материалов общественных обсуждений (протоколов, заполненных опросных листов, журналов учета замечаний и предложений и пр.).</p>

19.3.2. Представление информации общественности

Информирование и участие общественности в процессе ОВОС по намечаемой деятельности организуется посредством:

- ✚ представления документации по намечаемой деятельности, включая предварительные материалы ОВОС, и журналов учёта замечаний и предложений общественности для открытого доступа в населённых пунктах, население которых может испытать отрицательное воздействие

- от намечаемой деятельности (в зданиях местной администрации или в иных согласованных уполномоченным органом власти местах);
- ✚ представления документации по намечаемой деятельности и предварительных материалов ОВОС для открытого доступа всей заинтересованной общественности в сети Интернет;
 - ✚ информирования (размещение уведомления) всей заинтересованной общественности о сроках проведения общественных обсуждений, местах доступа для ознакомления с документацией и предварительными материалами ОВОС, месте и времени проведения общественных слушаний в случае их проведения (очно или в режиме видео-конференц-связи), порядке сбора замечаний и предложений общественности согласно Приказу Минприроды России от 01.12.2020 № 999 (Таблица 19.1).

19.4. Результаты обсуждений с общественностью

Результатами обсуждений с общественностью являются:

- ✚ выявление основных заинтересованных сторон и определение их ожиданий;
- ✚ учет самой разнообразной информации в обсуждении вопросов о намечаемой деятельности;
- ✚ выработка оптимального варианта касательно обсуждаемого вопроса о намечаемой деятельности;
- ✚ снижение вероятности принятия ошибочных управленческих и технических решений, связанных с недостатком информации.

Все документы по проведению общественных обсуждений представленной документации, включая оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), после завершения общественных обсуждений, будут приведены в Отчёте по результатам общественных обсуждений (Т.3. Материалы общественных обсуждений).

19.5. Выводы

С учетом замечаний и предложений, поступивших от заинтересованной общественности на всех этапах процесса оценки воздействия, разрабатываются окончательные материалы ОВОС.

Материалы, обосновывающие намечаемую деятельность, окончательные материалы ОВОС, отчет по итогам обсуждений с общественностью и другие документы представляются на Государственную экологическую экспертизу.

Таким образом, разработанный порядок обсуждений с общественностью соответствует требованиям российского природоохранного законодательства и международных нормативно-правовых документов.

20. РЕЗУЛЬТАТЫ ОВОС

Реализация намечаемой деятельности будет осуществлена в соответствии с действующими международными правовыми актами, нормативными правовыми актами Российской Федерации и субъектов Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

В ходе разработки документации проведены сбор, обработка и анализ доступных информационных и фондовых материалов о современном состоянии природной среды в районе намечаемой деятельности, проанализированы альтернативные варианты ее реализации, выявлены неопределенности и ограничения оценки воздействия. Проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, в том числе при возникновении аварийных ситуаций.

Проведенные исследования по оценке воздействия на окружающую природную среду позволяют сделать следующие выводы.

1. Воздействие на атмосферный воздух связано с выделением загрязняющих веществ при работе дизельных установок, прочего судового оборудования, и оборудования по перегрузке нефти и нефтепродуктов. Его уровень характерен для воздействия на атмосферный воздух, на регулярной основе оказываемого специализированными морскими судами.

Воздействие на атмосферный воздух будет кратковременным, локальным, и незначительным по степени воздействия. Воздействие не превышает требований российских нормативных документов в области охраны атмосферного воздуха и оценивается как несущественное.

2. При строгом выполнении требований российского законодательства и положений «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78» загрязнение морских вод и донных отложений при штатном, безаварийном режиме планируемых работ, не прогнозируется.

Используемые суда оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения морских вод и донных осадков нефтью, сточными водами и мусором.

3. Воздействие на зоопланктон, икру и личинок рыб во время проведения работ будет незначительным. Работа охладительных систем используемых судов может потенциально приводить к частичной гибели планктона, хотя водозаборные системы судов оснащены стандартными защитными устройствами. Это воздействие будет носить сугубо локальный характер и потери планктона будут быстро восстанавливаться за счет его привноса течениями с сопредельных акваторий Обской губы. Воздействие не окажет существенного влияния на состояние планктона Обской губы, и оно полностью аналогично воздействию любого другого морского судна сравнимой энерговооруженности.

Согласно требованиям российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78»), при проведении работ на рассматриваемой акватории предусмотрен обязательный сбор и утилизация всех нефтесодержащих сточных вод и бытовых отходов при помощи специальных установок. Используемые суда

оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения вод и донных отложений нефтепродуктами, сточными водами и мусором.

При штатном, безаварийном, режиме деятельности воздействие на планктон можно оценить, как локальное по масштабам, кратковременное по продолжительности и незначительное по интенсивности, а в целом – несущественное. Воздействие на планктон за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Так как суда на акватории АТКОН находятся в режиме динамического позиционирования, постановка судов на якорь не предусмотрена. Поэтому воздействие на поверхность дна, а, следовательно, и на бентосные сообщества не прогнозируется.

При штатном, безаварийном, режиме проведения работ воздействие на бентос за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Воздействие на ихтиофауну будет ограничено отпугивающим эффектом. При этом беспокойство, которое все-таки произойдет, будет аналогичным вызываемому любыми другими судами, работающими в данном районе. При этом в летний период концентрации рыб в районе мыса Каменный – самые низкие в году, а наибольшие скопления рыб в это время отмечаются намного южнее - в устьевом участке Оби.

В целом, воздействие на ихтиофауну будет обратимым, пространственно-локальным, кратковременным и несущественным. Воздействие подводных шумов на нерестилища сига-пыжьяна и ряпушки, расположенные в районе мыса Каменный, отсутствует, поскольку минимальное расстояние от места проведения погрузо-разгрузочных операций до нерестилищ в прибрежной зоне составляет более 3 км.

Проведенный анализ показал, что негативное воздействие на водные биоресурсы практически отсутствует. В связи с этим, а также учитывая положения Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, расчетов ущерба водным биоресурсам не производилось и, соответственно, компенсационные мероприятия не проектировались.

4. Основными видами воздействия на морских млекопитающих являются подводные шумы от судов и нанесение травм животным при возможном, хотя и маловероятном, столкновении с судном. Акватории районов работ не являются местами постоянного обитания морских млекопитающих. При их возможном появлении в районах деятельности шумы и вибрации от используемых судов будут оказывать на них отпугивающее действие. Любое беспокойство морских млекопитающих от шума используемых судов, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, проходящие или работающие в данном районе.

В целом, при штатном, безаварийном режиме деятельности, воздействие на морских млекопитающих можно оценить, как пространственно-локальное, кратковременное и несущественное.

5. При штатном, безаварийном режиме деятельности, воздействие на орнитофауну будет определяться отпугивающим действием шумов работающих механизмов на используемых судах и ярким светом прожекторов в ночное время.

На акваториях портов нет гнездовых морских и околотовных птиц. В период весенне-осенней миграции птицы не образуют скоплений на акватории портов, а

транзитные перелеты проходят на высоте свыше 100 м, что исключает возможность физического столкновения с вертикальными опорами и другими устройствами на судах. Таким образом, планируемая деятельность не будет оказывать существенного воздействия на птиц в период миграций.

Деятельность используемых судов не вызовет каких-либо изменений в жизнедеятельности у водоплавающих и морских птиц. Любое беспокойство, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, проходящие или работающие в данном районе. Воздействие на орнитофауну за счет шумов от используемых судов будет локальным и несущественным.

В целом, воздействие на морскую биоту оценивается, как пространственно-локальное, кратковременное, незначительное по интенсивности и в целом несущественное.

6. С учетом значительных расстояний до границ и охранных зон ООПТ от района работ (акватории используются и многими другими судами), воздействие на их фауну за счет присутствия судов на акватории, подводного и надводного шумов в период работ отсутствует.

Загрязнение морских вод охранной зоны ООПТ за счет сбросов с судов не прогнозируется. Суда, используемые при проведении работ, оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения морских вод нефтью, сточными водами и мусором.

7. При осуществлении намечаемых работ обращение с судовыми отходами будет организовано в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международной конвенции МАРПОЛ 73/78. Оценка объемов образования таких отходов выполнена на расчетный период работ с учетом их максимально возможного образования.

При возникновении необходимости образовавшиеся на судне отходы будут сдаваться с их борта при заходе в порт Мурманск через судового агента в распоряжение организаций, имеющих лицензии на обращение с соответствующими видами отходов.

8. Проведение работ будет сопровождаться набором физических воздействий, в том числе: воздушным и подводным шумом, вибрацией, электромагнитным излучением, а также световым воздействием в темное время суток. Проведенный анализ показал, что воздействие физических факторов ожидается незначительным и соответствует требованиям российских нормативов.

9. Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на социально-экономическую среду, в том числе на здоровье населения, на занятие рыболовством и морским зверобойным промыслом как местными предприятиями, так и общинами, организациями и отдельными представителями КМНС. В процессе ее реализации не планируется высадок на берег, экипажам будут запрещены охота и рыбалка. Значительный положительный эффект от планируемой хозяйственной деятельности на данном этапе ожидается в виде высокой эффективности круглогодичной транспортировки нефти судами высокого ледового класса, снижения рисков аварийности судоходства, разливов нефти и нефтепродуктов, их возможного масштаба и тяжести, в акватории Обской губы, а также повышения налоговых и прочих платежей в бюджеты различных уровней. В перспективе в процессе освоения региона будет вовлечено большее количество хозяйствующих субъектов и населения

в целом, как Ямальского района ЯНАО и Кольского района Мурманской области, так и других регионов страны, что приведет к ожидаемому дальнейшему усилению положительного воздействия на социально-экономические условия.

10. Для штатного режима выполнения работ разработаны мероприятия по снижению возможных негативных последствий воздействия планируемых работ на окружающую природную среду района работ. В целом, при выполнении запланированных мероприятий воздействие на атмосферный воздух, морские воды и морскую биоту будет пространственно-локальным, кратковременным и является допустимым Российскими нормативными требованиями в области охраны морской среды.

11. Для случая возможных аварийных разливов нефти и нефтепродуктов разработаны Планы ПЛРН, мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и уменьшению их воздействия на окружающую природную среду, а также программа производственного контроля и экологического мониторинга при возможных аварийных разливах нефтепродуктов.



12. Кумулятивные воздействия в процессе проведения работ маловероятны. Потенциальным источником кумулятивного воздействия (аддитивного типа) является подводный и воздушный шум, создаваемый судами при проведении работ, а также проходящими судами. При этом может происходить незначительное увеличение расчетных зон акустического воздействия. Кумулятивное воздействие в этом случае является допустимым, и не превышает обычного уровня, характерного для судоходных и портовых районов. Кратковременность работ и общий невысокий уровень судовых шумов делает возникновение этого эффекта маловероятным.

Интерактивного воздействия не ожидается. Планируемые работы не оказывают существенного воздействия на компоненты окружающей среды, являются кратковременными, и негативных косвенных воздействий не возникает.

В связи со значительной удалённостью района работ от границ с соседними государствами трансграничное воздействие на окружающую среду в ходе реализации намеченной деятельности оказано не будет.

14. Оценивая интегральные характеристики воздействия погрузо-разгрузочной деятельности при ее характерной кратковременности и локальности, отметим, что в целом оно соответствует обычному уровню воздействия на окружающую среду от регулярной эксплуатации морских судов в портовых акваториях. Более существенное воздействие на окружающую среду от погрузо-разгрузочной деятельности потенциально возможно исключительно при аварийных ситуациях, связанных с разливами нефтепродуктов.

Резюмируя, необходимо отметить:

-  рассмотренные технические и природоохранные решения соответствуют действующим международным правовым актам, нормативным правовым актам Российской Федерации и субъектов Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды;
-  определены ключевые виды и источники воздействия на природную окружающую среду района планируемых работ и разработаны мероприятия по минимизации воздействия на нее;

- ✚ при выполнении запланированных природоохранных мероприятий воздействие от реализации намеченной деятельности на окружающую среду будет локальным и несущественным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андриенко Е.К. Условия обитания ряпушки в Обской губе //Известия ГосНИОРХ. Вып. 136. 1978. С. 91-109.

Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Часть 1. Морской участок (1803-0-ПЛРН1), 2014-2015

Арсеньев В.А. Атлас морских млекопитающих СССР. - М.: «Пищевая промышленность», 1980. - 184 с.

Атлас "Климат морей России и ключевых районов Мирового океана" ГУ «ВНИИГМИ-МЦД» Обнинск, 2007, <http://www.esimo.ru/atlas/>

Атлас морских млекопитающих / Под. ред. В.А. Земского. М.: «Пищевая промышленность». 1980. 184 с.

Безуглая Э.Ю., Берлянд М.Е. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 328 с.

Белуха // Труды арктического института. - Том LXXI. Биология. – Л.: Изд-во ГУСМП, 1957. 60 с.

Богданов В.Д. Пространственное распределение личинок сиговых рыб по акватории Нижней Оби// Биология сиговых рыб. Сб. науч. трудов ИМЭЖ им. А.Н. Северцова АН СССР - М.: Наука, 1988. С. 178-191.

Богданов В.Д., Целищев А.Н. Распределение, миграции и рост молоди азиатской корюшки в бассейне р. Морды-Яхи.// Изучение экологии водных организмов Восточного Урала. //Сб. науч. трудов УрО. АН СССР - Свердловск. 1992. -С.86-93.

Болтунов А.Н., Челинцев С.Е., Челинцев Н.Г. Авиачет кольчатой нерпы и морского зайца в Ямало-Ненецком АО в 1996 // Морские млекопитающие Голарктики: Тез. докл. I Междунар. конф. Архангельск, 2000.С. 44-49.

Борисов С.В., Гриценко В.А., Ковзель Д.Г и др. Акустико-гидрофизические исследования на северо-восточном шельфе о. Сахалин с 15 июня по 5 октября 2006 г. / ТОИ имени В.И. Ильичева ДВО РАН Владивосток, 2007.

Бруснынина И. Н. Биология и промысел ряпушки в Обской и Тазовской губах // Тр. Салехард, стационара УФ АН СССР. Свердловск. 1963. Вып. 3. С. 18-30.

Варфоломеева А. В., Безъязычный А. В., Попков С. В., Попов А. В. Анализ методов контроля и нормирования уровней воздушного шума в обитаемых помещениях объектов морской техники. - XXVII сессия Российского акустического общества, Санкт-Петербург, 16-18 апреля 2014. 20 С.

Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР. Том 6. Баренцево море. Вып. 3. Юго-восточная часть моря. Мурманск: МФ ААНИИ, МУГКС, 1984. 274 с.

Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР: Справочник: Т. 7. Карское море. - Л. Гидрометеиздат, 1986. - 278 с.

Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Том.1. Баренцево море. Выпуск 1. Гидрометеорологические условия. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 280с.

Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР: Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Т. 1. Баренцево море. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. - 280 с.

Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. 1. Баренцево море. Вып. 1 / под ред. Б.Х. Глуховского, Н.П. Гонтарева, Ф.С. Терзиева. — СПб. Гидрометеиздат, 1990.

Денисенко Н.В., Анисимова Н.А., Денисенко С.Г. и др. Зообентос прибрежных районов южной части Карского моря // Адаптация и эволюция живого населения полярных морей в условиях океанического перигляциала. Апатиты: КНЦ РАН. 1999. С. 167-196.

Денисенко С.Г. Анисимова Н.А., Денисенко Н.В. и др. Распределение и структурно-функциональная организация зообентоса // Гидробиологические исследования Байдарацкой губы Карского моря з 1991-1992 гг. Апатиты: КНЦ РАН. 1993. С 30-50.

Зацева С.Н., Ивченко А.А., Журавель В. И., Солбаков В. В., Становой В. В. Анализ риска распространения аварийных разливов нефти на примере Обской губы Карского моря. Арктика: экология и экономика № 3 (15), 2014 С 30-45

Зацева С.Н., Ивченко А.А., Солбаков В.В., Становой В.В. О Некоторых Инженерных Оценках Параметров Нефтяного Разлива В Море. Проблемы Арктики И Антарктики 2018 Том 64 № 2, С. 208-221

Изак Г.Д. Влияние судов на шум в прибрежной зоне // Морской вестник, №1(13), 2005, с.93-101

Изменчивость природных условий в шельфовой зоне Баренцева и Карского морей // Монография ААНИИ. - 2004. – 432 с.

Карри-Линдал К. Птицы над сушей и морем: Глобальный обзор миграций птиц // Пер. со шведского М.: Мысль. 1984. 204 с.

Кийко О. А., Погребов В. Б. Статистический анализ пространственно-временной структуры донного населения Баренцева моря и прилежащих акваторий//Биология моря. - 1998. - Т.24, № 1. - С.3-9.

Кольский залив и нефть: биота, карты уязвимости, загрязнение / под ред. д-ра геогр. наук А. А. Шавыкина ; ММБИ КНЦ РАН. – СПб. : Реноме, 2018. – 520 с.

Кузикова В.Б. Зообентос водоемов Обского бассейна и его использование для оценки качества водной среды // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. Л. 1995. Вып. 327. С. 64-78.

Кузикова В.Б. Донная фауна прибрежных участков средней части Обской губы // Сб. научн. тр. ГосНИОРХ. Л. 1988. Вып. 288. С. 83-85.

Лапин С.А. Пространственно-временная изменчивость гидролого-гидрохимических характеристик Обской губы как основа оценки ее биопродуктивности. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Москва. 2012.

Лещинская А.С. Зоопланктон и бентос Обской губы как кормовая база для рыб // Тр. Салехард. стационар Урал. фил. АН СССР. Свердловск, 1962. Вып. 2. 76 с.

Матковский А.К., Исаков П. В. Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству, по объекту «Реконструкция

нефтепричала цеха нефтепродуктов и ингибиторов Ямбургского ГКМ» // Отчет о НИР. Рук. А.К. Матковский Тюмень: Госрыбцентр. 2015. 61 с.

Мельцер Л. И. Зональное деление растительности тундр Западно-Сибирской равнины // Растительность Западной Сибири и ее картографирование. Новосибирск: Наука, 1984. С. 7–19.

Миронов О.Г. Взаимодействие морских организмов с нефтяными углеводородами. // Л: Гидрометеиздат, 1985, 176 с.

Морские млекопитающие и белый медведь Карского моря: обзор современного состояния. – Под ред. В.М. Бельковича, М, 2015

Москаленко Б. К. Сиговые рыбы Сибири. // Издательство «Пищевая промышленность». М.1971.

Москаленко Б.К. Биологические основы эксплуатации и воспроизводства сиговых рыб Обского бассейна //Труды Обь-Тазовского отд. ВНИОРХ (Новая серия).- Т. 1.- 1958. С. 22-27.

Мотычко В. В, Опекунов А.Ю, Константинов В.М, Андрианова Л. Ф. Основные черты морфолитогенеза в северной части Обской губы. // Вестник СПбГУ. Сер. 7. Вып. 1. 2011. С. 67-80.

Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 1. - Л.: Гидрометеиздат, 1989.

Обоснование инвестиций в обустройство газового месторождения Каменномысское-море. Том 16. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Часть 1. Морские объекты обустройства. Книга 1. Существующее состояние компонентов окружающей природной и социальной среды. ОАО «Газпром». Подольск. 2012.

Огнетов Г.Н. Количественная оценка ресурсов Кольчатого тюленя (*Phoca hispida*) Белого, Карского и Баренцева морей. // Тез. докл. II межд. конф. «Морские млекопитающие Голарктики». Байкал, 2002.

Оксиюк О.П., Жукинский В. И., Брагинский Л. П., Линник П. Н., Кузьменко М. И., Клянус В. Г. Комплексная экологическая классификация поверхностных вод суши. // Гидробиологический журнал. – 1993. – Т. 29, № 4. – С. 62-91.

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу. Ямал СПГ. Энвайрон. Заключительный отчет. Версия 5. Москва, 2014 (http://yamallng.ru/403/docs/ESIA_RUS.pdf)

Оценка текущего фонового состояния Обской губы в летне-осенний период в рамках проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство Арктического терминала по круглогодичной отгрузке нефти у мыса Каменного». // ФГУП «Госрыбцентр». Г. Тюмень. 2013.

Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. // М: Изд-во ВНИРО, 2001, 340 с.

Патин С.А. Нефтяные разливы и их воздействие на морскую среду и биоресурсы. // М.; Изд-во ВНИРО, 507 с., 2008.

Патин С.А. Экологические проблемы освоения нефтегазовых ресурсов морского дна. // М., Изд-во ВНИРО, 1997, 357 с.

План по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов при осуществлении бункеровочных операций судами ООО «Газпромнефть Шиппинг» в акватории Обской губы в районе мыса Каменный. Санкт-Петербург. 2015;

Погребов В.Б., Шилин М.Б. Экологический мониторинг прибрежной зоны арктических морей. // Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2001. 96 с.

Постановление Правительства РФ от 14.11.2014 г. № 1189 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».

Погребов В.Б., Шилин М.Б. Экологический мониторинг береговой зоны // Основные концепции современного берегопользования. Т. 1. СПб: изд-во РГГМУ, 2009. С. 95-123.

Приказ МПР № 87 от 13.04.09 г Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (с изменениями и дополнениями).

Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 г. N 144 Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. // Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2002. 608 с.

Результаты реализации мероприятий «Программы по сохранению биологического разнообразия на основе перечня видов флоры и фауны, являющихся индикаторами устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны РФ». Отчёт ООО «Институт экологии и природопользования». Тюмень, 2018

Результаты реализации мероприятий «Программы по сохранению биологического разнообразия на основе перечня видов флоры и фауны, являющихся индикаторами устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны РФ». Отчёт ООО «РАСТАМ-Экология». Тюмень, 2023

Сочнев О.Я., Сочнева И.О., Хистяев А.А. Экологическая безопасность и экологический мониторинг поисково-оценочных работ на газ в Обской и Тазовской губах в 2000-2009 годах. // Арктика: экология и экономика №3 (7), 2012. С. 44-53.

Степанова, Степанов, Вылежинский, 2011. Многолетние исследования макрозообентоса Обской губы. // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Гидробиология. Выпуск № 11. 2011. С. 110-117.

Степанова В.Б. Фауна реликтовых ракообразных (Malacostraca) Обской губы: // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып. 4. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2003. 196 с

Технический отчет производства комплексных инженерных изысканий на объекте: «Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения». Книга 3. Инженерно-геологические изыскания. Шифр: 2012/334-ГПН-Р. ОАО «АрхангельскТИСИз». Архангельск 2012.

Технический отчет производства комплексных инженерных изысканий на объекте: «Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского

месторождения». Книга 4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Шифр: 2012/334-ГПН-Р. ОАО «АрхангельскТИСИЗ». Архангельск 2012.

Технический отчет производства комплексных инженерных изысканий на объекте: «Арктический терминал круглогодичной отгрузки нефти Новопортовского месторождения». Книга 5. Инженерно-экологические изыскания. Шифр: 2012/334-ГПН-Р. ОАО «АрхангельскТИСИЗ». Архангельск 2012.

Хозяинова Н.В., Цибарт И.Н. Флора и растительность южных тундр района пос. Новый Порт (полуостров Ямал) // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения/ Тюмень, 2007. С. 64-77.

Экологическое обоснование намечаемой хозяйственной деятельности (погрузочно-разгрузочные работы) ООО «Газпромнефть Шиппинг» на акваториях портов: морской порт «Большой порт Санкт-Петербург», морской пассажирский порт, морской порт Приморск, морской порт Высоцк, морской порт Усть – Луга, морской порт Выборг, морской порт Калининград, Калининградский морской канал и внешний рейд порта Балтийск, акватория Кольского залива (в пределах морского порта Мурманск), порт Архангельск, С-П, 2014

AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programm). AMAP assessment report Arctic pollution issues. Oslo: AMAP. 1998. 859 p.

Brude O.W, Moe K.A. Bakken v., Hansson R., Larsen L.H., S. Løvas M., Thomassen J., Wiig. Northern Sea Route Dynamic Environmental Atlas. Insrop working paper № 99. 1998.

Chapman, C.J., and Hawkins, A.D., () The importance of sound in fish behaviour in relation to capture by trawls. FAO Fisheries Reports 62(3).1969. P. 717-729.

Dauvin J.C., Ruellet T. Polyhaete/amphipod ratio revisited. // Marine Pollution Bulletin. 2007. Vol. 55. № 1-6. P. 215-234.

Dipper F., Chua T.E. Biological impact of oil pollution; fisheries // IPIECA Report Series. 1997. Vol. 8. 28 p.

Edwards R., White I. The Sea Empress oil spill: environmental impact and recovery// Proc. of the 1999 International Oil Spill Conference/ Washington. D.C.: API. 1999.

Fay J.A. Physical processes in the spread of oil on water surface// Proc/1971 Oil Spill Conference. American Petroleum Inst. Washington Dc. P.463-467.

French McCay D.P., Rowe J., Whitter N., Sankaranarayanan , Pilkey-Jarvis L., Etkin D.S. Examination of potential impact and natural resource damaged of oil // Journal of Hazardous Materials. 2004. Vol. 107. № 1-2. P. 11-25.

GESAMP (Joint Group of Expert on the Scientific Aspects of Maine Pollution) Impact of oil and related chemical and wastes on the marine environment. Rep. Stud. GESAMP. № 50. 1993/ 180 p.

Green R.H., Montagna P. Implication for monitoring: study design and interpretation of results // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science.1996. Vol. 53. № 11. P. 2637-2654.

Holling C.S. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley & Sons: Chichester- New York - Brisbane - Toronto. 1986.

<http://portal.esimo.ru/portal/portal/esimo-user/services/climate>

http://www.gosrc.ru/rzz_obstaja_gubax.pdf

ICES (International Council for the Exploration of the Sea). Report of the Working Group on Seabird Ecology/ 29 March-1 April. 2005. Copenhagen: ICES. 2005. 49 p.

Ikavalko I. Review of oil spill effects on Arctic marine ecosystems // Report Series of the Finnish Institute of Marine Research. № 54. 2005. 69 p.

IMO/IPIECA, 1996. Sensitivity mapping for oil spill response. Vol. 1. London: IMO-IPIECA, 1996. 26 pp.

ITOPF (International Tanker Owners Pollution Federation). Oil spill effects on fisheries. Technical Information Paper № 3. London. 2004. 8 p.

Karlsen, H.E., Piddington, R.W., Enger, P.S., Sand O. Infrasound initiates directional fast-start escape responses in juvenile roach *Rutilus rutilus* // J. Exp. Biol. 2004. 207. P. 4185-4193.

Knudsen, F.R., Enger, P.S. and Sand, O. Awareness reactions and avoidance responses to sound in juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar* L. J. Fish Biol. 40, 1992 p. 523-534.

Koops W., de Vos R., van der Veen D.P.C. Most optimum response option based on a NEEBA approach. Proc. of the 2004 Int. Conf. and exhibition on oil spill Technology (Interspill-2004). Presentation № 432. Trondheim (Norway). 2004. 17 p.

Kraly J., Pond., Aurand D.V., Coelho J., Walker A.H., Martin B., Caplis J., Sawby V. Ecological risk assessment principles applied to oil spill response planning. // Proc. of the 2001 Internal Oil Spill Conference. Washington, D.C: API, 2001. P. 177-184.

Lee R.F., Page D.S. Petroleum hydrocarbons and their effects in subtidal regions after major oil spills // Mar. Poll. Bull. 1997. Vol. 34. № 11. P. 928-940.

Marine mammal protection plan. Submitted by Sakhalin Energy Investment Company LTD. Document Number: 1000-S-90-04-P-0048-00-E. Issue. 08. 2009.

NAS (National Academy of Science) Oil in the sea III: Inputs, fates and effects. National Research Council. Washington. D.C.: The National Academic Press. 2003. 265 p.

NMFS. Small takes of marine mammals incidental to specified activities; marine seismic-reflection data collection in southern California/Notice of receipt of application. // Fed. Regist. 2000. V. 65 (60, 28 Mar.). P. 16374-16379.

Page D.S., Boehm P.D., Douglas G.S., Bence A.E., Burns W.A., Mankiewiech P.J. Pyrogenic polycyclic aromatic hydrocarbons in sediment record past human activity: a case study in Prince William Sound, Alaska. // Mar. Poll. Bull. 1999. Vol. 38. № 4. P. 247-260.

Peterson G.H., Rice S.D., Short J.W., Esler D., Bodkin J.L., Ballachey B.E., Irons D.B. Long-term ecosystem response to the *Exxon Valdez* oil spill. // Science. 2003. Vol. 302/ № 5653. P. 2082-2086.

Popper A.N., Carlson T.J. Application of sound or other stimuli to control fish behavior // Transactions of the American Fisheries Society. 1998. 127 (5). P. 673-707

Richardson W.J., Greene C.R.J., Malme C.I., Thomson D.H. Marine Mammals and Noise. San Diego: Academic Press. 1995. 576 p.

SINTEF. Oil biodegradation in Arctic ice. SINTEF Newsletters. February 2005. (www.sintef.no).

Squire J. L. Effects of the Santa Barbara, Calif., oil spill on the apparent abundance of pelagic fisheries resources // Mar. Fish. Rev. 1992. Vol.54, No.1. P.7-14.

Wiens J.A., Brannon E.L., Burns J., Day R.H., Garshelis D.L., Hoover-Miller A.A., Johnson Ch.D., Murphy S.M. Fish and wildlife recovery following the *Exxon Valdez* oil spill // Proc. of the 1999 International Oil Spill Conference. Washington. D.C.: API. 1999.

Zatsepa S.N., Ivchenko A.A., Solbakov V.V., Stanovoy V.V. Some engineering estimations of oil spill parameters in the marine environment. Problemy Arktiki i Antarktiki. Arctic and Antarctic Research. 2018, 64 (2): 208–221