



ООО «ПромПроект»

ООО «ПромПроект»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект № _823_ на бурение (строительство) поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская»

Раздел 13. Иная документация, предусмотренная Федеральными законами

Подраздел в.1 Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская» ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Каспийском море

Том 13

Астрахань 2024



СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№№ тома	Шифр	Описание	Разработчик
1	21V0778/21M0200	Раздел 1. Пояснительная записка.	Филиал ООО «ЛУКОЙЛ- Инжиниринг» «ПермНИПИнефть»
2		Раздел 2. Схема планировочной организации площадки строительства	
3		Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
		Раздел 4. Конструктивные решения	
4		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
		Подраздел 5.1 Система электроснабжения. Подраздел 5.2 Система водоснабжения Подраздел 5.3 Система водоотведения Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Подраздел 5.5 Сети связи	
	5	Раздел 6 Технологические решения. ПРОЕКТ №823 на бурение (строительство) поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская»	
		6	Раздел 7. Проект организации строительства
	-	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	АО «Волгоград НИПИнефть»
7		Часть 1. Пояснительная записка	
8		Часть 2. Приложения	
9	21V0778/21M0200	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Филиал ООО «ЛУКОЙЛ- Инжиниринг» «ПермНИПИнефть»
10		Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
	-	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства.	Не разрабатывается
	-	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	Согласно Заявлению о проведении госэкспертизы, на рассмотрение не представлена
Иная документация, предусмотренная Федеральными законами			
11	21V0998/64B21	Раздел 13б.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	АО «Волгоград НИПИнефть»



№№ тома	Шифр	Описание	Разработчик
12		Раздел 13в. План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при бурении (строительстве) поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская» ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Каспийском море	ООО «ПромПроект»
13		Раздел 13в.1 Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская» ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Каспийском море	ООО «ПромПроект»

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	7
1.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности.....	7
1.2 Объемы и площади разливов нефти и нефтепродуктов, прогнозируемые в плане ПЛРН	13
2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ.....	16
2.1 Технологии локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов	16
2.2 Состав привлекаемых для локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов сил и средств.....	19
3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	26
3.1 Характеристика природных условий.....	26
3.2 Объекты особой экологической значимости	39
3.3 Характеристика морской биоты.....	46
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	53
4.1 Оценка воздействия на водные объекты	53
4.1.1 Воздействие на водный объект в период несения дежурства ДСС.....	55
4.1.1.1. Расчет водопотребления и водоотведения	55
4.1.1.2. Выводы о воздействии забора и сброса воды судами.....	62
4.1.2 Воздействие на водный объект при осуществлении операций по ЛРН.....	62
4.1.3 Воздействие на морские воды нефтяного загрязнения.....	62
4.2 Воздействие на морскую биоту	65
4.3 Воздействие на зоны особой экологической значимости.....	70
4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух	70
4.4.1 Краткая характеристика климатических условий района проведения работ	70
4.4.2 Воздействие на атмосферный воздух в период несения дежурства ДСС.....	71
4.4.3 Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении операций по ЛРН.....	74
4.4.3.1. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива нефти.....	74
4.4.3.2. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива дизтоплива (авария с СО при ЛАРН)	76
4.4.3.3. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при горении нефтепродуктов	78
4.5 Оценка физических воздействий на окружающую среду	81
4.5.1. Воздействие шума и вибраций.....	81
4.5.2. Световое воздействие.....	83
4.5.3. Воздействие электромагнитных полей.....	83
4.5.4. Инфракрасное излучение	84
4.6 Оценка воздействия на окружающую среду в результате обращения с отходами.....	84
4.6.1. Образование отходов в период несения дежурства	84
4.6.2 Образование отходов при осуществлении ЛРН	88
4.6.3. Обезвреживание отходов	96
5. ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ АВАРИЙНОМ РАЗЛИВЕ НЕФТИ И ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	97
5.1. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от загрязнения ресурсов	97
5.2. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от загрязнения	



атмосферного воздуха.....	108
5.4. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от размещения отходов.....	111
6. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	112
7. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ И УЧЕТЕ ЗАМЕЧАНИЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ИНФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОСТИ.....	116
8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	117
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	118
Приложение 1. Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении.....	120
атмосферы в районе работ.....	120
Приложение 2. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийном разливе нефтепродуктов.....	121
2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей судов.....	121
2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при испарении с поверхности аварийного разлива нефтепродуктов	153
2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении аварийного разлива нефтепродуктов	157
Приложение 3. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	160
Приложение 4. Результаты акустического расчета	430
Приложение 5. Документация по сорбенту	456
Приложение 6. Вакуумная ситема транспортировки сточных вод.....	469
Приложение 7. Сведения об установке очистки сточных вод.....	471
Приложение 8. Договор на обращение с отходами	477
Приложение 9. Официальные письма о наличии/отсутствии ООПТ.....	489
Приложение 10. Договор ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» с ГБУ АО «Дирекция для обеспечения функционирования южных особо охраняемых природных территорий Астраханской области и государственного опытного охотничьего хозяйства	493
«Астраханское».....	493
Приложение 11. Приказ о создании финансовых средств для ликвидации ЧС	502



ВВЕДЕНИЕ

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду имеет целью выявить характер, степень и масштаб воздействия на состояние окружающей среды, а также определить достаточность и экологическую безопасность решений, разработанных в Плане предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская» ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Каспийском море.

Скважина № 1 Тюленья закладывается в пределах контура замыкания (в районе контакта) на краю амплитудной сейсмической аномалии в титонском и байос-батском интервалах. Скважиной планируется вскрыть нижнемеловые и верхнеюрские отложения. Проектная глубина скважины – 3500 м.

Бурение поисково-оценочной скважины №1 Тюленья планируется проводить при помощи самоподъемной плавучей буровой установки (далее – СПБУ) «Бриз». Ориентировочная дата начала работ – февраль 2026 г.

Буровой комплекс СПБУ «Бриз» оснащен современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей среды.

Основой для разработки ОВОС послужили: «План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при строительстве поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры «Северо-Тюленевская» ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Каспийском море», сведения о современном состоянии окружающей среды в районе намечаемой деятельности, в том числе материалы инженерных изысканий в районе лицензионного участка «Тюлений», а также сведения об объектах-аналогах.

В соответствии с п. 2 ст. 34 Федерального закона РФ от 31.07.98 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», План ПЛРН подлежит государственной экологической экспертизе до начала планируемой деятельности.

Материалы разработаны в соответствии с Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. №999).

Материалы ОВОС содержат общие сведения о мероприятиях по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов, территории и месте возможных аварийных разливов нефтепродуктов, анализ существующего и прогнозируемого воздействия на окружающую среду, анализ значимых воздействий и общественного мнения, законодательных требований к предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов, потенциальных экологических рисков и рисков здоровью населения, основные решения по снижению воздействия на окружающую среду.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности

В Кизлярском заливе Каспийского моря в 1991 г. были выполнены сейсмические работы МОГТ по трем рекогносцировочным профилям, результаты которых дали общие представления о структуре осадочного чехла региона. Материалы регионально-поисковой съемки МОГТ, выполненной в 1992 г., позволили составить уточненные схемы тектонического и нефтегазогеологического районирования акватории залива, выделить и описать сейсмокомплексы осадочного чехла, составить структурные карты по отражающим горизонтам в мезозойско-кайнозойских отложениях. По материалам этих исследований было выявлено локальное поднятие Тюленеостровное в отложениях нижнего триаса.

В 2001-2003 гг. была проведена поисковая съемка МОГТ-2Д в районе Кизлярского залива. После обработки полученных материалов были подготовлены структурные карты по отражающим горизонтам в отложениях триаса, юры, нижнего мела и миоцена (сарматский ярус).

В первой половине 2003 г. были выполнены анализ и обобщение геолого-геофизических материалов по всему лицензионному участку "Тюлений". По результатам работ был составлен комплект структурных карт, характеризующих строение участка от триасовых отложений до среднеплиоценовых, подтверждена Северо-Тюленевская структура.

В 2007 г. выполнена переинтерпретация и переобработка сейсмических данных 2D. Проведена корреляция горизонтов, осуществлено построение структурных карт и карт изохрон, уточнено строение Северо-Тюленевской структуры. Структура расположена к северо-востоку от о. Тюлений. В тектоническом отношении приурочена к Тюленевской палеоструктурной террасе, закартирована по всем отражающим горизонтам от триаса до нижнего мела включительно. Проектная глубина скважины – 3500 м.

Обзорная схема района работ приведена на рисунке 1.1.

Координаты устья скважины (WGS-84):

Скважина №1	44° 38' 53,4487" с.ш.	47° 48' 0,278" в.д.
-------------	-----------------------	---------------------

Глубина моря в районе расположения объекта – 6,0 м.

Место проведения намечаемой деятельности, расположено на значительном удалении от береговой линии и от населенных мест:

– расстояние до ближайшей береговой линии: в западном направлении – 65 км, в восточном направлении – более 190 км, в северном направлении – около 130 км, в юго-западном направлении – около 70 км;

– расстояние до о. Чечень – 70 км, п-ов Аграханский – 80 км, о. Тюлений – 26 км, о.Малый Жемчужный – 58 км, о. Чистая Банка – 60 км;

– расстояние до ближайших населенных пунктов составляет более 65 км: с. Суюткино – 67 км, пос. Красный Рыбак – 68 км, с. Брянский Рыбозавод – 70 км, с. Новый Чечень – 72 км, с. Северное – 87 км, пос. Артезиан – 95 км. Расстояние до г. Лагань – 90 км, г. Кизляр – 125 км, п. Ильинка – 170 км, г. Астрахань – около 180 км. Расстояние до г. Астрахань – 258 км, п. Ильинка – 248 км.

Строительство скважины будет осуществляться с использованием самоподъемной буровой установки СПБУ «Бриз». Характеристики СПБУ приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 - Характеристики СПБУ «Бриз»**

Тип	Передвижная автономная самоподъемная буровая установка с консолью и тремя опорами
Проект	BakerMarine 150 H (BMC 150 H) на трех трехгранных опорах
Строитель	Компания Nippon Kokan Shiptuiling, Япония
Год постройки	1983
Модернизация	Компания Aker RaumaOffshore на заводе «Красные Баррикады», г. Астрахань, Россия
Год модернизации	1998
Класс	ABC A1 «Самоподъемная буровая установка»
Флаг	Российская Федерация
Номинальная глубина бурения	4570 м
Максимальная глубина моря	5-45 м
Морской буровой подрядчик ООО «ЛУКОЙЛ-НВН» по строительству скважины	ООО «БКЕ-Шельф»

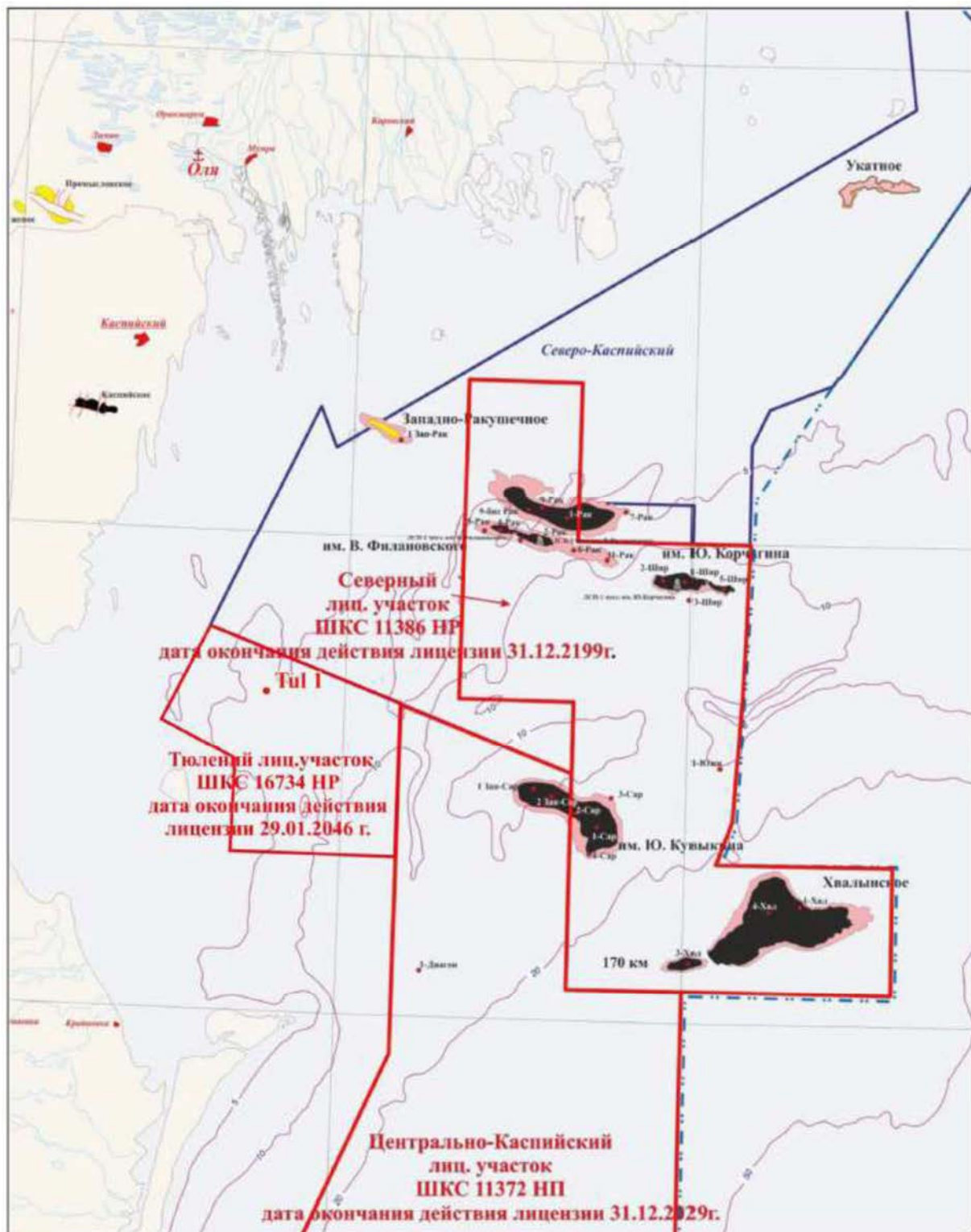


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района работ

Габариты СПБУ: длина – 53,04 м, ширина – 53,59 м, высота – 5,49 м, высота опор – 67,5 м. Конструкционные материалы СПБУ – корабельные вязкие стали.

Оборудование и устройства СПБУ «Бриз» соответствуют требованиям Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (MARPOL 73/78).

Общий вид СПБУ «Бриз» и схемы расположения оборудования представлены на рисунках 1.2, 1.3.



Рисунок 1.2 - Общий вид СПБУ «Бриз»

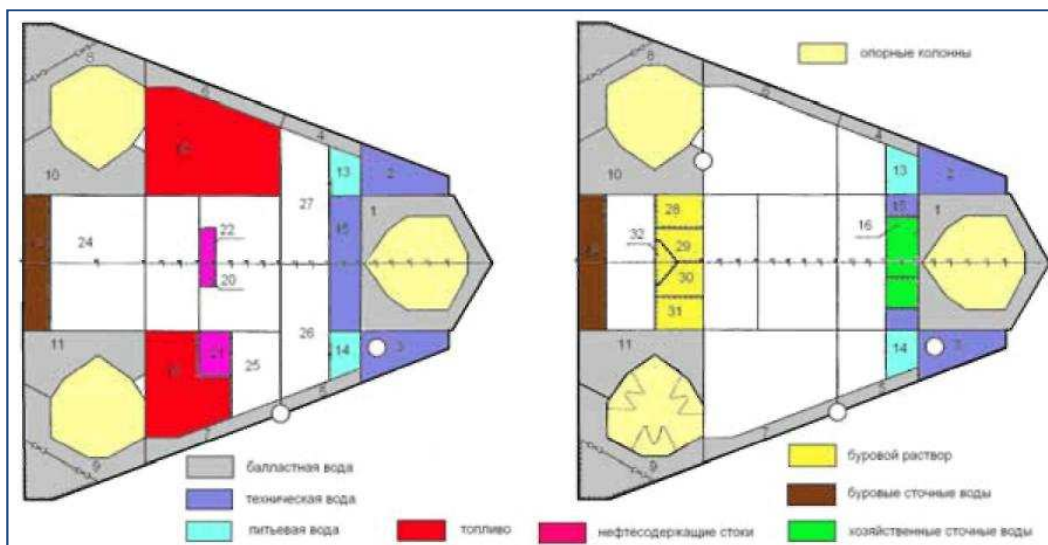


Рисунок 1.3 - Основные емкости хранения запаса топлива, размещенные в основании СПБУ «Бриз»



В составе СПБУ «Бриз»: корпус основания с двойным днищем, главная палуба, машинная палуба, жилая надстройка, буровая вышка, вертолетная палуба, комплект общесудовых систем и механизмов.

На главной палубе СПБУ расположены: жилой комплекс; буровая вышка и буровая установка; система очистки бурового раствора; герметичные системы приема с транспортных судов жидких и сыпучих грузов и отгрузки на ТБС отработанного бурового раствора и всех видов сточных вод; бункера для хранения сыпучих материалов, герметичные контейнеры для накопления бурового шлама; цементировочное оборудование; стеллажи для труб и бурового инструмента; два палубных крана грузоподъемностью 20 т.

Жилой комплекс для персонала размещается на главной палубе в специальной надстройке. Комплекс включает: жилые каюты; кают-компании; амбулатории; столовые; радиооператорскую; конференц-зал; офисы; кладовые и другие вспомогательные помещения в соответствии с международными и российскими санитарными нормами. Жилой комплекс рассчитан на одновременное пребывание на СПБУ 74 человек (экипаж СПБУ, буровая бригада, вспомогательный и технический персонал, персонал для проведения геофизических и испытательных работ и т.д.).

Вертолетная площадка предназначена для обслуживания вертолета типа МИ8-МТВ или аналогичного. Площадка расположена в носовой части корпуса и соединяется с жилой надстройкой переходными площадками. Размещение и оборудование вертолетной площадки соответствует «Общим авиационным требованиям к средствам обеспечения вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах».

На машинной палубе (в корпусе-понтоне под главной палубой) размещены: энергетическое оборудование в помещении главного распределительного щита; компрессорная станция; машинное отделение с 4 главными дизелями Caterpillar 3512 и генераторами Kato 6Г6 330; отделение водяных и топливных насосов; оборудование системы сточных вод; механическая и электромеханическая мастерская; склад сыпучих материалов (химреагентов), склад запасных частей и тяжелого оборудования; танки предварительной нагрузки на опоры, топлива и воды, емкости бурового раствора.

СПБУ «Бриз» оснащена общесудовыми системами и механизмами, предусмотренными правилами Морского регистра, включающими:

- радиооборудование (стационарное и переносное), радиотелефонная станция, система спутниковой связи;
- спасательные средства (плоты, шлюпки, жилеты, сигнальные буи и прочее);
- пожарную сигнализацию и противопожарные средства;
- газоанализаторы;
- системы аварийной остановки технологического оборудования;
- системы водоснабжения и водоотведения;
- вентиляционные системы;
- палубные и грузоподъемные механизмы и пр.

Объемы запаса нефти и нефтепродуктов, которые будут одновременно находиться на СПБУ при реализации проекта, составляют:

- дизельное топливо – 127 м³ (109,22 тонн) в двух емкостях, расположенных в основании СПБУ над двойным дном;
- масло – до 10 тонн в бочках емкостью 200 л.

В рамках намечаемой деятельности по бурению (строительству) скважины будут выполнены работы по буксировке СПБУ на точку (мобилизация), подготовительные работы, бурению (установка СПБУ на точку), бурение и крепление скважины, испытание скважины, ликвидационные работы, подготовительные работы к буксировке. Общая продолжительность цикла строительства скважины отражена в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 - Продолжительность цикла строительства поисково-оценочной скважины №1 Тюленья**

Работы и операции	Проектная продолжительность работ, сут.	Примечание
Буксировка СПБУ на точку	3,0	Не включены в План ПЛРН*
Подготовительные работы к бурению	4,0	Включены в План ПЛРН (186,1 суток)
Бурение и крепление	88,8	
Испытание, всего в том числе: - в открытом стволе	87,3 12,9	
- в эксплуатационной колонке	74,4	
Ликвидационные работы	6,0	

* ст. 4.1 и ст. 16.1 Федерального закона РФ от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»

Обслуживание и снабжение бурового комплекса осуществляется по установленным навигационным путям из морского порта Астрахань и береговых баз снабжения.

Морской путь от порта Астрахань проходит по фарватеру Волги, Бахтемира по Волго-Каспийскому морскому судоходному каналу и по открытому морю.

Обслуживание и снабжение бурового комплекса осуществляется по установленным навигационным путям из морского порта Астрахань и береговых баз снабжения. Схема транспортных связей района работ представлена на рисунке 1.4.

Для обеспечения СПБУ «Бриз» в период бурения проектируемой скважины будут использованы суда «Урай», «Покачи», «Взморье», «Антарктик» и «Полюс». Суда находятся в распоряжении ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть». Порт приписки судов – порт Астрахань.

В Плане ПЛРН приняты необходимые решения по дислокации, обеспечению готовности и развертывания сил и средств ЛРН, это дислокация ДСС с оборудованием ЛРН («Эпрон») вблизи бурового комплекса (не более 10 минут хода), постоянная готовность к переходу к точке проведения работ для постановки боновых ограждений ДСС «Когалым», «Нарьян-Мар», «Полар».

Обеспечение эксплуатации судов (пополнение запасов топлива, пресной воды, провизии, а также передача с судов отходов, возникающих вследствие технической эксплуатации и жизнедеятельности персонала) осуществляется на КТПБ ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть», портовый участок которой является терминалом порта Астрахань (дельта реки Волга, 1 км южнее р. п. Ильинка Икрянинского района).

Конструкция судов, оборудование и устройства судов соответствуют требованиям Российского морского регистра судоходства и Международной Конвенции (MARPOL 73/78), в том числе в части предотвращения загрязнения с судов, что подтверждено соответствующими свидетельствами. Все суда оборудованы необходимыми системами, обеспечивающими предотвращение загрязнения с судов нефтью, сточными водами, мусором и предотвращение загрязнения атмосферы.

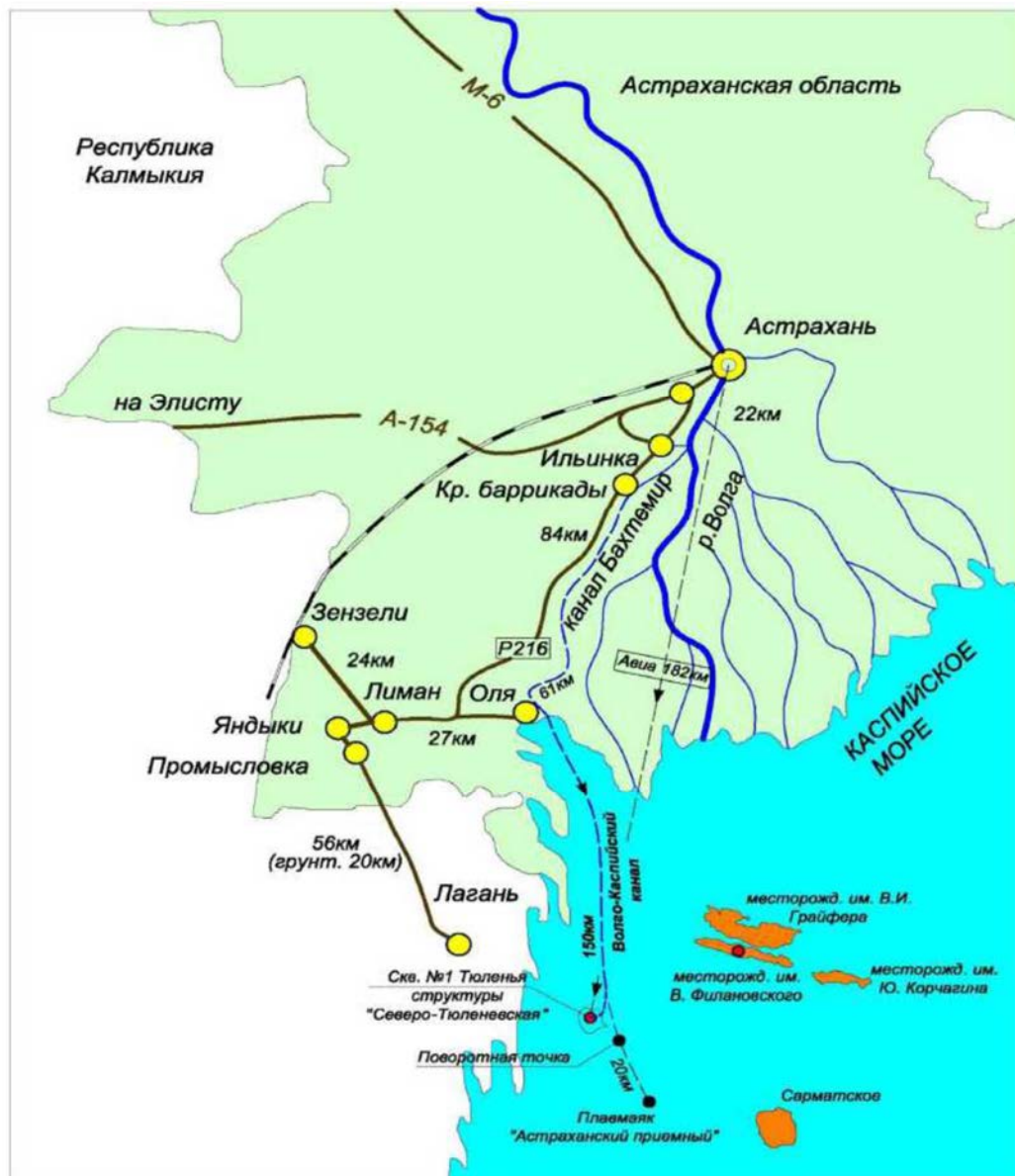


Рисунок 1.4 - Схема транспортных связей

1.2 Объемы и площади разливов нефти и нефтепродуктов, прогнозируемые в плане ПЛРН

Прогнозирование объемов разливов нефти и нефтепродуктов производится в соответствии с постановлением Правительства РФ от 01.01.2021 №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»:

«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;

в) морские поисковые, разведочные и эксплуатационные скважины - объем нефти, рассчитанный за 3 суток по одной фонтанирующей скважине с максимальным дебитом.»



Поисково-оценочная скважина №1 Тюленья - дебит 377 м³/сут. Плотность нефти в пластовых условиях 683 кг/м³, после дегазации- 851 кг/м³.

В случае неконтролируемого выброса из аварийной скважины объем разлива нефти составит: 377 м³/сут x 3 сут = 1131 м³ или 962 т.

Кроме того, в данном плане будет рассмотрен аварийный разлив дизельного топлива при разгерметизации двух максимальных смежных топливных танков СПБУ «Бриз».

Объем аварийного разлива составит 127 м³ или 109,22 т.

В случае аварийного разлива дизельного топлива при разгерметизации грузовых танков судов максимальный объем разлива составит 163,4 м³ (судно обеспечения «Антарктик»).

Максимальный аварийный разлив дизельного топлива при разгерметизации топливного шланга судов при бункеровке СПБУ составит 12,5 м³ (суда обеспечения «Урай», «Покачи»).

Объем разлива определен по формуле:

$$V_p = Q \times t / 60, \text{ м}^3, \text{ где:}$$

Q – расход при перекачке (бункеровке) (определяется фактической максимальной подачей перекачивающего насоса судна AZCUE BT-DG110T-F – 150 м³/ч);

t – время остановки перекачивающего насоса, мин. Расчетное время отключения перекачивающего насоса в соответствии с принятой технологической схемой принимается равным 5 мин (СП 12.13130.2009).

Расчетные параметры нефтяного пятна при утечках нефти и нефтепродуктов приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Расчетные параметры нефтяного поля при мгновенных утечках

Объект	Объем разлива, м ³	Время растекания, ч	Радиус, м	Площадь, м ²	Периметр, м	Толщина пленки, мм
СПБУ (скважина с максимальным дебетом)	15,7	1	54	9353,8	339	1,68
	23,6	1,5	69	15023,7	433	1,57
	31,4	2	82	20995,4	515	1,49
	94,2	6	226	161124,9	1419	0,58
	188,4	12	339	361773,1	2129	0,52
	282,7	18	430	580800,4	2700	0,48
	377	24	508	812464,1	3190	0,44
	1131	72	965	2927023,7	6060	0,38
СПБУ (емкость хранения дизельного топлива)	127	1	156	76091	980	2,04
		2	185	107609	1162	1,18
		3,2	208	136116	1307	0,93
		5	233	170145	1462	0,74
		12	290	263587	1819	0,48
		16,5	314	309083	1970	0,41
		24	344	372768	2164	0,34
Суда обеспечения «Урай», «Покачи» (разгермети-	112,5	1	149	70183	939	1,60
		2	178	99254	1099	1,17
		3,2	200	125547	1256	0,97
		12	278	243122	1747	0,46
		16,5	301	285085	1892	0,39



Объект	Объем разлива, м ³	Время растекания, ч	Радиус, м	Площадь, м ²	Периметр, м	Толщина пленки, мм	
защита корпуса судна)		24	331	343826	1878	0,32	
Суда обеспечения «Урай», «Покачи» (разгерметизация шланговой линией)	12,5	1	72	16221	451	0,77	
		1,4	78	19193	491	0,65	
		4	102	32442	638	0,38	
		12	134	56190	840	0,22	
		16,5	145	65890	910	0,19	
		24	159	79465	999	0,15	
Судно обеспечения «Взморье» (разгерметизация корпуса судна)	107	1	147	67877	923	1,58	
		2	178	175	95922	1098	
		3,2	197	121422	1235	0,88	
		12	274	235132	1718	0,46	
		16,5	296	275718	1861	0,39	
		24	325	332526	2044	0,32	
Судно обеспечения «Взморье» (разгерметизация шланговой линией)	8,34	1	63	12385	394	0,67	
		1,4	68	14654	429	0,57	
		4	89	24771	558	0,37	
		12	117	42904	734	0,19	
		16,5	126	50308	791	0,16	
		24	139	60676	873	0,14	
Судно обеспечения «Полюс» (разгерметизация корпуса судна)	138	1	160	80424	1005	1,71	
		2	190	113736	1195	1,21	
		3,2	214	143867	1344	0,96	
		12	298	278596	1871	0,49	
		16,5	322	326684	2026	0,42	
		24	354	393994	2224	0,35	
Судно обеспечения «Полюс» (разгерметизация шланговой линией)	6,7	1	58	10703	367	0,62	
		1,4	64	12664	399	0,53	
		4	82	21406	518	0,31	
		12	109	37077	682	0,18	
		16,5	118	43476	739	0,15	
		24	129	52434	811	0,13	
Судно обеспечения «Антарктик» (разгерметизация корпуса судна)	163,4	1	169	90011	1063	1,81	
		2	201	127296	1264	1,28	
		3,2	226	161016	1422	1,01	
		12	315	311810	1979	0,52	
		16,5	341	365626	2143	0,45	



Объект	Объем разлива, м ³	Время растекания, ч	Радиус, м	Площадь, м ²	Периметр, м	Толщина пленки, мм
судна)		24	375	440966	2353	0,37
Судно обеспечения «Антарктик» (разгерметизация шланговой линии)	6,25	1	57	10218	358	0,61
		1,4	62	12090	389	0,51
		4	81	20437	506	0,30
		12	106	35398	667	0,17
		16,5	115	41506	722	0,15
		24	126	50060	793	0,12

Для определения границ распространения загрязнения было выполнено математическое моделирование поведения и распространения максимального расчетного разлива для возможных гидрометеорологических ситуаций.

Наиболее опасным принято такое развитие ЧС(Н), при котором в силу наблюдающихся гидрометеорологических условий и времени возникновения разлива потребуются максимальное количество сил и средств для его локализации.

Загрязнение береговой линии не прогнозируется, так как при полной разгерметизации топливной цистерны СПБУ разлив дизельного топлива полностью подвергнется естественным процессам диспергирования и испарения в течение не более 40 ч.

При разгерметизации скважины в течение 3-х суток разлив нефти полностью подвергается интенсивным процессам испарения, диспергирования, а также эмульгирования по истечении не более 36 часов с момента прекращения истечения из скважины. Загрязнение береговой полосы не прогнозируется.

2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

2.1 Технологии локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

В целях своевременного реагирования на разливы нефтепродуктов, прогнозируемые при проведении работ по строительству поисково-оценочной скважины №1 Тюленья предусмотрено привлечение сил и средств ФГБУ «Морспасслужба», силы и средства которого несут постоянную готовность вблизи СПБУ.

Привлечение сил и средств ФГБУ «Морспасслужба» осуществляется на договорной основе.

В случае, если разлив нефтепродуктов произошел в объеме, превышающем максимальный расчетный объем разлива нефтепродуктов, указанный в плане ПЛРН и не позволяющем обеспечить его устранение на основе данного Плана, то ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть» обращается по существующим каналам связи в Росморречфлот через ГМСКЦ ФГБУ «Морспасслужба» для привлечения дополнительных сил и средств Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Взаимодействие с привлекаемыми силами и средствами организовано по принципу единого руководства всеми операциями ЛРН. Организация взаимодействия производится руководителем КЧС и ПБ (ШРО) ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

Локализация разлива нефтепродуктов

Локализация разливов в море обеспечивается мобильной линией боновых ограждений,



буксируемой ДСС с помощью катера-бонопостановщика (или судна обеспечения) с перекрытием вероятных направлений распространения разлива по фактическим и прогнозируемым гидрометеорологическим условиям.

Постановка мобильных боновых ограждений осуществляется в следующих целях:

- предотвращение распространения и рассеяния разлива, в том числе в направлении к особо охраняемым объектам;
- накопление в боновом ограждении поступающих в море и переносимых ветром и течением нефтепродуктов;
- создание условий (максимальной локальной концентрации) для сбора нефтепродуктов из боновой ловушки скиммерами, спускаемыми и управляемыми с судна - нефтесборщика.

При вытянутой форме шлейфа свободного распространения нефтепродуктов используется тактика локализации разлива за счет маневра концами первоначально развернутого бонового ограждения и ордерам в целом навстречу преобладающему направлению распространения разлива с движением к источнику. Возможные схемы использования нефтесборных ордерам показаны на рисунке 2.1.

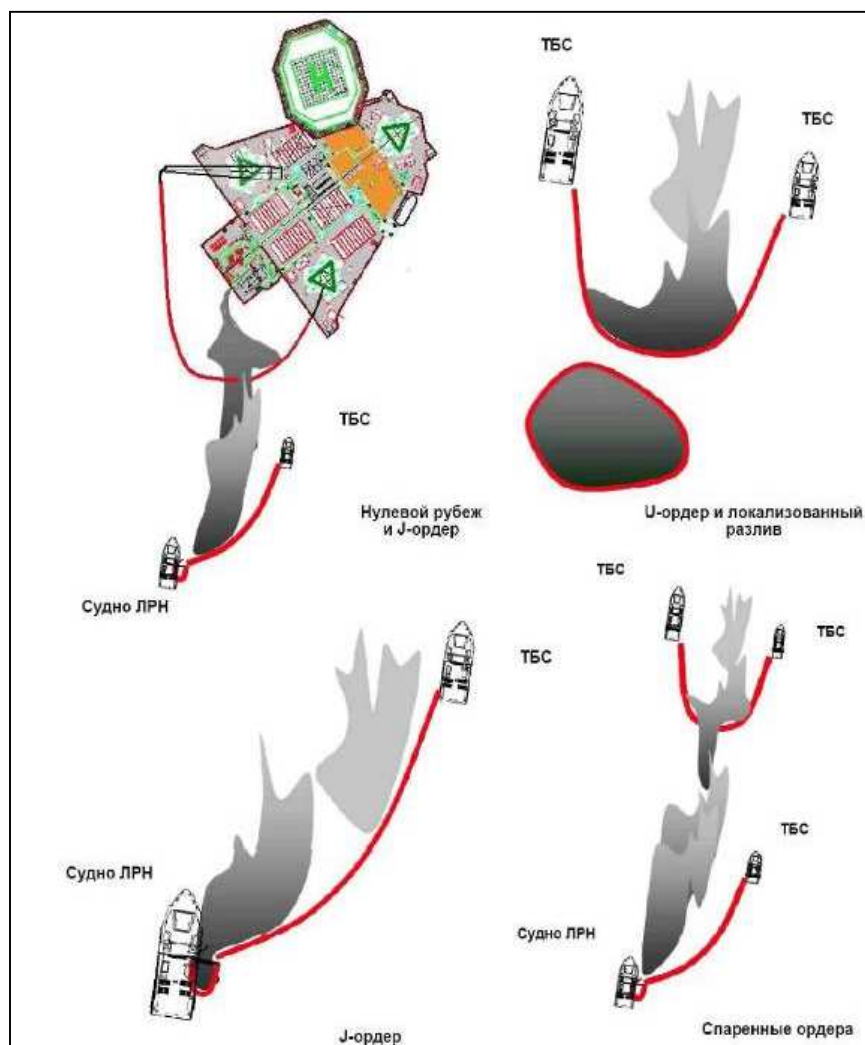


Рисунок 2.1 - Схемы организации нефтесборных ордерам

При продолжительном истечении нефтепродуктов из источника используется тактика подтягивания бонового ограждения для перехвата разлива на минимально возможном расстоянии от источника с целью максимальной концентрации нефти в боновой ловушке и



сужения разброса возможных направлений распространения разлива при изменении гидрометеорологических условий.

При постановке бонового ограждения и управлении маневрами ордера должен учитываться переменный характер ветра и течений в районе размещения СПБУ. Для удержания дрейфующего пятна нефтепродуктов в ловушке используется траление разлива согласованной буксировкой бонового ограждения в U- или J-ордере ДСС и катером-бонопостановщиком. Для сбора удерживаемых нефтепродуктов используется J-ордер со спуском нефтесборного скиммера и плавучих емкостей с ДСС. При наличии дополнительных плавсредств производится постановка дополнительного перехватывающего рубежа для перекрытия распространения части разлива, не охваченной первичными рубежами, а также для повышения надежности локализации при возможных утечках разлива через первичный рубеж.

Формы нефтесборных ордеров различных конфигураций показаны на рисунке 2.1.

При невозможности или неэффективности использования линий боновых ограждений по гидрометеорологическим условиям производится сбор нефти тралением с использованием навесной нефтесборной системы с ДСС. Маневр судна осуществляется таким образом, чтобы обеспечивать его выход на наиболее массивные части разлива с целью обеспечения максимальной интенсивности нефтесбора.

При проведении работ по локализации нефтеразливов следует учитывать:

- скорость буксировки боновых заграждений, согласно «Правил ведения работ по очистке загрязненных акваторий портов» РД 31.04.01. 90 не должна превышать 1 узла;
- при удержании локализованного нефтяного пятна в границах бонового заграждения необходимо, до спуска скиммеров, соблюдать осторожность при маневрировании во избежание повреждения бонов и их попадания под винт катера-бонопостановщика;
- боновые заграждения устанавливаются по периметру нефтяного пятна с подветренной стороны и их длины должно хватать для обеспечения прохода внутрь с наветренной стороны, судов, проводящих операцию по ликвидации разливов нефтепродуктов.

За установленными для локализации разлива нефтепродуктов боновыми заграждениями необходимо вести постоянное наблюдение в течение всего периода ликвидации разлива и принимать соответствующие меры против их повреждения плавающим мусором, проходящими судами и нефтесборщиками.

При плавании судов в районе установленных боновых заграждений все суда обязаны снизить скорость до безопасного предела и принять все меры для предупреждения их повреждения.

Боновые заграждения можно устанавливать в виде «ловушки». Выбор боновых заграждений и варианта постановки бонов производится в зависимости от масштаба нефтеразлива и условий проведения операции. В общем случае ставятся «J» и «U»- образные ордера. При этом они выстраиваются таким образом, чтобы организовать дугу из одного ордера или, при необходимости, несколькими «U»- образными конфигурациями.

Сбор нефтепродуктов с поверхности воды

Основным методом сбора нефтепродуктов является забор поверхностного слоя разлитой нефти или дизельного топлива плавающими скиммерами, устанавливаемыми в месте наибольшей концентрации и управляемым с борта ДСС. При повышенной толщине слоя нефтепродуктов в боновых ловушках сбор может производиться скиммером порогового типа.

При ликвидации разливов на начальных этапах собранная нефтеводная смесь собирается в судовые емкости ДСС, СО.

Дополнительными методами сбора нефти являются:

- сбор нефти тралением с помощью навесных линий бонов и нефтесборных систем с галсами по местам наибольшей толщины нефтяного слоя (ширина полосы захвата одной нефтесборной системой составляет 10-12 м, из которых 6,5 м - захват выносной линией бонов и 3,5-5,5 м - полуширина корпуса нефтесборного судна);



• нанесение сорбентных материалов с последующим их сбором тралением (применяются для доочистки участков водной поверхности).

Один из самых эффективных сорбентов из природных органических материалов – применяемый сорбент «Лессорб-экстра». За счет структуры и уникального механизма абсорбции клеток сфагнового мха и торфа сорбенты Лессорб обладают высокой степенью очистки водной и твердой поверхности и слабой выщелачивающей способностью абсорбируемой нефти и нефтепродуктов в окружающую среду. Торфяные сорбенты Лессорб за счет содержания гуминовых кислот способствуют разложению поглощенных углеводородных соединений. Впитавший нефть сорбент удаляется с поверхности воды с применением ручного инвентаря и помещается в отведенные для него мешки/емкости с крышками. Отработанный сорбент транспортируется на берег в ООО «ПК «ЭКО+».

Промежуточное хранение собранных жидких и твердых отходов может осуществляться на ДСС, а также на СО с последующей передачей для утилизации специализированным организациям.

2.2 Состав привлекаемых для локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов сил и средств

В целях минимизации последствий возможных аварийных разливов нефти и нефтепродуктов и организации своевременного реагирования на разливы нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Нижевожскнефть» обеспечивает постоянное дежурство сил и средств в оперативной близости от участка работ по бурению скважины №1 Тюленья. Также предусмотрено дополнительное привлечение необходимого оборудования и средств для ЛРН.

Группировка сил ПАСФ ФГБУ «Морспасслужба», которая предназначена для реагирования на разливы нефти и нефтепродуктов, осуществляющая дежурство в море в оперативной близости от СПБУ, представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Состав сил и средств, их дислокация и доставка в зону ЧС(Н)

№ n/n	Наименование средств	Кол-во	Дислокация	Порядок доставки
Средства ООО «ЛУКОЙЛ-Нижевожскнефть»				
Оборудование на дежурном спасательном судне «Когалым»				
1	Морские боновые ограждения для открытой акватории «RubberMax» 1500	1500 м	(МПК м-я им. Ю. Корчагина)	ДСС «Когалым»
2	Многофункциональная всепогодная система «Lamor Weir» производит. 140 м ³ /ч	1 ед.		
3	Нефтесборная система щеточного типа «Free Floating Offshore» производит. 100 м ³ /ч	1 ед.		
4	Установка Mini Vac II	1 шт.		
5	Установка мойки бонов	1 шт.		
6	Емкость для мойки бонов	1 шт.		
7	Сорбент для очистки акватории	200 кг		
8	Емкости для сбора отработанного сорбента	14 м ³		
9	Распылитель сорбента	1 шт.		
10	Катер	1 ед.		
11	Судовые емкости для сбора эмульсии, м ³	643		
Оборудование на дежурном спасательном судне «Нарьян-Мар»				



№ n/n	Наименование средств	Кол-во	Дислокация	Порядок доставки
1	Морские боновые заграждения для открытой акватории «RubberMax» 1500	1250 м	(ЛСП-1 м-я им. Ю. Корчагина)	На судне «Нарьян- Мар»
2	Встроенная нефтесборная система Lamog LORS 5C 100 производит. 250 м ³ /ч	1 к-т		
3	Нефтесборная система олеофильного типа «Lamog Arctic» производит. 125 м ³ /ч	1 ед.		
4	Установка Mini Vac II	1 шт.		
5	Установка мойки бонов	1 шт.		
6	Емкость для мойки бонов	1 шт.		
7	Сорбент для очистки акватории	200 кг		
8	Емкости для сбора отанного сорбента	15 м ³		
9	Катер	1 ед.		
10	Судовые емкости для сбора эмульсии, м ³	643		
<i>Оборудование на спасательном судне «Поляр»</i>				
1	Одноточечное самонадувное локализирующее боновое заграждение Markleen UNIBOOM X1500, высотой 1500 мм	2000 м	Вблизи объектов месторождений им. В. Грайфера и им. В. Филановского	ДСС «Поляр»
2	Скоростного трал (Speed Sweep) DESMI для очистки поверхности воды от нефти на повышенных скоростях траления – SVRSS (Single Vessel Ro-Kite Skimming System) с комплектом оборудования, включая скиммер производит. 66 м ³ /ч	1 ед.		
3	Нефтесборная система (скиммер) «Ледовый сборщик нефти Desmi «Полярный Медведь» производит. 120 м ³ /ч	1 шт.		
4	Мультискиммер «Markleen MS 60» производит. 60 м ³ /ч	1 шт.		
5	Система перистальтического насоса (вакуумная установка)	1 шт.		
6	Моющее средство высокого давления с горячим и холодным водоснабжением PHGS 15-150	1 шт.		
7	Сорбент для очистки акватории	200 кг		
8	Надувная станция для мойки бонов и оборудования ЛАРН	1 ед.		
9	Емкости для сбора отработанного сорбента	30 м ³		
10	Сорбирующие изделия (маты, покрывала, салфетки)	500 шт.		
11	Распылитель сорбента	1 шт.		
12	Катер	1 ед.		
13	Судовые емкости для сбора эмульсии, м ³	485,1		
Силы и средства Каспийского филиала ФГБУ «Морспасслужба», осуществляющие постоянное дежурство на море в непосредственной близости от СПБУ «Бриз»				
Оборудование на дежурном спасательном судне «Эпрон»				



№ n/n	Наименование средств	Кол-во	Дислокация	Порядок доставки
1	Морские боновые заграждения для открытой акватории «RO-BOOM 1500»	450 м	Вблизи СПБУ «Бриз»	Многоцеле вое судно спасатель «Эпрон»
2	Боновые заграждения «БПП-1100»	200 м		
3	Нефтесборная система «Lamor OPC-4» - 80 м ³ /ч в комплекте с навесной нефтесборной системой для траления разливов нефти	1 ед.		
4	Нефтесборная система «Lamor Multi МК II» - 70 м ³ /ч	1 к-т		
5	Нефтесборная система «Minimax - 20», 20 м ³ /час	1 к-т		
6	Сорбент «Лессорб-экстра»	300 кг		
7	Катер-бонопостановщик Фаворит F-470	1 к-т		
8	Емкости временного хранения	20 м ³		
9	Судовые емкости для сбора эмульсии	100 м ³		

Несение аварийно-спасательной готовности в районе производства работ обеспечивается судном типа «Эпрон» КФ ФГБУ «Морспасслужба» (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2 - Внешний вид спасательного судна «Эпрон»

Судно «Эпрон» имеет класс Регистра КМ*УЛ 1 А2 с характеристиками:

длина корпуса	58,3 м
ширина корпуса	12,0 м
водоизмещение полное	1670 тонн
мощность двигателя	2x1074 кВт
тяговое усилие	32 тонны
автономность (по топливу)	20 суток
экипаж	12 человек
емкости для сбора нефти с воды	100 м ³



Судно оборудовано:

- приборно-аналитическими средствами для отбора образцов разлитой нефти, контроля взрывоопасных концентраций углеводородов в воздухе и содержания углеводородов в сбрасываемых водах;
- средствами спуска на воду, буксировки, управления и подъема нефтесборного оборудования (слип, краны, выносные стрелы, буксировочные узлы и т.п.);
- энергетическими блоками гидравлических приводов нефтесборных устройств;
- трубопроводами и насосами для приема и перекачки нефтеводяной смеси от нефтесборных устройств за бортом;
- оборудованием для подачи воды за борт для высоконапорного смыва нефти с конструкций;
- средствами контроля и обеспечения пожарной безопасности при работе с нефтесодержащими жидкостями;
- системой водяной защиты для отталкивания сероводородсодержащей среды от корпуса судна при нахождении судна в зоне повышенного содержания сероводорода в воздухе, а также для безопасного подхода к аварийному судну/объекту для оказания помощи по тушению пожара. Распылители системы водяной защиты должны располагаться на судне от носа до кормы с обоих бортов, радиус кругового факела распыла распылителей должен быть не менее – 2/3 наибольшей ширины судна, а расстояние между распылителями должно быть подобрано таким образом, чтобы водяные струи круговых факелов соседних распылителей перекрывали друг друга, то есть было менее радиуса кругового факела распыла распылителя;
- фильтрующим устройством с нагнетающим насосом производительностью не менее 500 м³/ч, обеспечивающим в случае необходимости в период не менее 4-х часов, очистку поступающего во внутренние помещения воздуха от сероводорода и поддерживающим во внутренних помещениях судна избыточное давление для создания искусственного барьера от проникновения наружного воздуха во внутренние судовые помещения;
- спасательными средствами (спасательные жилеты и спасательные плоты) из расчета количества членов экипажа и количества персонала СПБУ;
- стационарной радиотелефонной станцией УКВ-диапазона, работающей в полосе частот 100 - 150 МГц и обеспечивающей возможность радиосвязи с вертолетами.

На дежурном судне должна быть установлена, как минимум, одна дежурная шлюпка, соответствующая требованиям международной конвенции СОЛАС-74, с эффективными средствами подъема, спуска и крепления и оборудованная двигателем, обеспечивающим движение шлюпки со скоростью не менее 8 узлов на протяжении 2 часов с полным комплектом людей и снабжения.

На судне «Эпрон» расположено 650 м морских боновых заграждений, из них 450 м Ro-Boom-1500. Внешний вид боновых заграждений открытого моря на гидравлических катушках и с комплектом оборудования в контейнере.

Боны Ro-Boom-1500 имеют высоту надводной части 450 см, а высоту подводной части 720 см. Эффективны при высоте волны до 3,5 м. Скорость установки 200 м – 12 мин. Внешний вид бонов показан на рисунке 2.3.

Нефтесборная система Lamog OPC-4 (рисунок 2.4) работает по следующим принципам:

- захват набегающего потока обеспечивается направляющим боном, один из концов которого удерживается на воде с помощью стрелы, закрепленной на борту судна, а второй закреплен на вход нефтесборного узла;
- нефтесборный узел выполнен в виде вращающихся и погруженных в поток щеточных дисков, обеспечивающих захват нефти и стекание воды в поток;
- нефть снимается со щеток скребковым устройством и попадает на вход насоса для перекачки в емкости для сбора нефти.



Система расширения полосы захвата включает: стрелу длиной 6 м с поплавками из алюминия; направляющие бонны длиной 8 м; систему крепления стрелы к борту судна.



Рисунок 2.3 - Внешний вид боновых заграждений «Ro-Boom 1500»



Рисунок 2.4 - Внешний вид нефтесборная системы «Lamog OPC-4»

Нефтесборный узел OPC-4 включает 4 щеточных диска большого диаметра 1800 мм, устройство для снятия нефти со щеток, мусорозащитную решетку, резиновое перекрытие между бортом и кассетой, нефтеперекачивающий насос, комплект гидравлических шлангов, комплект для крепления кассеты к палубе.

Производительность нефтесборной системы составляет 80 м³/ч при эффективности сбора 97%, подтвержденной сертификатом Lloyds.

Система транспортируется в стальном контейнере с габаритными размерами 4000×2400×2500 мм.

Система может быть оперативно установлена на любом судне и через стандартные фланцы подсоединена к любой нефтесборной емкости.

На вооружении у ПАСФ имеются скиммеры Desmi DBD 22.

Скиммер является высокоэффективным средством для сбора нефти и нефтепродуктов



на акватории. Применяется для сбора широкого спектра нефтей – от легких до тяжелых.

При вращении дисков или щеточного барабана через водную поверхность разлитая нефть прилипает к ним и затем снимается скребковым устройством и поступает в центральный поддон скиммерной головки для откачки насосом. Имея жесткий и прочный алюминиевый корпус этот мощный скиммер является лучшим для постановки при разливах на шельфе и в открытом море.

Скиммер имеет относительно малую осадку и может комплектоваться подруливающими движителями для возможности его дистанционного позиционирования и маневрирования. Этот скиммер обладает очень высокой эффективностью – до 99 %. Скорость работы скиммера регулируемая - для оптимизации эффективности сбора нефти и максимальной производительности 27 м³/ч и более в соответствии с условиями сбора.

Отработка действий л/с АСФ по установке скиммера с судна отражена на рисунке 2.5.



Рисунок 2.5 - Установка скиммера Desmi DBD в море

Комбинированная щеточная/дисковая/барабанная нефтесборная система «Lamor Multi МК II», производительностью – 112 м³/ч показана на рисунке 2.6.



Рисунок 2.6 - Нефтесборная система «Lamor Multi МК II»



В скиммере используется технология щеточного колеса Lamog, которая сочетает в себе высокую производительность по извлечению нефти и низкий уровень захвата свободной воды менее 2%. Скиммер полностью гидравлически управляется, а его потребляемая мощность низкая.

Извлекающая способность LMS МК II 70 сертифицирована Bureau Veritas и составляет 3 x 37,3 м³/ч.

Боны постоянной плавучести «БПП-1100» показаны на рисунке 2.7.

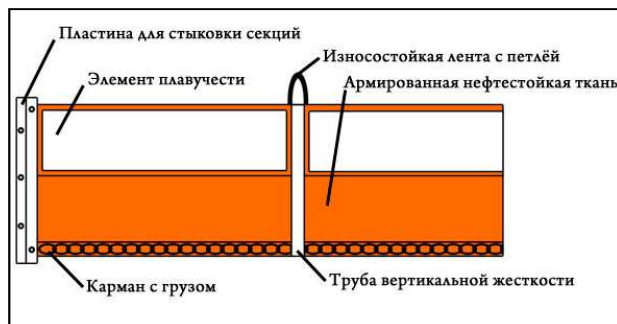


Рисунок 2.7 – Боновые ограждения БПП-1100

Таблица 2.2 - Характеристики БПП-1100

Длина секции	10, 15, 20 м
Общая высота бона	1100 мм
Высота надводной части	350 мм
Высота подводной части	750 мм
Балластная цепь	разрывная нагрузка 6,3 т/силы
Материал	износостойкий полиэфир, покрытый нефтехимостойким ПВХ
Цвет	сигнальный
Условия эксплуатации бонов постоянной плавучести БПП - 1100:	
Волнение моря	до 4 баллов
Скорость ветра	до 20 м/с
Скорость течения	до 3-х узлов
Температура воздуха	от -30°С до +65°С
Количество секций, буксируемых в одной нитке	не более 20
Скорость буксировки по водной поверхности	не более 3 узлов
Высота слоя нефти, удерживаемая	0,1 м



3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

3.1 Характеристика природных условий

Каспийское море является внутренним бассейном, не имеет связи с океаном и расположено в обширной материковой депрессии на границе Европы и Азии. Оно вытянуто в меридиональном направлении, протяженность моря по меридиану составляет 1200 км, его средняя ширина – 325 км. В физико-географическом отношении и по характеру подводного рельефа море делится на три части: северную (Северный Каспий), среднюю (Средний Каспий) и южную (Южный Каспий). Скважина №1 Тюленья расположена на лицензионном участке "Тюлений", находящийся в западной части Северного Каспия.

Основные черты климата района определяются его географическим положением и характеризуют его как континентальный, в некоторой степени смягченный морскими водными массами. Это выражается в несколько меньших наблюдаемых экстремальных температурах воздуха летом и зимой, более высоких средних характеристиках влажности воздуха, повторяемости ограниченной видимости за счет густых дымок и туманов в холодное время года, а также весной и осенью в особенностях ветрового режима.

Погоду района в теплое время года преимущественно определяют гребни и отроги антициклонов, смещающихся с запада на восток, иногда перемежаемые ложбинами атлантических циклонов с атмосферными фронтами, формирующими зоны облачности и осадков. В холодное время года заметно возрастает активность сезонных центров действия атмосферы (ЦДА) – расположенных на севере Атлантики исландского минимума, а также сибирского (азиатского) антициклона, занимающего атмосферу над Сибирью. Противостояние этих двух ЦДА определяет общий характер протекания синоптических процессов, а преобладание какого-либо из них, формирует фон погоды. Особенностью синоптических процессов над акваторией моря является формирование местных каспийских циклонов, зарождающихся над западным берегом в районе Махачкалы. Формированию таких циклонов предшествует выдвижение на юго-восток вдоль Кавказского хребта ложбины низкого давления атлантического циклона. Местные каспийские циклоны часто определяют погоду над Северным и Средним Каспием, в холодное время года формируя зоны облачности и осадков, а уходя на восток вызывают дополнительный заток холода с севера.

Зимы бывают достаточно холодными, нередко понижения температуры до 20 градусов мороза, в отдельные периоды ночные морозы опускают столбик термометра до 25-градусной отметки. Первое глубокое похолодание, наблюдающееся чаще всего во второй половине ноября-начале декабря, приводит к появлению льда на мелководьях авандельты и началу ледообразования на предустьевом взморье. Не всегда первое ледообразование становится началом устойчивого формирования ледяного покрова. Первый лед часто разрушается следующими за вторжением арктического холода волнами. В целом же ледяной покров на Северном Каспии устанавливается ежегодно, а границы его распространения определяются суровостью зимнего периода. От суммы отрицательных температур за зимний период зависит общая масса образующегося на море льда, распределение его возрастных характеристик. В мягкие зимы преобладают ниласовые льды, толщиной до 10 см и серый лед (10-15 см). В умеренные зимы преобладает серый и серо-белый лед, а при суровых зимах на части акватории образуется тонкий однолетний лед, превышающий по толщине 30 см.

В целом для Северного Каспия характерна зональность распределения температуры зимой, выражающаяся в снижении температурного фона с запада на восток, где фон температуры формирует холодный гребень азиатского антициклона. Соответственно фону температуры с запада на восток возрастает и ледовитость моря. Атмосферное давление в среднем



за год составляет 1017,2 гПа, максимально в ноябре 1022,9 гПа и минимально в июле – 1009,8 гПа.

Для рассматриваемого района характерны такие опасные и неблагоприятные явления погоды как сильные и продолжительные осадки, очень сильный ветер, шквалы и смерчи, сильные туманы и атмосферное обледенение. Наиболее вероятными из перечисленных явлений являются усиления ветра. При достижении и превышении скорости ветра 33 м/с, он считается ураганным. Шквалистые усиления ветра (резкое кратковременное – в течение нескольких минут, но не менее 1 мин усиление ветра до 25 м/с и более) в рассматриваемом районе более вероятны. Смерчи (атмосферные вихри, возникающие в кучево-дождевом облаке и распространяющиеся вниз, часто до самой поверхности земли, в виде облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров) периодически наблюдаются над акваторией северной части Каспийского моря, однако из-за малых масштабов не фиксируются наблюдательной сетью. Среднее число дней в году с пыльными бурями составляет 6, с метелями – 3,8, грозами – 8,2.

Северная часть моря мелководная, средняя ее глубина 6,4 м, максимальные глубины (20 м) расположены на границе со Средним Каспием. Основные физико-географические характеристики Северного Каспия существенно изменяются в зависимости от величины среднего уровня моря. Дно северной части моря слабо наклонено к югу, покрыто песком и ракушечником, устьевые участки заполнены выносами рек, которые образуют множество отмелей. Рельеф дна осложнен наличием банок, островов, бороздин. Глубины моря в районе планируемых работ варьируют около 6 м.

Общие климатические черты для района намечаемой деятельности следующие.

Климатические и метеорологические условия

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха над Северным Каспием находится в пределах 10,5-11,5 °С, возрастая на границе со Средним Каспием до 11,5-12,0 °С. В зимний период температурное поле над северной и средней частями Каспийского моря крайне неоднородно вследствие наличия ледяного покрова. В северной части температура воздуха везде отрицательна. Морозы наблюдаются с октября до начала апреля. Среднемесячная температура наиболее холодных месяцев – января и февраля – находится в пределах от минус 7 °С до минус 11 °С на побережье и от минус 4 °С до минус 7 °С в открытых районах. Наибольшая продолжительность периода со среднесуточной отрицательной температурой составляет 110 дней. В очень суровые зимы температура опускается ниже минус 35 °С.

В течение марта в Северном Каспии при общем потеплении еще держится неустойчивая погода, но уже с апреля Каспийское море находится под влиянием восточного отрога Азорского антициклона, обуславливающего поступление тропического воздуха. Повсеместно устанавливается ясная, сухая и теплая погода. Температура воздуха быстро повышается и выравнивается по всему морю: ее среднемесячное значение составляет 16-18 °С.

Летом над Каспийским морем в целом, преобладают тропические воздушные массы, и сохраняется устойчивая жаркая и сухая погода. Среднемесячная температура воздуха самых теплых месяцев (июля и августа) в северной части моря равна 22-26 °С (наибольшая температура в отдельные дни достигает 35-45 °С), возрастая в средней части моря до 24-26 °С, местами до 27-28 °С (наибольшая 40-45 °С).

В начале осени еще сохраняется летний характер погоды, но к середине сезона она становится неустойчивой. Температура воздуха понижается (особенно заметно на севере моря), и увеличивается ее контрастность. В холодное время года (октябрь-март) над Северным Каспием отмечаются значимые горизонтальные градиенты температуры воздуха, что связано с



влиянием воздушной массы, формирующейся над Средней Азией и Сибирью. В теплое время термическое поле сглажено и температурные контрасты выражены слабо.

Большую часть года (с конца августа по апрель) средняя температура воздуха над открытым морем выше, чем на побережье, и лишь во вторую половину весны и летом ее распределение изменяется на обратное.

Для акватории Северного Каспия критическим уровнем является температура ниже минус 20 °С. Число дней в году с температурой ниже указанного предела не превышает 5 (по данным береговых станций). Опасными считаются температуры воздуха, превышающие 30 °С, и особо опасными – температуры, превышающие 40 °С. Установление высоких температур воздуха почти повсеместно связано с антициклоническим режимом погоды, обуславливающим интенсивный вынос сухого и более прогретого воздуха из среднеазиатских пустынь и южных районов.

Температура воздуха в районе лицензионного участка "Тюлений" в среднем за год составляет плюс 12,9 градуса, абсолютные экстремумы положительной температуры: плюс 34,4 градуса (наблюдался в июле-августе), отрицательной – минус 16,9 градуса (февраль).

В районе лицензионного участка "Тюлений" в суточном ходе температуры воздуха отмечается один максимум и один минимум. В течение большей части года (зима, весна, осень) максимум температуры наступает в 13-14 часов. Минимум суточной температуры воздуха приходится зимой на 6-7 часов, весной и летом – на 4-5 часов, осенью – на 5-6 часов.

Наименьшими суточными колебаниями температуры отличается холодный период, величина колебаний, как правило, лежит в пределах 1оС. Наибольшие суточные колебания температуры воздуха характерны для теплого периода, когда пониженная влажность воздуха способствует радиационному выхолаживанию. Средняя дата перехода температуры воздуха ниже 0°С в районе лицензионного участка "Тюлений" – 3 ноября; средняя дата перехода температуры воздуха выше 0°С – 26 марта.

Ветровой режим

По данным многолетних наблюдений, для исследуемой акватории, ветры восточного и юго-восточного направлений являются нагонными, повторяемость их в течение года составляет 33,79%. Западный ветер и ветры северных румбов – сгонные, повторяемостью 11,24-8,84% соответственно. Повторяемость штормовых ветров со скоростью 14 м/с и более в году равна 0,6%, а в навигацию 0,2%. Штили наблюдаются редко, повторяемость их не превышает 10%. Среднее число дней со скоростью ветра менее 12 м/с составляет 311 за год. Длительность штормов со скоростью ветра более 10 м/с составляет максимум в ноябре и марте до 4,4 суток. Максимальное значение скорости ветра, возможное 1 раз в 100 лет на высоте 10 м при часовом интервале осреднения составляет 32,5 м/с. В среднем за год преобладают ветровые поля северо-западного и юго-восточного секторов. Наиболее сильными бывают северные ветры, достигающие в порывах силы 30-32 м/с, наиболее устойчивыми по направлению и продолжительности – юго-восточные ветры. Очень редко на акватории моря можно наблюдать такое опасное явление погоды, как смерч.

Они относятся к категории практически непрогнозируемых явлений.

По данным наблюдений над акваторией моря в районе лицензионного участка "Тюлений" в летние месяцы наблюдаются неустойчивые ветры продолжительностью менее 12 часов, а весной и осенью более устойчивые (до 3-4 суток). Сильные ветры, как правило, являются более устойчивыми.

Продолжительность ветров восточного и юго-восточного направлений составляет более 4 суток, несколько меньше можно оценить продолжительность западных и северо-западных ветров (до 2-3 суток). Продолжительность непрерывного действия ветров остальных направлений не превышает 1 суток. С увеличением скорости ветра продолжительность его действия уменьшается.



Средняя годовая скорость ветра в районе расположения объекта составляет около 3,1 м/с (согласно данным Калмыцкого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды).

Средняя годовая повторяемость, %, направления ветра и штилей по М Артезиан приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Средняя годовая повторяемость (%), направления ветра и штилей

Направление, румбы																Пер. напр	Штиль
С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ		
5	5	8	10	15	9	6	3	3	2	4	4	9	6	6	5	0	2

Влажность воздуха и осадки

В районе лицензионного участка в среднем за год влажность составляет 82% и изменяется от 72% в летние месяцы до 92% в наиболее холодное зимнее время.

Осадки над районом работ могут выпадать во все сезоны, среднегодовое число дней с осадками составляет около 65, наибольшее среднеемесячное число дней с осадками отмечается с ноября по март, максимальное – в январе (8 дней). Среднегодовое количество осадков на акватории моря в районе лицензионного участка "Тюлений" за период 1996-2020 гг составляет 241,4 мм.

Видимость, помимо осадков, ухудшают дымки и туманы, которые учащаются в переходные периоды года – с февраля по апрель и с октября по декабрь.

Туманы – одно из самых опасных явлений погоды, приводящих к значительному ухудшению видимости – от километра до нескольких метров. В районе проведения работ в среднем за год наблюдается около 41 день с туманом. Туманы наблюдаются в основном в предутренние и утренние часы в период полного затишья или слабых (1-3 м/с) ветров, при понижении температуры перед восходом солнца. На северо-западном побережье на долю таких туманов в теплое полугодие приходится 60-65% случаев с туманом. Рассеяние туманов происходит днем после восхода солнца при некотором повышении температуры воздуха и усилении ветра.

В течение всего года наиболее вероятны (более 85%) туманы с продолжительностью до 6 часов. Следует отметить, что на акватории Северного Каспия наибольшая продолжительность одного тумана достигает трех суток и более. Средняя годовая продолжительность тумана для района лицензионного участка "Тюлений" составляет 4,5 суток.

Основными факторами *морского брызгового обледенения* являются отрицательная температура воздуха и сильный ветер. При наличии на поверхности моря ледяного покрова морского обледенения не бывает.

Морское брызговое обледенение в районе лицензионного участка "Тюлений", может произойти с декабря по февраль. В отдельные годы морское обледенение возможно в ноябре-марте. С марта по ноябрь обледенения нет. Опасное очень быстрое морское брызговое обледенение возможно в январе-феврале 1 раз в 20-25 лет, продолжительность которого может достигать 26 часов.

Навигационный период (продолжительность навигации) – период, когда водный путь свободен ото льда и с учетом гидрологических условий может быть использован для движения транспортных средств. Навигационный период считается от даты полного очищения акватории от льда до даты первого появления ледяных образований (шуга, нилас и т.д.).



Продолжительность навигационного периода на рассматриваемой территории: средняя – 10,0 месяцев; максимальная – 12,0 месяцев (район свободен ото льда практически круглый год); минимальная – 7,0 месяцев.

Гидрологические условия

Своеобразие условий формирования гидрологической структуры вод Каспийского моря определяется его замкнутостью, внутриматериковым положением, большой меридиональной протяженностью, воздействием речного стока, конфигурацией берегов и рельефом дна.

Температура воды

В Северном Каспии с марта по август море аккумулирует тепло, с сентября по февраль – расходует. Мелководный Северный Каспий обладает малой тепловой инерцией и поэтому подвержен большому влиянию погодных условий. Его воды довольно быстро принимают температуру, близкую к температуре воздуха. Весенний прогрев, более заметный на прибрежном мелководье, начинается в марте. В апреле прогрев воды резко усиливается, и температура на поверхности Северного Каспия повышается до 12°C на побережье и до 10°C – в открытых районах. В августе среднемесячная температура воды уже достигает своего максимума 24-25°C и на поверхности моря распределена однородно. Максимальные значения летом могут достигать 29°C, минимальные при похолоданиях – 15°C. Охлаждение моря начинается на севере в конце августа. В осенний период развивается конвективное перемешивание, способствующее выравниванию температуры воды.

Экстремальные характеристики температуры воды по данным судовых наблюдений в районе лицензионного участка "Тюлений" представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Экстремальные характеристики температуры воды (°C) в районе работ

Параметр	Горизонты, м	
	Поверхностный горизонт	Придонный горизонт
Абсолютный минимум температуры воды, °C	-0,27	-0,41
Абсолютный максимум температуры воды, °C	29,88	27,05

Соленость воды

Каспийское море – солоноватоводный бассейн, соленость которого в 3 раза меньше нормальной солености вод Мирового океана. Для северной части Каспийского моря пространственные и вертикальные различия солёности, а также ее сезонные и межгодовые колебания значительны.

В зимний период при образовании льда происходит стекание рассола от границы лед-вода вниз. Чем холоднее зима, тем солонее рассол и тем больше его в абсолютном значении. После разрушения ледового покрова происходит уменьшение градиента солености, как по горизонтали, так и по вертикали. Паводок, длящийся с мая по июль, увеличивает площадь распреснённых вод. Воды из западных рукавов дельты Волги направляются в основном вдоль западного побережья в Средний Каспий. Интенсивное опреснение вод приводит к увеличению горизонтальных градиентов солёности в районе свала глубин. Здесь происходит формирование термоклина.

Распределение поля солености морских вод зависит от речного стока - фактора, формирующего сезонный уровень моря, а также, водообмен с сопредельными участками моря и испарение с его поверхности. Годовые максимумы солености обычно в феврале и в летнюю межень - в августе. Минимальная соленость воды в июне (прохождение волны



половодья с максимальными расходами на морском крае дельты) и в октябре - преобладание осенью сгонных ветров. В целом по Северному Каспию максимальные значения солености, зафиксированные за период наблюдений, составляют 13,1-13,9‰.

Прозрачность и цветность

Прозрачность и цветность морской воды определяются многими факторами и зависят от содержания в ней взвешенных частиц органического и минерального происхождения, растворенных газов и прочих примесей. Северный Каспий отличается малой прозрачностью вод, что объясняется обильным притоком речных вод, богатых органическими и неорганическими взвесями, высокой биологической продуктивностью вод и малыми глубинами, позволяющими волнению и течениям взмучивать донные осадки.

Во время цветения фитопланктона (май - июнь) прозрачность уменьшается, и вода Северного Каспия приобретает зелёную окраску. Минеральные взвеси приносятся стоком рек Волга, Урал и Терек, а также ветром. Количество взвесей увеличивается при взмучивании воды волнением. Чем больше волнение и чем меньше глубина моря, тем больше взмучивание воды, тем больше взвесей находится в ней и, соответственно, меньше её прозрачность.

Уровень моря

Межгодовые и сезонные колебания уровня Каспийского моря происходят вследствие изменения составляющих водного баланса и, прежде всего, величины речного стока, а также испарения. Средние годовые уровни изменяются от года к году в пределах 30 см.

Приливы относятся к короткопериодным (0,5-1 сутки) колебаниям уровня моря. Поскольку Каспийское море является изолированным от океана водоемом, то в нем может существовать только собственный прилив. То есть отсутствуют вынужденные колебания и резонансные эффекты, приводящие к резкому увеличению приливных колебаний уровня моря на шельфе приливных морей. В Северном Каспии величина прилива не превышает 3-7 см.

Внутригодовые колебания уровня Каспия имеют четко выраженный периодический (сезонный) характер, который хорошо прослеживается по среднемесячным величинам. Сезонный ход уровня определяется сезонными изменениями составляющих водного баланса. Основную роль в сезонном подъеме уровня играет сток рек (75% – сток Волги), а в спаде – испарение с водной поверхности моря. За счет притока речных вод происходит повышение уровня в среднем за год на 77 см (от 55 до 115 см), что в отдельные годы составляет 60-90% годового приращения уровня моря. Роль атмосферных осадков в сезонных колебаниях уровня по сравнению со стоком рек и испарением менее существенна. Ежегодное повышение уровня моря в результате выпадения атмосферных осадков на водную поверхность составляет приблизительно 20 см, тогда как за счет испарения уровень понижается в среднем за год на 97 см.

В годовом ходе наименьший среднемесячный уровень наблюдается в зимний период (январь-февраль), затем идет его подъем с наибольшей интенсивностью в мае-июне. Наивысший уровень обычно отмечается в июле, потом идет спад, наиболее интенсивный в августе-сентябре.

Среднегодовое колебание уровня моря за 1900-1990 гг. составило в среднем по морю около 30-35 см. В Северном Каспии по сравнению с морем в целом размах годовых колебаний немного больше и составляет за многолетний период на ГМС "о. Тюлений" 40 см. Наиболее значительные сезонные колебания уровня отмечаются в мелководной части устьевых взморья Волги, в особенности у морского края дельты, где они достигают в среднем 1 м и постепенно уменьшаются к морскому бару до значений, характерных для сезонного хода всего Каспийского моря. Годовой ход может искажаться сгонно-нагонными колебаниями уровня.



Течения

Район лицензионного участка Тюлений расположен на западе Северного Каспия. Анализ всех многолетних материалов наблюдений над течениями в исследуемом районе показал, что при устойчивом ветре (на фазе его развития или стабилизации) со скоростью более 5 м/с здесь доминирует дрейфовое течение, соответствуя в основном направлению действия ветра или отклоняющиеся от него вправо или влево на угол не более 45°. При слабых, неустойчивых (во времени по скорости и направлению) ветрах (менее 5 м/с) течение обычно слабое (не более 5-8 см/с), неустойчивое и практически может иметь любое направление. При таких ветрах перенос вод в данном районе Северного Каспия незначителен. Наибольшие из максимальных скоростей течений свойственны течениям, имеющим наибольшую повторяемость (восточные, юго-восточные, северо-западные). С декабря по март, когда Северный Каспий обычно покрыт льдом, подледные течения крайне слабы. Большие максимальные скорости течения для придонного слоя характерны для течений на юг и север, а наименьшие – на северо-запад, запад и восток.

На всех горизонтах наблюдаются сезонные изменения средней за месяц скорости течения. Наибольшая скорость отмечается весной, летом (июль-август) она становится минимальной, а к осени вновь увеличивается, что находится в полном соответствии с режимом скорости ветра.

Течения в Северном Каспии отличаются большой временной изменчивостью. Изменения скорости течения за 6 ч более чем на 10 см/с происходят в 12% случаев.

Волнение

На Северном Каспии в условиях мелководья развитие волн хорошо согласуется с ветром. При этом, уже через несколько часов действия ветра волнение приобретает установившийся характер. На трассе Волго-Каспийского канала в 70-90% случаев наблюдаются мелкие волны – порядка 0,2-0,5 м. Волны высотой до 1,0 м отмечались крайне редко. Высота волн увеличивается с севера на юг, а в районе Астраханского приемного плавучего маяка может достигать 4,0 м.

В районе Астраханского плавучего маяка в навигационный период преобладают волны высотой 0,5-1,0 м (38,9%), затем следуют волны высотой 1,0-2,0 м (25,9%). Высоты 4,0 м волны достигают в 0,3% случаев.

В районе лицензионного участка "Тюлений", с 27 июля по 30 сентября 2022 г. выполнены измерения характеристик волнения. За весь период натурных наблюдений значительная наибольшая высота волны на станции №1 (наиболее близкой к месту планируемой деятельности) была отмечена в сентябре и составила 1,9 метра.

Результаты анализа волновых полей при прохождении штормов свидетельствуют о том, что в районе лицензионного участка "Тюлений" наиболее волноопасными являются штормы от юго-восточных (ЮВ) и северных (СЗ, С) румбов. Наибольшее превышение гребня волны над расчетным уровнем моря в шторме, возможное 1 раз в 50 лет составляет 5,18 метров, возможное 1 раз в 100 лет – 5,68 метров.

Ледовый режим

Каспийское море относится к морям с сезонным ледяным покровом. В суровые зимы вся акватория Северного Каспия покрывается льдом, в мягкие, как правило, он не выходит за пределы 3-метровой изобаты. В умеренные зимы ледообразование начинается на мелководных северо-восточных акваториях в первой половине ноября, когда температура воды понижается до точки замерзания, затем оно распространяется на запад, охватывая почти одновременно мелководные западные участки моря. К концу первой декады декабря льды (в виде ниласа и серого льда) распространяются на всю прибрежную зону, ограниченную изобатой 3 м. В течение декабря лед появляется в мористых районах Северного Каспия, но на глубинах



свыше 8-10 м, где ощущается влияние теплых вод Среднего Каспия, он появляется только в последней декаде января. Повторяемость очень мягких зим с поздними сроками ледообразования не превышает 10%.

Если в предзимье и в начале зимы преобладают западные ветра, то появление льда запаздывает по сравнению с нормой на 10-20 суток. В суровые зимы первое появление льда отмечается на 2-3 декады раньше среднемесячных сроков. Промежуток времени между первым появлением льда и образованием неподвижного припая длится от одной недели до двух месяцев.

Окончательное замерзание моря, как правило, происходит в декабре. В очень холодные зимы неподвижный ледяной покров (припай) сковывает весь Северный Каспий, в умеренные – замерзают взморья рек Волги и Урала, проливы Тюленьих островов и Мангышлакский залив.

Взлом и подвижки льдов в открытой части Северного Каспия наблюдаются при ветрах разных направлений. Наиболее интенсивный взлом припая и отступление его к северу отмечается в мягкие зимы с большой повторяемостью ветров южной четверти и слабыми морозами. Взлом припая в любую зиму сопровождается последующими сжатиями, подвижками и наслоением льда в одних районах Северного Каспия и разрежением – в других. В северо-западной части моря припай взламывается при юго-восточных ветрах силой 5-6 баллов и резким повышением уровня в случае нагона.

Образование стамух и торосов в Северном Каспии происходит в течение всего ледового периода. В суровую зиму стамухи чаще всего образуются в северо-западной части Северного Каспия на глубинах 3-5 м. Размеры стамух составляют в поперечнике порядка 200-300 м, при высоте – до 12-14 м.

В период развития и распространения припая, в области его контакта с плавучим льдом под действием ветра и подъема уровня на кромке припая происходит образование отдельных торосов или гряд торосов. Пояса торосов ярче выражены в умеренные зимы и слабее в суровые, что объясняется преобладанием в суровые зимы ветров северной четверти. При этом в северо-западной части Северного Каспия происходит интенсивное образование заприпайных полыней.

Первые признаки разрушения льда на северо-западе Северного Каспия обычно появляются в начале марта. Преобладающие ветры северных направлений, взламывая и дробя лед, выносят его из Северного Каспия в Средний. Со второй декады марта начинается интенсивное таяние льда.

В конце марта северо-западная часть моря полностью освобождается ото льда. Полное очищение северо-восточной части происходит несколько позже – в начале апреля. Освобождение моря ото льда в мягкие зимы происходит на 1-2 недели раньше нормы, а в суровые на 2-3 недели позже.

Продолжительность ледового периода на севере Каспия изменяется в широких пределах. В умеренные зимы прибрежное мелководье Северного Каспия покрывается льдом на период от 60 до 140 суток, мористые районы – на 20-40 суток.

В мягкие зимы устойчивый припай образуется только в северо-западном районе моря, от Новинской Косы до п-ва Бузачи. Граница плавучих льдов (серых) сплоченностью до 4-6 баллов представляет собой в умеренные зимы выгнутую к северу от 45 параллели кривую, берущую начало от о. Чечень на западе и кончающуюся у м. Тюб-Караган на востоке. Наибольшего распространения и предельной мощности льды достигают в январе-феврале.

Начало ведения намечаемой деятельности запланировано на первую декаду апреля.

Вероятность наличия припайного льда в районе работ в этот период маловероятна.

Гидрохимическая характеристика



Значения гидрохимических показателей воды в районе намечаемой деятельности представлены по обобщенным данным полигона № 1, расположенного в непосредственной близости от точки планируемых работ, полученных в результате инженерных экологических изысканий, проведенных на лицензионном участке "Тюлений" в декабре 2021 г.

Уровень растворенного кислорода в воде водных объектов рыбохозяйственного назначения, в соответствии с Приказом не должен опускаться ниже 6 мг/дм³. Практически на всей исследуемой территории концентрации растворенного кислорода вод поверхности была больше или равна концентрации в придонном горизонте, а значит имела нормальное распределение.

Сероводород в пробах морской воды инструментально не определялся, поскольку при хорошей аэрации вод и концентрации кислорода более 1 мг/дм³, сероводород легко и быстро окисляется. Концентрация растворённого кислорода выше 1 мг/дм³, исключает присутствие сероводорода в воде.

Биохимическое потребление кислорода (БПК₅) характеризует наличие в воде растворённых легкоокисляемых органических соединений и, в целом, является определённой мерой загрязнённости вод органикой. Биохимическое потребление растворённого в воде кислорода для вод Северного Каспия достаточно часто превышает установленный норматив (2,1 мгО₂/дм³), ввиду высокой продуктивности вод, особенно в тёплое время года, а также достаточно высокого фонового уровня загрязнённости органическими соединениями вод речного стока, следует отметить, что в период проведения экспедиции в 2021 г., даже максимальные значения этого показателя не достигали уровня норматива для вод рыбохозяйственного значения.

Окислительно-восстановительный потенциал (Eh) является мерой способности химического вещества присоединять электроны (восстанавливаться). Окислительно-восстановительный потенциал воды – это показатель ее окислительных (кислотных) либо восстановительных (щелочных) качеств. ОВП характеризует степень активности электронов в окислительно-восстановительных реакциях, т.е., реакциях, связанных с присоединением или передачей электронов. При положительном ОВП вода захватывает и присоединяет электроны тех веществ, с которыми вступает в реакцию (окисляет), а при отрицательном – отдает электроны (восстанавливает). Среднее значение ОВП для рассматриваемого лицензионного участка колеблется в диапазоне от 329-332 мВ. Максимальные и минимальные значения сравнительно равны для всей акватории участка, никаких аномалий распределения не обнаружено.

Водородный показатель (рН), отражающий концентрацию ионов водорода в диссоциированном растворе, которым является морская вода, по данным исследований 2021 года, изменялся в характерных для Северного Каспия пределах. Вода имела слабощелочную реакцию.

Удельная электрическая проводимость (УЭП) (мкСм/см) — это количественная характеристика способности воды проводить электрический ток, которое определяется наличием заряженных частиц, а именно положительных и отрицательных ионов. Данный параметр имеет высокую информативность и используется в том числе для оценки солёности (‰) вод. Большинство значений, зафиксированных на всей акватории исследования, превышали верхний предел метода в 10000 мкСм/см. Минимальные значения фиксировались в поверхностном слое воды.

Исходя расчётов солёность в районе бурения скважины № 1 Тюленья составляла в среднем 7,05 и 7,18 ‰, соответственно в поверхностном и придонном слое воды. При анализе полученных в результате исследований данных отмечено нормальное распределение показателя солёности по акватории лицензионного участка в соответствии с глубинами участков и другими гидролого-географическими условиями.



Общая щёлочность является мерой всех ионов карбоната, гидрокарбоната и гидроксида, присутствующих в воде. Это показатель способности воды противостоять изменениям pH, являющийся важным параметром качества вод. Повышенная щёлочность говорит о загрязнении источника, при этом высокая щёлочность может снизить токсичность тяжёлых металлов за счёт присутствующих карбонатов и гидрокарбонатов, которые удаляют металлы из раствора. Низкая щёлочность может сделать водоём уязвимым для загрязнителей с кислым составом и снизить уровень pH до вредных для биоты уровней. Общую щёлочность необходимо рассматривать в купе с водородным показателем, который в свою очередь находится в норме для рассматриваемого участка. Средние значения для всего лицензионного участка составили от 3,2-3,5 мг-экв/дм³.

Показатель общего азота характеризует суммарное содержание всех форм азота в пробе воды. Азотсодержащие соединения находятся в водах в растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии и могут под влиянием многих физико-химических и биохимических факторов переходить из одного состояния в другое. Средняя концентрация общего азота в природных водах колеблется в значительных пределах и зависит от трофности водного объекта: для олиготрофных изменяется обычно в пределах 300-700 мкг/дм³, для мезотрофных – 700-1300 мкг/дм³, для эвтрофных – 800-2000 мкг/дм³.

В целом воды лицензионного участка "Тюлений" находятся на границе олиготрофных и мезотрофных вод, то есть нет предпосылок к эвтрофикации. Для акватории намечаемой деятельности максимальные значения азота общего фиксировались в поверхностном слое воды, средние значения так же были выше в поверхностном горизонте нежели в придонном.

Аммонийный азот является нормируемым показателем, но для морских вод с солёностью выше 13‰, ПДК которых составляет 2,9 мг/дм³. Поскольку таких значений солёности в ходе исследований не получено, норматив для рассматриваемой территории не применим. Характерной чертой распределения аммонийного азота в воде лицензионного участка является повышенное его содержание в поверхностном горизонте по сравнению с придонным.

Следует отметить, что нитриты присутствовали не во всех отобранных пробах.

Максимальные значения азота нитритного зафиксированы в придонной воде в районе бурения скважины № 1 Тюленья. Нитраты являются последней формой минерализации соединений азота, они в дальнейшем потребляются фитопланктоном, таким образом являясь основой первичной продуктивности вод. Наибольшие концентрации азота нитратного определялась в поверхностной воде в районе бурения скважины № 1 Тюленья. Содержание азота нитритного и азота нитратного в морской воде объектов рыбохозяйственного назначения не нормируется.

Фосфор, как и азот, является биогенным элементом, поэтому его присутствие в водоёмах наблюдается даже в случае отсутствия сброса сточных вод. Важное свойство фосфора (при условии достаточного наличия в воде азота) – эвтрофикация (стимуляция роста водорослей). Общим фосфором принято называть общую концентрацию элементарного фосфора и всех его соединений, как органических, так и неорганических. Повышенным содержанием фосфора общего характеризовалась акватория в районе бурения скважины № 1 Тюленья, здесь зафиксированы максимальные значения данного показателя как в поверхностном, так и в придонном горизонте, вероятно это связано с близостью данного полигона к взморью, сети каналов и банков р. Волги, оказывающей весомое значение на данный показатель своим стоком.

Фосфатами называются соли ортофосфорной кислоты H₃PO₄. При этом следует отметить, что из-за строения молекулы данной кислоты, может образовываться ряд фосфатов различного состава и строения. Фосфаты и другие соединения фосфора попадают в воду в основном антропогенным путём. Небольшие количества этого элемента и его соединений присутствуют в водоёмах как часть биологического цикла. Картина распределения по данному показателю в целом совпадает с картиной по фосфору общему: максимальные значения



данного показателя как в поверхностном, так и в придонном горизонте фиксировались на акватории в районе бурения скважины № 1 Тюленья.

Кремний является одним из самых распространенных элементов земной коры и входит в состав большого числа природных минералов, вследствие чего он постоянно присутствует в природных водах. Кремний относится к биогенным элементам, он участвует в формировании экзоскелета простейших гидробионтов (главным образом, диатомовых водорослей). Основным источником соединений кремния в природных водах являются процессы химического выветривания и растворения минералов, содержащих кремний. В водах соединения кремния находятся в растворенном, взвешенном и коллоидном состояниях, соотношения между которыми определяются составом вод, температурой, рН раствора и другими факторами. На акватории в районе участка планируемых работ концентрации кремния были выше в поверхностном слое воды, вероятно главным влиянием на эти процессы оказывало волнение моря и подводные течения.

Воды предустьевого взморья, ввиду небольших глубин, отличаются значительным количеством взвеси (взвешенных веществ), выносимой речным стоком и взмучиваемой из верхнего слоя донных осадков волнением и течениями. Этот показатель нормируется для шельфовой зоны морей, но для глубин от 8 и более метров, и составляет 10 мг/дм³. В районе планируемых работ глубина моря составляет 6 м, таким образом норматив по взвеси для этой акватории не применим. Средние значения взвешенных веществ были выше для придонного горизонта нежели для поверхностного.

Сульфатами называют соли кислоты серной H₂SO₄. Большая часть сульфатов осадочного происхождения, это озёрные и химические морские осадки. Они являются минералами. Сульфаты являются одними из важных анионов. Они находятся во всех поверхностных водах. И главным источником их являются химические процессы растворения и выветривания минералов, содержащих серу, и процессы окисления серы и сульфидов. Во всех пробах на всей исследуемой акватории содержание сульфат ионов составило значения выше верхнего предела метода в 1000 мг/дм³. Нормированию подлежат только формы сульфат-анионов в морских водах с солёностью 12-18‰, в данном случае этот норматив не применим.

Хлориды являются преобладающим анионом в высокоминерализованных водах. Концентрация хлоридов в поверхностных водах подвержена заметным сезонным колебаниям, коррелирующим с изменением общей минерализации воды. В морских и подземных водах содержание хлоридов значительно выше – вплоть до пересыщенных растворов и рассолов. Первичными источниками хлоридов являются магматические породы, в состав которых входят хлорсодержащие минералы (содалит, хлорапатит и др.), соленосные отложения, в основном галит. Значительные количества хлоридов поступают в воду в результате обмена с океаном через атмосферу, взаимодействия атмосферных осадков с почвами, особенно засоленными, а также при вулканических выбросах. Во всех пробах на всей рассматриваемой акватории содержание сульфат ионов составило значения выше верхнего предела метода в 355 мг/дм³. Нормированию подлежат только формы хлорид-анионов в морских водах с солёностью 12-18‰, в данном случае этот норматив не применим.

Загрязнение морской воды

В период выполнения экспедиционных работ были выполнены гидрохимические измерения по замерам содержания в воде поверхностной и придонной: нефтепродуктов, КПА, АПАВ, фенолов, ряда тяжёлых металлов, ПАУ, ПХБ, ЛАУ.

Нефтепродукты, учитывая значительное валовое поступление их в Северный Каспий с речным (в первую очередь, волжским) стоком, являются одним из приоритетных загрязнителей. На фоне интенсивной разработки нефтяных месторождений на акватории моря, поисково-оценочного и разведочного бурения, показатель загрязнения вод нефтепродуктами явля-



ется индикатором интегральной антропогенной нагрузки на морскую среду. Во всех отобранных пробах концентрация нефтепродуктов была ниже чувствительности аналитического метода ($<0,02$ мг/дм³).

Катион поверхностно-активные вещества (КПАВ) не зафиксированы ни на одной из станций, на которых проводились исследования (предел обнаружения метода – $0,01$ мг/дм³). Анион поверхностно-активные вещества (АПАВ) присутствовали в пробах воды в диапазоне концентраций от $0,035$ мг/дм³ до $0,042$ мг/дм³.

Норма ПДК для СПАВ (сумма анион- и катион поверхностно-активных веществ) по рыбохозяйственным нормативам составляет $0,1$ мг/дм³, и не была превышена ни на одной из станций мониторинга. Распределение АПАВ по акватории носило равномерный характер, причём как для поверхностного горизонта, так и придонного.

Фенолы – высокотоксичные соединения, оказывающие крайне неблагоприятное воздействие на живой организм. Источниками поступления фенолов в морскую среду могут быть бытовые, промышленные и сельскохозяйственные сточные воды, аварийные разливы, утечки при транспортировке, а также перенос по воздуху в результате испарения с поверхности воды и почвы. Кроме того, в объектах морской среды присутствуют фенолы природного происхождения, продуцируемые морскими водорослями – макрофитами. Норма ПДК для фенолов по рыбохозяйственным нормативам, составляющая $0,001$ мг/дм³, не была превышена в районе рассматриваемой акватории. Распределение фенолов по акватории носило равномерный характер, причём как для поверхностного горизонта, так и придонного. Разница в максимальных и минимальных концентрациях между станциями не превышала $0,0001$ мг/дм³.

Все тяжёлые металлы, уровень загрязнения вод которыми рассматривается далее, являются нормируемыми (за исключением бария и хрома) компонентами для вод рыбохозяйственного значения. Следует также отметить, что для вод и донных отложений Северного Каспия, питающегося в основном терригенным стоком рек, характерен высокий геохимический фон по большинству тяжёлых металлов, поскольку все они в той или иной степени входят в состав горных пород и минералов, слагающих речные русла и морское ложе.

В водах района планируемых работ ни на одной из станций отбора проб не зафиксировано превышение ПДК: по кадмию (рыбохозяйственный норматив составляет $0,01$ мг/дм³), по меди ($0,005$ мг/дм³), по марганцу ($0,05$ мг/дм³), по свинцу ($0,01$ мг/дм³), по никелю ($0,01$ мг/дм³), по цинку ($0,05$ мг/дм³), по калию ($390,0$ мг/дм³). Рыбохозяйственный норматив для хрома отсутствует. На всех станциях концентрации указанных металлов оказалась ниже предела обнаружения соответствующих методов.

В ряду тяжёлых металлов барий выделяется менее строгим рыбохозяйственным нормативом ($2,0$ мг/дм³), применимым для вод с солёностью $12-18\%$. Такая солёность вод в границах лицензионного участка "Тюлений" в декабре 2021 году не наблюдалась, следовательно, норматив в данном случае не применим. По акватории исследуемого лицензионного участка данный показатель был распределён относительно равномерно, разница в средних значениях между полигонами не превышала $0,01$ мг/дм³, как для поверхностного, так и для придонного слоя воды.

Норматив контроля содержания натрия в морских водах установлен для вод с солёностью $13-18\%$ и составляет 7100 мг/дм³. Норматив контроля содержания кальция в морских водах установлен для вод с солёностью $12-18\%$ и составляет 610 мг/дм³. Норматив контроля содержания магния в морских водах (ПДК) установлен для вод с солёностью $13-18\%$ и составляет 940 мг/дм³.

Такая солёность вод в границах лицензионного участка "Тюлений" в декабре 2021 году не наблюдалась, следовательно, норматив в данном случае не применим. В водах рассматриваемого участка на всех станциях концентрация данных металлов оказалась выше пределов



обнаружения методов, что совершенно нормально для морских вод, т.к., катион натрия, катион кальция, катион магния являются основными составляющими элементами этих вод.

Ртуть, как наиболее токсичный из металлов, относится к 1 классу опасности и имеет наиболее строгий норматив для природных вод – $<0,01$ мкг/дм³. В декабре 2021 г. в водах лицензионного участка "Тюлений" ни в одной из отобранных проб концентрация ртути не превысила порога чувствительности аналитического метода ($<0,01$ мкг/дм³).

Рыбохозяйственный норматив для железа составляет 24 0,05 мг/дм³. На всех участках изучения зафиксированы множественные превышения данного норматива. Данный показатель обнаруживался в максимальных концентрациях в поверхностных водах в районе планируемых работ. Средние значения концентрации железа так же превышали ПДК. Предположительно такая ситуация вызвана локальным повышением содержания данного показателя в результате судоходного режима, часть лицензионного участка "Тюлений" находится в зоне астраханского рейда ВКМСК (Волго-Каспийский морской судоходный канал). Но вероятно главное влияние оказывается природным геохимическим фоном Северного Каспия, и стоком р. Волга.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) являются веществами как естественного, так и антропогенного происхождения. Наиболее значительным отрицательным свойством этого класса веществ является их канцерогенная активность, несмотря на малые концентрации присутствия в компонентах среды и биоты. В состав этой группы веществ входит много индивидуальных ПАУ, в проведенных исследованиях представлены 15 из них: нафталин, флуорен, аценафтен, фенантрен, антрацен, флуорантен, пирен, хризен, бенз(а)антрацен, бенз(б)флуорантен, бенз(к)флуорантен, бенз(а)пирен, дибенз(а,һ)антрацен, инден(1,2,3-сd)пирен, бенз(g,һ,i)перилен. Средние значения "Суммы ПАУ" для были выше в поверхностном горизонте вод нежели в придонном. Следует отметить, что загрязнение морских вод ПАУ не нормируется, как по суммарной концентрации, так и по индивидуальным веществам, относящимся к данной группе загрязнителей природной среды.

Полихлорированные бифенилы (ПХБ) являются группой хлорорганических соединений, запрещенной к производству и использованию в настоящее время, однако объемы их производства и применения были столь высоки, что они присутствуют во всех компонентах среды, в том числе, благодаря стойкости к разрушению и миграции. Методик для определения суммарной концентрации ПХБ нет, определяют конгенеры (вещества, которые генерированы или синтезированы путем одинаковых синтетических химических реакций и проведения одинаковых процедур), концентрации которых потом суммируются. В морской воде лицензионного участка определялись четыре конгенера, предел обнаружения метода для которых составлял – $0,00001$ мг/дм³, что равняется значению ПДК для суммы определяемых конгенеров ПХБ.

Летучие ароматические углеводороды (ЛАУ) обладают высокой летучестью, низкой растворимостью в воде, большой подвижностью и резким устойчивым запахом. Они широко распространены в окружающей среде – атмосфере, воде, почве. В атмосфере ЛАУ мигрируют на значительные расстояния (на десятки и сотни километров) и поступают в воду и почву либо вследствие прямого контакта атмосфера-вода, либо с атмосферными осадками. Другим важным источником загрязнения водных объектов ЛАУ являются сточные воды химической, нефтеперерабатывающей промышленности, производства основного органического синтеза. Попадая в водные объекты, ЛАУ подвергаются физическому (испарение), а также химическому, фотохимическому и биохимическому воздействию. В силу своих физико-химических свойств они относительно легко переходят из воды в атмосферу, особенно при повышении температуры и волнении воды.

В состав этой группы веществ входит много индивидуальных ЛАУ, в исследовании представлены 8 из них: бензол, метиленбензол, этиленбензол, м-ксилол, о-ксилол, п-ксилол, изопропилбензол, 1,2,4-триметилбензол. Ни на одной из станций проводимых исследований



концентраций ЛАУ в воде (превышающих пределы обнаружения метода) зафиксировано не было.

Отношение числа показателей, превысивших норматив, к общему числу нормируемых показателей говорит о *неустойчивом загрязнении* акватории района намечаемой деятельности. По превышению ПДК железа загрязнение получает оценку, как загрязнение *среднего уровня* для поверхностного и придонного горизонта. Загрязнение вод ПХБ оценивается как загрязнение *среднего уровня* для поверхностного горизонта.

При оценке качества вод с точки зрения повторяемости и уровня концентраций следует отметить отсутствие на лицензионном участке "Тюлений" проблем в части кислородного режима, а также отсутствие превышений норматива по биохимическому потреблению кислорода.

Согласно осреднённым по акватории намечаемой деятельности индексам загрязнения вод, воды месторождения относились к *2 классу чистоты (чистые)*, что является характерной оценкой для данной акватории по данным исследований прошлых лет.

3.2 Объекты особой экологической значимости

Сведения об ООПТ федерального значения приняты в соответствии с письмом Межрегионального управления Росприроднадзора по Астраханской и Волгоградской областям от 14 октября 2022 г. № 02-06/21272.

Сведения о ближайших по расположению к участку планируемых работ действующих ООПТ регионального и местного значения Астраханской области приняты на основании информации на официальном сайте Службы (<https://nat.astrobl.ru/docs/document-16g5-6g4e2c-38i-8i0a>).

Сведения об ООПТ регионального и местного значения Республики Калмыкия приняты на основании данных опубликованных на официальном сайте Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия (http://www.kalmpriroda.ru/upravlenie/okhranasaygakov/oopt-rk/?sphrase_id=6242).

Сведения об ООПТ регионального значения Республики Дагестан приняты на основании данных, опубликованных на официальном сайте министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Дагестан (<https://mprdag.e-dag.ru/documents/42392>), и других данных в общем пользовании (<http://dagzapoved.nextgis.com/resource/117/display?panel=layers>).

Место проведения намечаемой деятельности находится в границах северной части Каспия на удалении более 50 км от южной границы водно-болотного угодья "Дельта реки Волги" и на расстоянии около 60 км от береговой черты.

Непосредственно в районе расположения планируемой деятельности особо охраняемых территорий нет.

Расстояние до ближайших ООПТ федерального значения, имеющих прибрежные территории и акватории, составляет:

- 58 км до Памятника природы федерального значения "Остров Малый Жемчужный";
- более 90 км до Астраханского заповедника, участки которого расположены в границах ВБУ "Дельта Волги" – 91 км до Дамчикского участка, 153 км до Трехизбинского участка, 191 км от Обжоровского участка;
- 52 км до государственного природного заповедника федерального значения "Дагестанский" (основной участок "Кизлярский залив");
- 80 км до государственного природного заказника федерального значения "Аграханский";
- более 300 км до государственного природного заказника федерального значения "Самурский".



Ближайшие к району намечаемой деятельности ООПТ регионального значения:

– государственные природные (биологические) заказники: "Теплушка", "Крестовый" (Астраханская область), расположены в границах ВБУ "Дельта реки Волга" на расстоянии более 100 км от района планируемых работ;

– государственный природный заказник "Каспийский" (Республика Калмыкия) – 85 км к северо-западу от площадки планируемых работ;

– государственный природный заказник "Тарумовский" (Республика Дагестан) – более 70 км к юго-западу от площадки планируемых работ.

ООПТ местного значения на территории Астраханской области и республики Калмыкия отсутствуют. ООПТ местного значения Республики Дагестан – памятники природы "Лесопарковый пояс "Спортивно-оздоровительного комплекса Хазар", "Хутор "Больикъ" расположены на расстоянии более 180 км.

Обзорная карта-схема с указанием границ заповедной зоны Северного Каспия и объектов особой экологической значимости, ближайших к месту проведения намечаемой деятельности приведена на рисунке 3.1.

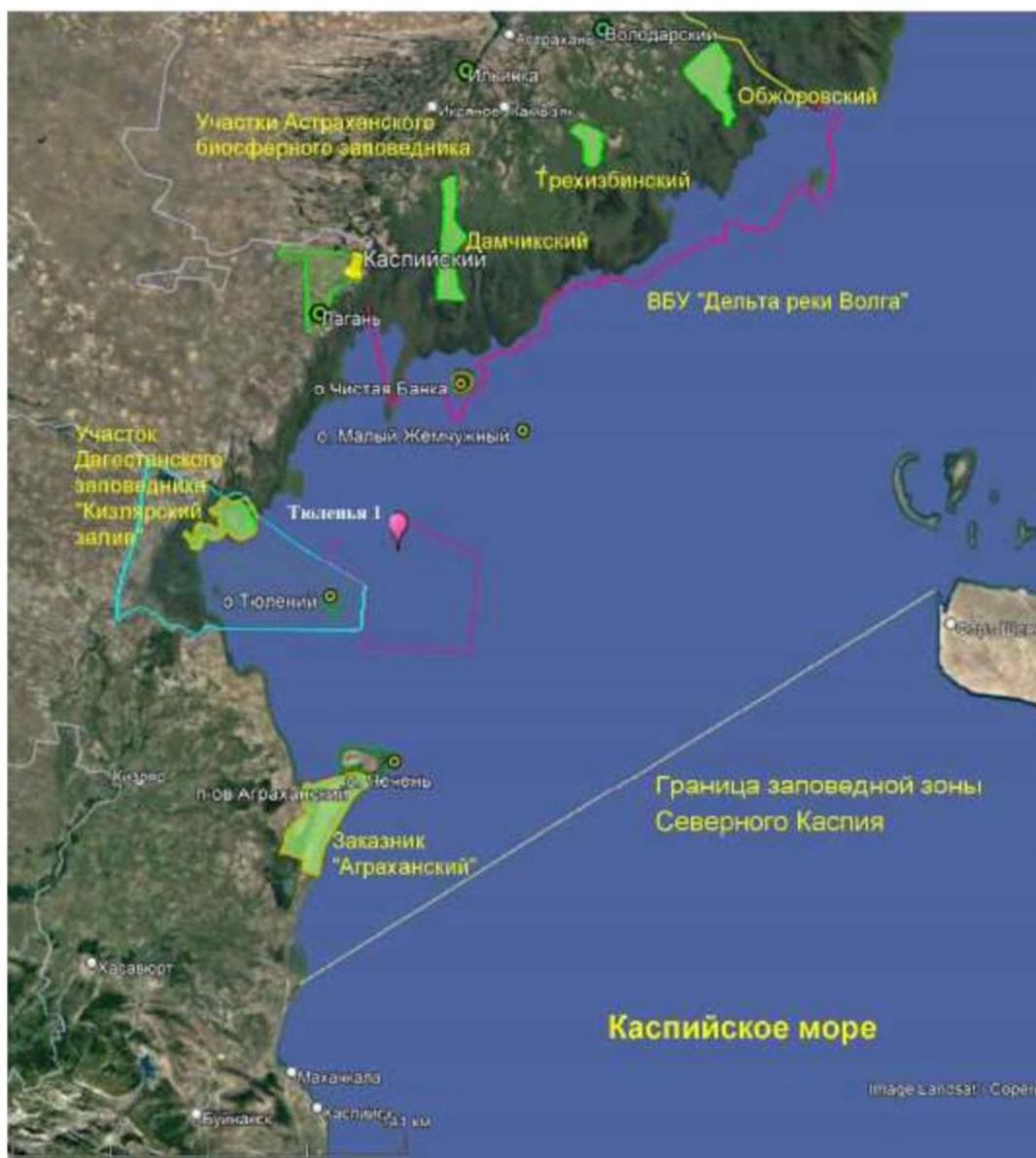


Рисунок 3.1 – Карта-схема с указанием объектов особой экологической значимости



Согласно информации, предоставленной на официальном сайте Общественной организации "Союз охраны птиц России" непосредственно в районе намечаемой деятельности действующих ключевых орнитологических территорий (КОТР) нет. Ближайшая КОТР к участку планируемых работ – о. Тюлений находится на расстоянии около 27 км.

К числу наиболее ценных морских водно-болотных угодий (ВБУ), поддерживающих богатое видовое разнообразие и высокую численность птиц на западном побережье Каспия, принадлежат Кизлярский и Аграханский заливы, Аграханский полуостров, острова Тюлений и Чечень, Сулакская бухта, устье Самура, расположенных западнее района планируемых работ на расстоянии 26 км (о. Тюлений) и более. Особую экологическую ценность представляют водно-болотные угодья (ВБУ) Волжской и Терско-Сулакской дельт, охраняемые Рамсарской конвенцией и имеющие международный статус.

В республике Дагестан действуют ООПТ, образующие единую систему по сохранению, воспроизводству и изучению естественного течения природных процессов и явлений, поддержанию природного генофонда растений, животных и микроорганизмов, восстановлению ресурсов биосферы, удовлетворению важных социальных и эстетических потребностей населения.

Статус особо охраняемых природных территорий федерального значения имеют:

- государственный природный заповедник "Дагестанский";
- государственные природные заказники федерального значения – "Аграханский", "Самурский", "Тляратинский" (в 2009 г. переданы заповеднику "Дагестанский" с сохранением статуса);
- Дагестанский горный ботанический сад "Гунибское плато ДНЦ РАН;
- ботанический сад ДГУ.

ООПТ регионального значения республики Дагестан:

– государственные природные заказники регионального значения организованы в количестве 12 – Чародинский, Каякентский, Касумкентский, Янгиюртовский, Хасаюртовский, Андреяульский, Бежтинский, Тарумовский, Кособско-Келебский, Мелиштинский, Дешлагарский, Ногайский.

– 4 природных парка – "Верхний Гуниб", "Ицари", "Хунзахский", "Джалган";

лиманно-плавневый комплекс "Сулакская лагуна";

– 24 памятника природы.

ООПТ местного значения – памятники природы: лесопарковый пояс "Спортивно-оздоровительного комплекса Хазар", хутор "Болъикь".

На территории Астраханской области функционируют ООПТ федерального значения – 2 государственных природных заповедника федерального значения – Астраханский государственный биосферный заповедник (ФГБУ "Астраханский Ордена Трудового Красного знамени государственный биосферный заповедник" и Богдинско-Баскунчакский государственный природный заповедник) и памятник природы федерального значения – "Остров Малый Жемчужный".

ООПТ регионального значения:

- 2 природных парка ("Баскунчак", "Волго-Ахтубинское междуречье");
- 12 государственных природных заказников, в том числе 9 биологического профиля, 3 ландшафтного (комплексного) профиля;
- 35 памятников природы регионального значения, в том числе 12 зоологического профиля, 19 – ботанического, 1 – геологического, 2 – водного, 1 ландшафтного (комплексного) профиля.

Водно-болотное угодье "Дельта реки Волга, включая государственный биосферный заповедник "Астраханский", имеющее международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц" – зона высокой экологической значимости междуна-



родного значения.

В границах ВБУ хозяйственная деятельность осуществляется в масштабах, не влекущих коренных изменений экологической обстановки, среды обитания, условий размножения, линьки, зимовок и остановок на пролетах водоплавающих птиц и их гибели.

Астраханский государственный биосферный заповедник (ФГБУ "Астраханский Ордена Трудового Красного знамени государственный биосферный заповедник"), был создан в дельте р. Волги в 1919 г. с целью сохранения и изучения природных комплексов и генетических фондов дельты Волги и побережья Каспия. В 1984 году ему присвоен статус биосферного.

Дельта Волги – место пересечения пролетных путей многочисленных водоплавающих и околоводных птиц. Астраханский заповедник расположен в пределах глобального трансконтинентального миграционного пути птиц, и имеет исключительно важное значение для сохранения биоразнообразия.

В настоящее время общая площадь территории заповедника составляет 67,917 тыс. га, в том числе 12,212 тыс. га – морская акватория. Статус и границы Астраханского биосферного заповедника определены Законом Российской Федерации от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" и Положением об Астраханском биосферном природном государственном заповеднике.

Территория заповедника состоит из трех кластеров (участков), расположенных в западной (Дамчикский), центральной (Трехизбинский) и восточной (Обжоровский) частях дельты Волги. Их границы проходят по территориям Камызякского, Икрянинского и Володарского районов Астраханской области. Дамчикский участок площадью 30,050 тыс. га (9,40 тыс. га акватории), Обжоровский – 28,407 тыс. га (2,55 тыс. га акватории) и Трехизбинский – 9,460 тыс. га (232 га акватории).

Покрытая лесом территория заповедника составляет 3044 га. Это леса специального целевого назначения. В видовом составе преобладает ива древовидная, занимающая 2970 га, или 99 % от общей площади насаждений. Общий запас насаждений составляет 258,9 тыс. мз, из них спелых и перестойных – 245,2 тыс. мз.

Постановлением Правительства РФ от 14.01.2002 г. № 13 остров Малый Жемчужный, расположенный в северной части Каспийского моря, объявлен памятником природы федерального значения. Территория острова объявлена особо охраняемой природной территорией федерального значения. Основные объекты охраны: гнездовые колонии черноголового хохотуна, чегравы, серебристой чайки, пестроносой крачки, каспийский тюлень.

Остров Малый Жемчужный образовался в 1930-х гг. при понижении уровня Каспийского моря. Характерная особенность о. Малого Жемчужного заключается в регулярной динамике его рельефа под воздействием эрозионных и ледовых явлений. С конца 70-х гг. XX века отмечается сокращение площади острова, что негативно сказывается на популяции гнездящихся на нем птиц. Площадь острова по состоянию на 2020 г. оценивается в 24,58 га, длина – 1500 м, ширина (в самой широкой точке) – 280 м.

Государственный природный заповедник федерального значения "Дагестанский" организован постановлением Совета Министров РСФСР от 09.01.1987 г. № 6 по решению Совета Министров ДАССР от 23.09.1986 г. № 208 на двух участках – "Кизлярский залив" и "Сарыкумские барханы". В 2009 году три федеральных заказника, расположенных на территории Республики Дагестан ("Аграханский" – 39,000 тыс. га, "Самурский" – 11,200 тыс. га и "Гляртинский" – 83,500 тыс. га) переданы в ведение заповедника в том же статусе.

Заповедник "Дагестанский" – самый богатый в России по разнообразию птиц и их местообитаний. В состав заповедника и подведомственных ему заказников вошли 6 ключевых орнитологических территорий (КОТР) международного значения. Всего на них встречается более 300 видов птиц, из которых более 50 видов занесены в Красные книги России и Дагестана.

Участок заповедника "Дагестанский" – "Кизлярский залив" (18,485 тыс. га, в том числе



9,30 тыс. га морской акватории, площадь которой постоянно изменяется за счет изменения уровня Каспийского моря) расположен в Тарумовском районе, на северо-востоке Дагестана, у устья реки Кума.

Территория участка "Кизлярский залив" охватывает морские мелководья и молодые осушенные участки вдоль западного побережья Каспийского моря. При практически плоской поверхности участка граница между сушей и морем почти не выражена и постоянно меняется. Воды залива опресненные, средняя глубина залива – около 1,5 м. Вследствие сгонно-нагонных явлений, при сильных ветрах, уровень воды в заливе может значительно колебаться. Мелководная часть акватории занята широкой полосой тростниковых крепей, изрезанной каналами, многочисленными плесами и заводами.

В 2015 году на Всероссийском совещании "Биосферные резерваты ЮНЕСКО в России: современное состояние и перспективы развития" было принято решение о создании биосферного резервата "Кизлярский залив" на территории одноименного участка заповедника и острова Тюлений. В июне 2017 года решением сессии Международного координационного совета программы "Человек и биосфера" участок включен во всемирную сеть биосферных резерватов.



Рисунок 3.2 - Карта-схема биосферного резервата "Кизлярский залив"

Биосферный резерват объединяет природные комплексы и объекты северо-западного побережья и акватории Каспийского моря: одноименный Кизлярский залив, прилегающую к нему акваторию Каспийского моря с островом Тюлений, прибрежные сухопутные участки Ногайской степи между реками Кума и Средняя. Территория зоны сотрудничества составляет 315725 га. На территории расположены три ключевые орнитологические территории, две из которых ("Нижнекумские разливы" и "Кизлярский залив") имеют международное значение, и два одноименных с ними объекта водно-болотных угодий, потенциально имеющих международное значение.

Заповедная территория, имеет большое значение для сохранения популяции каспийской нерпы, а также многих редких и исчезающих видов птиц и рыб. В рамках программы межрегионального и международного сотрудничества будут проводиться дополнительные мероприятия, обеспечивающие охрану знаковых мигрирующих видов птиц и млекопитающих



Каспийского моря и его побережий – кудрявого пеликана и каспийского тюленя. В частности, для каспийского тюленя создадут центр изучения и реабилитации. Острову Тюлений в рамках созданного резервата отводится роль биосферного полигона для изучения и охраны каспийского тюленя и многих видов птиц.

Территория "Кизлярский залив" включена в перспективный список Рамсарской конвенции как ценное водно-болотное угодье.

Государственный природный заказник федерального значения "Аграханский" организован приказом Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР от 08.04.1983 года № 115. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 03.11.2009 г. № 359 заказник передан в ведение ФГБУ "Государственный природный заповедник федерального значения "Дагестанский".

Заказник "Аграханский" (39 тыс. га) имеет профиль биологического (зоологического) и предназначен для сохранения и восстановления ценных в хозяйственном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира и среды их обитания.

Заказник занимает Аграханский залив к северу от русла реки Терек и северную часть Аграханского полуострова. Ландшафты залива представлены тростниковыми зарослями, озерами, болотами, тугайными лесами. Ландшафты полуострова занимают сухие степи и массивы открытых песков.

Государственный природный заказник федерального значения "Самурский" организован Приказом Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР от 28.05.1982 г. № 162. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 03.11.2009 г. № 359 заказник передан в ведение ФГБУ "Государственный природный заповедник федерального значения "Дагестанский".

Заказник "Самурский" (11,2 тыс. га) имеет профиль биологического (зоологического) и предназначен для сохранения и восстановления ценных в хозяйственном отношении, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира и среды их обитания.

Заказник регионального значения "Каспийский" (39,4 тыс. га) расположен в северо-восточной части приморской полосы Лаганского района Республики Калмыкия, охватывает часть Прикаспийской низменности.

Заказник включает каналы, озера и водохранилища, часть бэровских бугров и межбугровых понижений, на низменном побережье Каспия. Обращенная к морю полоса подвержена нагонам морских вод при сильных ветрах.

Заказник "Каспийский" создан для увеличения численности ондатры, фазана и стрепета, а также для усиления охраны и создания лучших условий для обитания водоплавающей дичи и увеличения их численности.

Водно-болотные угодья считаются одним из ключевых экосистем планеты. Основным механизмом их охраны в настоящее время является Международная конвенция об охране водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция 1971 г.).

Основным критерием отнесения этого района к ВБУ явилось наличие мест массового гнездования водоплавающих и колониально гнездящихся веслоногих и голенастых птиц и расположение района на одном из крупнейших пролетных путей водных птиц. Кроме того, на этой акватории отмечены места массового нереста полупроходных рыб и миграций на нерест осетровых рыб.

Государственный природный (биологический) заказник регионального значения "Теплушки" (Постановление Правительства Астраханской области от 09.04.2007 № 126-П) создан с целью сохранения и воспроизводства охотничьих животных и видов, занесенных в Красную книгу Астраханской области: кабана, орлана-белохвоста, скопы, кара-



вайки, колпицы, большой и малой белых цапель, образующих смешанную колонию, среды их обитания и поддержание целостности естественных сообществ, сложившихся на данной территории.

Заказник "Теплушки" находится в дельтовом районе в пределах водно-болотного угодья "Дельта реки Волга", включая государственный биосферный заповедник "Астраханский", имеющего международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц". Общая площадь ООПТ - 4700 га. Основные черты природы данных угодий - острова дельты реки Волги с тростниково-рогозовыми зарослями и галерейными лесами из ветлы вдоль водотоков. Видовой состав растительности представлен пыреем ползучим, полевицей стелющейся, тростником обыкновенным, осоками, камышом, рогозом, лотосом орехоносным. Из древесной растительности наиболее распространены различные виды ив. Территория заказника чрезвычайно богата разнообразной ихтиологической и орнитологической фауной.

Государственный природный (биологический) заказник регионального значения "Крестовый" (Постановление Правительства Астраханской области от 09.04.2007 №125-П) создан с целью сохранения и воспроизводства водоплавающих и болотных птиц, кабана, среды их обитания и поддержание целостности естественных сообществ, сложившихся на данной территории. Основные объекты охраны: колония голенастых птиц; малый баклан; желтая цапля; колпица; каравайка; кабан. Общая площадь ООПТ - 7200 га. На территории заказника находится уникальная, единственная в дельте Волги колония голенастых птиц и малого баклана, занесенного в Красные книги Российской Федерации и Астраханской области, расположенная на многолетних заламах тростника. Голенастые птицы представлены желтой цаплей, колпицей, каравайкой, которые также занесены в Красные книги Российской Федерации и Астраханской области.

ВБУ "Дельта реки Волга" создано по постановлению Совета Министров СССР № 1049 от 25.12.1975 г. и является одним из первых, получивших международный статус.

ВБУ располагается на территории Лиманского, Икрянинского, Камызякского, Володарского районов Астраханской области, в крупнейшем в Европе пойменном комплексе в дельте реки Волги. ВБУ включает в себя дельтовую область с островами, покрытыми тростниково-рогозовыми крепями, ивовыми лесами, зарослями тростника, ежеголовника и открытыми акваториями с подводно-луговым зарастанием.

Основное функциональное значение ВБУ – охрана массового гнездования, линьки и миграции водоплавающих и колониальных околоводных птиц (здесь гнездится более 1,5 млн. птиц, во время миграций отмечается от 10 до 20 млн. особей), нерест осетровых рыб. 4 вида растений и 21 вид животных, обитающих здесь, занесены в Красную книгу России.

Сведения об ООПТ федерального значения приняты в соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 № 15-47/10213 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий».

Сведения об ООПТ регионального значения Республики Дагестан приняты на основании данных, опубликованных на официальном сайте министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Дагестан.

Сведения об ООПТ регионального и местного значения Астраханской области приняты на основании сведений, предоставленных администрациями МО «Володарский район», «Камызякский район» и «Лиманский район». Сведения об ООПТ регионального и местного значения Республики Калмыкия приняты на основании сведений, предоставленных администрацией Лаганского районного МО Республики Калмыкия.

Копии писем представлены в приложении 9.



3.3 Характеристика морской биоты

С целью оценки экологической обстановки на лицензионном участке "Тюлений" в 2022 г. были выполнены инженерно-экологические изыскания силами ООО НИИ "Южморэкология". Исследования проводились на трех полигонах. Характеристика морской биоты в районе намечаемой деятельности приведена по обобщенным данным расположенного в непосредственной близости полигона № 1.

Растительность

Растительный нейстон

Качественный состав растительного нейстона в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья представлен 24 видами и разновидностями водорослей. Основу флористического состава определяли диатомовые водоросли (Bacillariophyta), на долю которых приходилось 50% общего состава нейстона. Далее по мере значимости располагались зеленые (Chlorophyta) и синезеленых (Cyanobacteria) водоросли (9 и 3 вида, соответственно). Bacillariophyta и Chlorophyta встречались на всех станциях мониторинга, Cyanobacteria – только на 1/3 станций. Максимальная встречаемость (100%) была отмечена для диатомовых водорослей *Aulacoseira granulata*, *Pseudosolenia calcar-avis* и зеленой водоросли *Binuclearia lauterbornii*. Зарегистрирована также высокая встречаемость диатомей *Fragilaria construens* (88%), *Thalassionema nitzschioides* (88%), *Pleurosigma elongatum* (59%) и зеленых водорослей *Mougeotia* sp. (94%) и *Spirogyra* sp. (59%).

Количественные показатели растительного нейстона составили следующие величины: биомасса 1,8 мг/м³ и численность 3141 тыс. экз./м³. Количественные показатели формировали зеленые водоросли. Их доля в общей биомассе и численности составила 52% и 95%, соответственно. Доминировала по массе *Mougeotia* sp., составляя 88% массы группы, доля вида в общей биомассе фитонейстона составляла 46%. Наиболее многочисленный вид зеленых водорослей – *Binuclearia lauterbornii*. Она составляла 92% массы группы и 87% всего фитонейстона. Отмечалась высокая численность *B. lauterbornii* по всей акватории рассматриваемой территории, варьируя в пределах 1,2-4,6 млн кл/м³.

Фитопланктон

В качественном составе фитопланктона в районе намечаемой деятельности было идентифицировано 70 видов, разновидностей и форм водорослей. По систематическому положению виды принадлежали к пяти отделам: синезеленые (Cyanobacteria), диатомовые (Bacillariophyta), динофитовые (Dinophyta), эвгленовые (Euglenophyta) и зеленые (Chlorophyta) водоросли. Наибольшим числом видов представлены диатомовые водоросли (Bacillariophyta), на долю которых приходится 63% общего состава фитоценоза. Далее по мере значимости располагались зеленые, синезеленые, динофитовые и самые малочисленные эвгленовые водоросли, которые составляли соответственно 17, 16, 3 и 1% общего состава.

Фитопланктон представлен всеми экологическими комплексами водорослей характерных для Северного Каспия. Наибольшее видовое разнообразие приходилось на пресноводных представителей фитопланктона (32 экологические группы). Далее по значимости располагались солоноватоводно-пресноводные таксоны (18 экологических групп). Виды морского происхождения составляли 10%, солоноватоводные – 11%.

Несмотря на широкое разнообразие видового состава повсеместно встречалось (100% встречаемость) только 3 вида – *Oscillatoria* sp, *Fragilaria construens* и *Binuclearia lauterbornii*. С высокой частотой встречаемости (71-88%) отмечались *Gomphosphaeria aponina*, *Aulacoseira granulata*, *Skeletonema costatum*, *Skeletonema subsalsum*, *Thalassionema nitzschioides*, *Pediastrum boryanum* var. *longicorne*.

Общая численность фитопланктона составила 1468,0 млн кл./м³, биомасса – 431,09 г/м³.



По количественным показателям доминировали Bacillariophyta и Chlorophyta. Диатомовые водоросли составляли 61% общей массы и 47% общей численности микроводорослей. По рассматриваемой акватории эти показатели варьировали в диапазоне величин 26,4-2618,0 млн.кл/мз и 66,7-836,2 мг/мз. Численность диатомовых определяли *Fragilaria construens* (86 % численности данной группы водорослей), добавляли – *Stephanodiscus binderanus*, *Thalassionema nitzschioides*, *Aulacoseira granulata*, *Skeletonema costatum*, *S. Subsalsum* (в сумме 12% численности группы). По биомассе доминировали *F. construens* и *Pseudosolenia calcar-avis* – 36 и 21% биомассы группы, соответственно. Дополняли биомассу диатомовых *Actinocyclus ehrenbergii*, *S. Subsalsum* и *Thalassionema nitzschioides* (в сумме 12% массы группы).

Таким образом, анализ материала по уровню развития фитопланктона в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья показал, что количество видов и видовое разнообразие на исследуемой территории практически не изменялось. Флористическое разнообразие формировали диатомовые водоросли. По численности преобладали зеленые водоросли, за счет интенсивного развития мелкоклеточного вида *V. lauterbornii*. Для развития фитопланктона в данном районе моря имеет значение гидрохимический режим и гидрологические условия, в зависимости от которых идет развитие разных экологических групп водорослей. В данном районе моря, где уровень__солености в основном имеет невысокие значения, в большем количестве присутствуют пресноводные представители фитопланктона.

Животный мир

Зоопланктон

В период проведения работ установлено, в районе лицензионного участка "Тюлений" зоопланктон характеризовался относительно бедным качественным составом и низкими количественными характеристиками. Количество обнаруженных в период работ видов составляло 5-7. Зоопланктон включал простейших, ракообразных, личинок моллюсков. Количественные показатели зоопланктона формировали веслоногие ракообразные, главным образом, *Acartia tonsa*.

В видовом составе зоопланктона в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья определено 5 таксономических единиц беспозвоночных, в т.ч. 4 вида ракообразных из групп ветвистоусых (*Cladocera*), веслоногих (*Copepoda*), усоногих (*Cirripedia*), а также личинки двустворчатых моллюсков, являющихся временно планктонными организмами. Также в пробах зоопланктона обнаружены организмы, не относящиеся к планктонным формам, поэтому отнесены в группу "прочие", это полихеты и гидрахнидии.

Встречаемость обнаруженных организмов по рассматриваемой акватории различна. Повсеместно отмечались веслоногие ракообразные, представленные *Acartia tonsa*, и полихеты из прочих. В 100% проб обнаружены взрослые особи акартий и в 59% проб – их науплии. Представители отряда веслоногих ракообразных *Harpacticoida* отмечены в 65% проб. Также в 53% проб обнаружены *Cirripedia* – яйца и циприсовые личинки баянуса, в 30% – личинки моллюсков и эфиппий *Cladocera*.

Зоопланктон в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья был беден не только качественно, но и количественно. Средние величины численности и биомассы зоопланктона на данной акватории лицензионного участка "Тюлений" составляли 1,5 тыс. экз./мз и 9,3 мг/мз. Основу численности и биомассы зоопланктона формировали веслоногие (91% и 93%) ракообразные. Из копепод лидировала по количественным значениям эвригаллиновая *Acartia tonsa*, численность вида на станциях мониторинга колебалась в пределах 81-3941 экз./мз, биомасса – 2,2-17,2 мг/мз. Доля вида в общем составе зоопланктона составляла в среднем 76,7% численности и 65,5% биомассы. Копеподы *Harpacticoida* были субдоминантами зоопланктона, составляя 14,8% численности и 17,3% биомассы зоопланктона.

Среди ветвистоусых ракообразных отмечен только эфиппий в количестве 59,6 экз./мз, что соответствовало 3,9% численности зоопланктона. Биомасса их была самая низкая – 0,3%



всего зоопланктона. Вклад велигеров моллюсков в общие показатели составил 2,4% численности и 2% биомассы, значения усоногих рачков – 2,2% и 3,9%, соответственно. Коловратки и простейшие на данной акватории не регистрировались.

Количественное распределение зоопланктона характеризовалось широкой вариабельностью. Численность беспозвоночных в планктоне изменялась от 0,3 до 4,0 тыс. экз./м³, биомасса – от 4,7 до 21,6 мг/м³. Следует отметить, что повышение количества зоопланктона обусловлено развитием акартии, при этом наибольшая биомасса зоопланктона отмечалась там, где обнаружено большое количество взрослых особей акартии, а повышение численности происходило за счет науплиев акартии.

Таким образом, в период проведения исследований установлено, в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья зоопланктон характеризовался относительно бедным качественным составом и низкими количественными характеристиками. Количество обнаруженных в период работ видов составляло 5. Зоопланктон включал простейших, ракообразных, личинок моллюсков. Количественные показатели зоопланктона формировали веслоногие ракообразные, главным образом, *Acartia tonsa*.

Зообентос

В районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья зообентос был представлен кольчатыми червями и ракообразными. Видовая структура макрозообентоса на акватории исследуемого участка была представлена 9 видами и формами донных беспозвоночных. Основу количественных показателей зообентоса составляли аннелиды – кольчатые черви. На их долю приходилось 99% количества всех беспозвоночных. По акватории средняя численность кольчатых червей составляла 2870,6 экз./м², при биомассе 1,079 г/м², что являлось 75% от общего значения биомассы организмов. Среди этой группы зообентоса по численности и биомассе доминировали *Polychaeta sp.* (2054,1 экз./м² и 0,692 г/м² соответственно), данные организмы встречались в 94% проб. Численность полихеты *Hediste diversicolor* составляла 282,4 экз./м² при биомассе 0,118 г/м². Из многощетинковых червей также встречался представитель автохтонного комплекса *Hupaniola kowalewskii*, данные организмы обнаруживались в 94% проб, средняя численность их составляла 303,5 экз./м², а биомасса 0,109 г/м². Малощетинковые черви встречались в 82% от общего количества проб зообентоса. Численность олигохет составляла 230,6 экз./м² при биомассе 0,160 г/м².

Ракообразные характеризовались низким преобладанием по численности и биомассе относительно червей. Однако таксономическое разнообразие в данной группе было несколько выше. Кумовые ракообразные были представлены двумя видами *Pterocuma pectinata* и *Stenocuma graciloides*. Данный отряд встречался в 29% проб зообентоса и составлял численность 16,5 экз./м² и биомассу 0,035 г/м². Ракообразные также были представлены семейством гаммариды: встречались *Stenogammarus similis*, *Ch. warpachowskyi* и *S. baeri*. В целом, ракообразные обнаруживались в 41% проб и составляли численность 35,3 экз./м² при биомассе 0,353 г/м². Средняя численность зообентоса в районе бурения (строительства) скважины № 1 Тюленья составляла 2905,9 экз./м², данный показатель варьировал в широких пределах, от 360 экз./м² до 10800 экз./м². Наибольшее количество зообентоса зафиксировано на востоке рассматриваемой акватории, тогда как наименьшее – на западе. Биомасса зообентоса на исследуемой акватории изменялась от 0,2 г/м² до 5,24 г/м² и составляла в среднем 1,432 г/м². Наибольшая биомасса зафиксирована на западе территории исследования, где ее основу составляла гаммариды *S. Baeri*.

В целом, характеризуя зообентос в районе скважины № 1 Тюленья, отметим достаточно стабильный видовой состав организмов. В составе зообентоса отмечены две группы бентонтов – аннелиды и ракообразные. Численное преимущество имели кольчатые черви. Они же определяли биомассу зообентоса. Диапазон изменений средних величин численности и биомассы зообентоса в районе бурения скважины № 1 Тюленья составляет 0,360-10,8 тыс. экз./м² и 0,2-5,24 г/м².



Ихтиофауна

На акватории моря в северо-западной части Северного Каспия ихтиофауна включает виды рыб, относящиеся к группам морских, проходных и полупроходных рыб.

Морские рыбы

Уловы морских рыб в разные годы в районе лицензионного участка "Тюлений" изменяются от 1,1 до 26 тыс. экз./час траления. Летом из данной группы ихтиофауны в этом районе встречались обыкновенная килька (97,04%), атерина (0,45%), морские сельди (0,07%), бычковые рыбы (2,41%) и кефаль (0,03%). Осенний состав морских рыб практически тот же, за исключением кефали, которая в уловах отмечена не была: обыкновенная килька (61,52%), атерина (35,89%), морские сельди (0,50%), бычковые рыбы (2,10%).

Обыкновенная килька. В летний период данный район моря является постоянным ареалом обитания как для молоди, так и взрослых особей обыкновенной кильки, которая в пределах анализируемой акватории по численности доминировала над остальными видами. Плотность скоплений находилась на высоком уровне, что объясняется приуроченностью основных концентраций северо-каспийского стада к пресноводному стоку р. Волги. В составе летних уловов вид составлял основную долю морских рыб – более 90%. Характер распределения обыкновенной кильки отражает её экологическую особенность, проявляющуюся в приуроченности к более мелководным районам, а с увеличением глубин от прибрежной зоны в открытое море плотность скоплений уменьшается. Осенью обыкновенная килька в уловах продолжает оставаться наиболее массовым представителем среди морских рыб (более 60%), хотя ее уловы значительно сокращаются. В этот период происходит перераспределение концентраций вида: основные скопления с началом миграции вида в Средний Каспий смещаются в южном направлении.

Пространственное распределение обыкновенной кильки в северо-западной части Северного Каспия обычно неоднородно: интервал колебаний уловов составлял от 0 до 50 тыс. экз./час траления. В среднем уловы составляли от сотен до десятков тысяч экз./час траления. Биостатистические характеристики обыкновенной кильки летом и осенью соответствовали периоду нагула и находились в интервале средних многолетних величин, что свидетельствовало об удовлетворительном состоянии популяции. Стабильному состоянию популяции способствовало удовлетворительное кормовое обеспечение и высокая численность родительского стада с широким диапазоном возрастного состава, обеспечивая высокую популяционную плодovitость.

Атерина. Рассматриваемая акватория является частью ареала атерины на протяжении всего периода исследований. По материалам исследований отмечается сезонная динамика уловов, указывающая на увеличение концентрации этого вида от лета к осени. В северо-западной части Северного Каспия уловы атерины летом составляли не более 1% от улова морских рыб. К осени вид в уловах был вторым по численности видом, составляя уже 36%. В летних траловых уловах количество атерины составляло 0-350 экз./час траления, в осенних уловах уловы вида достигали до 6 тыс. экз./час траления. Надо отметить, в уловах предыдущего года в оба сезона года атерина в этой части моря не вылавливалась, но отмечалась в более южных районах.

Морские сельди. В жизненном цикле морских сельдей Северный Каспий имеет важное значение: здесь формируются промысловые косяки и проходят основные миграционные трассы производителей к местам размножения, которые после окончания нереста мигрируют в южные районы моря, совмещая посленерестовую миграцию с элементами нагула, осуществляется нагул молодых поколений до половозрелого состояния. На акватории нагуливаются в основном четыре вида сельдей: каспийский пузанок, большеглазый пузанок, долгинская сельдь и черноспинка, наиболее многочисленный вид – каспийский пузанок, составляющий более половины числа морских сельдей в уловах. Как показывают наблюдения, ле-



том морские сельди распределяются преимущественно вдоль береговой линии, где расположены их миграционные пути. Численность сельдей обычно невысока. В уловах их количество составляло 0-42 экз./час траления. В северо-западной части моря их доля в составе морских рыб не превышала 1%.

Бычковые рыбы ведут оседлый образ жизни. Уловы бычковых рыб в северо-западной части Северного Каспия варьируют от 0 до 1,2 тыс. экз./ час траления. В составе уловов морских рыб их доля летом и осенью примерно одинаковы – немногим более 2%, хотя от лета к осени уловы бычковых рыб в рассматриваемом районе сокращались почти в 6 раз.

Кефаль. Этот вид в северо-западной части Северного Каспия встречается редко, концентрации вида обычно наблюдаются южнее. Однако в уловах 2021 г. в рассматриваемом районе были выловлены особи кефали. Уловы составляли 0-24 экз./час траления летом и 0-1 экз./час траления – осенью. Кефаль была представлена единственным видом – сингилём.

Осетровые рыбы

В акватории северо-западной части Северного Каспия из осетровых в траловых уловах присутствовал только осетр. Разовые уловы варьировали от 1 до 3 экз./траление. По данным траловых уловов на обследуемой акватории нагуливалась особи осетра только непромысловой длины. Коэффициент упитанности по Фультону соответствовал данным возрастным группам рыб – 0,23-0,54. Встречаемость осетра в северо-западной части Северного Каспия выше летом.

Полупроходные рыбы

Полупроходные рыбы активно осваивают акваторию северо-западной части Северного Каспия. В составе этой группы в уловах присутствовали вобла (95,09% летний период, 98,69% осенний период), лещ (4,90% летний период, 1,28% осенний период) и кутум (0,01% летний период, 0,04% осенний период). Основную часть уловов полупроходных рыб составляет вобла (более 90%).

Вобла относится к полупроходным рыбам. Ее численность с каждым годом снижается, промысловые запасы находятся в депрессивном состоянии. За последние 10 лет вылов ее не превышал 1,5 тыс. т. Акватория исследованного участка имеет важное значение для формирования численности воблы, являясь местом нагула взрослой части популяции. Вобла является наиболее массовым видом полупроходных рыб в этом районе моря. Уловы взрослых особей вида колебались от 0 до 10 тыс. экз./час траления. Средние уловы в последние годы снижаются. Так, в летний период с 2019 по 2021 гг. улов вида сократился в 3 раза, осенний – в 1,7 раза. Относительно молодежи эта тенденция прослеживалась только летом. В осенний период 2019-2021 гг. количество молодежи воблы, наоборот, увеличилось в 2,5 раза. Уловы молодежи воблы колебались от 0 до 1,6 тыс. экз./час траления.

Лещ является одним из массовых полупроходных видов рыб Волжско-Каспийского бассейна. Промысловый запас его в 2021 г. составлял 51,0 тыс. т, в 2020 г. – 49,4 тыс. т, в 2019 г. – 50,0 тыс. т. В северо-западном районе Северного Каспия средний улов леща увеличился с 4 до 354 экз./час траления летом, а разовый в 2021 г. достигал 704 экз./час траления. Осенью он встречался в 2021 г., улов в этом районе составлял 10-60 экз./час траления. Разовые уловы молодежи леща составляли 0-40 экз./час траления.

Кутум – ценная промысловая рыба, но преимущественно в Среднем и Южном Каспии. Большую часть времени проводит в море, на глубинах более 20 м, поэтому лицензионный участок "Тюлений" и вся северо-западная часть Северного Каспия – это нетрадиционный район обитания кутума. Тем не менее, в уловах он встречался в 2021 г. до 2 экз./час траления. Таким образом, несмотря на общую тенденцию сокращения численности осетровых рыб, анализируемая акватория Северного Каспия сохраняет статус важного нагульного ареала и миграционной трассы для представителей осетровых рыб.

Морские млекопитающие



Единственным млекопитающим и эндемиком фауны Каспийского моря является каспийский тюлень (*Phoca caspica*). Каспийский тюлень встречается по всему пространству Каспийского моря – от прибрежных районов Северного Каспия до берегов Ирана. Поздней осенью, зимой и ранней весной основная масса популяции сосредотачивается в Северном Каспии, осенью заходит в устья рек Волга и Урал. Поздней весной, летом и ранней осенью тюлень встречается в Среднем и Южном Каспии. Состояние популяции каспийского тюленя является индикатором благополучия экосистем Каспийского моря.

Каспийский тюлень, или каспийская нерпа – вид настоящих тюленей отряда хищных.

С октября 2008 года включен в Красный Список МСОП по категории видов, находящихся под угрозой исчезновения. В 2020 году включен в Красную книгу Российской Федерации. По итогам состоявшегося в феврале 2020 года 7-го Международного семинара по значимым для морских млекопитающих акваториям три района Каспийского моря в 2021 г. получили международный статус МСОП, как значимые для морских млекопитающих акватории (ЗММА). ЗММА не являются охраняемыми территориями; присвоение данного статуса призвано оказать помощь прикаспийским государствам в осуществлении национальных природоохранных программ по организации ООПТ в районах с высоким биологическим разнообразием.

Каспийский тюлень – полуводный вид. Длина тела составляет 1,2-1,4 м, вес до 90 кг. Самцы отличаются массивной головой, удлинёнными мордой и шеей. Окраска меха у самцов и самок сходна: от белой у новорожденных (бельков) до желтой и серо-буровой с коричневыми и темными пятнами у взрослых. Держатся тюлени стадами. Как у всех полуводных животных, места размножения и питания строго дифференцированы. Нагульный ареал ежегодно изменяется сообразно распределению пищевых организмов. Половой зрелости тюлени достигают на 5-7 году жизни. Периодичность размножения составляет 1 раз в 2-3 года. Беременность длится около 11 месяцев. Самка в приплоде приносит одного щенка, двойня бывает крайне редко. Живёт до 50 лет.

По типу питания каспийский тюлень относится к хищникам-ихтиофагам. Основу пищи составляют стайные виды рыб, в основном, кильки, около 1% в рационе тюленя приходится на ракообразных. Несмотря на резко выраженную стенофагию в нагульный период, для него возможна достаточно высокая экологическая пластичность питания, в случае сокращения основных кормовых объектов – стайных пелагических видов рыб (кильки, атерина), он переходит на питание полупроходными (вобла, лещ) и придонными видами (бычки).

Каспийский тюлень принадлежит к пагофильной группе тюленей, т.к. биологически связан со льдами, на которых размножается и выкармливает детенышей, а также проводит большую часть периода линьки. Деторождение или щенка у каспийского тюленя происходит в конце января - начале февраля. В ледовый период на акватории Северного Каспия концентрируется практически вся популяция тюленя. В экстремально суровые зимы, с преобладанием северо-восточных ветров, кромка льда на востоке распространяется до мыса Урдюк (пов Мангышлак), а на западе – до Махачкалы, где и происходит размножение тюленя. В экстремально мягкие зимы ценные залежки формируются в основном в северной части Уральской бороздины.

После распаления льда основная масса тюленей начинает мигрировать на юг. Процесс этот растянут на длительное время, поскольку совмещается с усиленным питанием. Животные мигрируют разреженными и мелкими группами, вдоль западных и восточных берегов моря. Нагульный период характеризуется интенсивным потреблением пищи и протекает в весенне-летнее время преимущественно в Среднем и Южном Каспии. В летний период в Северном Каспии остаются неблагополучные, ослабленные животные, выпадающие из трофических миграций, которые в основном привязаны к твердому субстрату. Численность тюленя в этот период в Северном Каспии составляет не более 10% всей популяции.



Переходным периодом в годовом цикле морского зверя и началом массовых осенних миграций каспийского тюленя из районов нагула в Среднем и Южном Каспии в северную часть моря, к месту его размножения является сентябрь. С приближением осени почти все тюлени начинают постепенно откочевывать обратно к северу, где залегают до ледостава на островах и шалыгах, в тоже время часть зверей продолжает свой нагул в Северном Каспии, образуя предзимние концентрации в предустьевых пространствах Волги и Урала. В течение шести месяцев с октября по март в предледовый, ледовый и постледовый периоды максимальные концентрации тюленя формируются в Северном Каспии – на островных и ледовых залежках, а также открытой части моря. Таким образом, в межледовый период концентрация тюленя может изменяться в несколько раз: от плотных осенне-весенних до разреженных летних, минимум тюленей в Северном Каспии приходится на июль-август.

Весеннее распределение на путях миграций тюленя в северной части моря в определенной степени зависит от гидрологической обстановки в зимний период. Так, мягкие зимы, для которых был характерен нестабильный ледовый покров и образование ценных залежек тюленя в восточной части Северного Каспия, накладывали отпечаток на характер весенних миграций тюленя. После мягких зим, как следствие неблагоприятных условий зимнего периода, связанных с щенкой тюленя на слабом ледовом покрове и вынужденной линькой животных на переуплотненных островных лежбищах, отмечается появление мертвого зверя.

Летом, в межмиграционный период, тюлени распределены по всему Северному Каспию. Районы, где тюлени образуют скопления, приурочены к островам или к кормовым станциям, формируя так называемые "островные" или "кормовые" агрегации. Пребывание тюленей на островных залежках в Северном Каспии, прежде всего, связано с их физиологическим состоянием и болезнями, вынуждающими животных большую часть времени проводить на суше. В начале осени вместо случайного распределения, характерного для летнего периода, наблюдаются агломерации (стадность), скопления становятся крупнее. Размещение же их по акватории остается, в общих чертах, прежним. В октябре количество тюленя в Северном Каспии заметно возрастает, стадность в распределении зверя еще более увеличивается, появляются мощные агрегации в районе необитаемых островов.

Особо следует отметить, что в Северном Каспии находится о. Малый Жемчужный – постоянно действующее лежбище тюленей, активно используемое животными ранней весной и поздней осенью, летом на острове находятся только неблагополучные, ослабленные животные, нагуливающиеся вблизи острова.

По данным орнитологов ФГБУ "Астраханский государственный заповедник", выполняющих серии комплексных обследований острова Малый Жемчужный (до четырех раз в год), на острове Малом Жемчужном регулярно отдыхают каспийские нерпы. Их численность в значительной степени варьирует от времени года. Наибольшей концентрации на острове они достигают в холодное время года в конце зимы и начале весны. Животные отдыхают на острове, порой образуя скопления в несколько тысяч особей. Размещаются тюлени по кромке около воды и особенно плотно занимают северную и южную оконечности острова, где образовались удобные для лежбища косы.

Орнитофауна

Каспийское море – уникальный внутренний водоем Евразийского континента, играющий важнейшую роль в качестве поддержания условий для массового пребывания в регионе многих видов птиц в периоды сезонных миграций и гнездования. Географическое расположение Каспийского региона обеспечивает связь между собой крупных областей гнездования и зимовок птиц. Большое значение в формировании локальных направлений миграций птиц представляют многочисленные долины рек и системы озер, располагающиеся на путях их транзита. Прибрежные районы Каспийского моря, включающие дельты рек, мелководные акватории с островами и заливами, а также сопредельные с ними территории формируют



ценные угодья, отличающиеся большим разнообразием и продуктивностью кормовых и защитных условий для птичьего населения.

Побережье Каспийского моря – один из основных районов обитания водоплавающих и околоводных птиц Евразии. На побережье северной части Каспийского моря по современным данным встречается более 300 видов птиц. Согласно зоогеографическому анализу, значительная часть видов относится к транспалеарктическому типу фаун. Многочисленны виды европейского и средиземноморского типов фаун, менее распространены виды, относящиеся к монгольскому и китайскому типам. Меньшим числом представлены птицы лесного, лугового, степного и пустынного комплексов.

На побережье Северного Каспия особое место занимает дельта Волги – район массового гнездования птиц, являющийся крупнейшим очагом воспроизводства многих водных и околоводных видов птиц. Здесь и на прилегающем к дельте побережье гнездится около 100 видов птиц, почти половина из которых отнесена к группе водно-болотных. Общая осенняя численность местных популяций птиц оценивается в более чем 2 млн. особей.

Во внегнездовой период обширные мелководья западной части Северного Каспия и особенно водоемы дельты Волги, а также прибрежные мелководья между дельтами рек Волги и Урала служат своеобразным аккумулятором, собирая массы птиц, главным образом водоплавающих и околоводных, на их пути к местам зимовок осенью и местам гнездования весной. В теплые зимы пернатые могут надолго задерживаться здесь, некоторые иногда проводят всю зиму, изредка ненадолго откочёвывая южнее.

В 2021-2022 гг. на акватории лицензионного участка "Тюлений" ООО "Лукойл-Нижевожскнефть", находящегося в северо-западной части Каспийского моря, были проведены экспедиционные обследования. Согласно полученным данным, основу гнездовой орнитофауны составили птицы водно-болотного комплекса.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Оценка воздействия на водные объекты

Воздействие на водный объект может быть оказано:

- в период несения дежурства ДСС (186,1 суток);
- в результате работы судов по осуществлению мероприятий по локализации и ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов на акватории (время работ осуществления операций ЛАРН);

- непосредственно загрязнением акватории нефтью или нефтепродуктами.

Перечень и техническая характеристика судов представлены в таблице 4.1.

При эксплуатации судов планируется использование воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды, а также образование сточных вод различного состава и места образования.

Обеспечение пресной водой предусмотрено от береговых источников. Вода хранится в цистернах пресной воды.

Все загрязненные сточные воды, образующиеся при осуществлении деятельности, подлежат сбору и, по мере накопления в резервуаре сточно-фекальных вод, передаче обслуживающими судами на береговые базы для последующего обезвреживания.

Количественные показатели водопотребления-водоотведения определены на основании данных о технологических процессах, характеристик применяемого оборудования и инженерных систем, с учетом сроков выполнения, количества занятых людей и действующих нормативов водопотребления-водоотведения.

Все суда оборудованы необходимыми системами, сооружениями, емкостями для хранения воды, системами сбора и емкостями накопления стоков и отходов. Оборудование и



устройства судов соответствует требованиям Российского морского регистра и Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78). Имеются судовые планы операций с мусором, свидетельства о предотвращении загрязнения сточными водами. Обеспечение эксплуатации судов и жизнедеятельности команды (пополнение запасов топлива, пресной воды, провизии, а также передача с судов сточных вод и отходов, возникающих вследствие технической эксплуатации и жизнедеятельности персонала) осуществляется на КТПБ ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» или ООО «ПК «ЭКО+». Сброс с судов за борт загрязненных сточных вод исключен.

Таблица 4.1 - Перечень и характеристика судов ЛРН

№ п/п	Тип и наименование судна	Двигательные установки		Удельный расход топлива, г/кВт*ч	Расход топлива за период, т
		назначение	Мощность, кВт		
1	«Эпрон»	основной	2*1074	208	1443,3
		вспом.	2*300 (1 – резерв)	210	203,5
			2*150 (1 – резерв)	216	104,7
2	«Нарьян-Мар»	основной	2*3060	200	97,9
		вспом.	3*492 (1 – резерв)	189	14,9
3	«Когалым»	основной	2*2640	187	78,9
		вспом.	2*850 (1 – резерв)	204	13,9
			2*356 (1 – резерв)	210	5,9
4	«Поляр»	основной	3*1740	193	80,6
		вспом.	3*262 (1 – резерв)	200	4,2
5	«Урай»	основной	2*2720	189	82,3
		вспом.	2*1600 (1 – резерв)	216	27,6
			2*492 (1 – резерв)	222	8,7
6	«Покачи»	основной	2*2720	189	82,3
		вспом.	2*1600 (1 – резерв)	216	27,6
			2*492 (1 – резерв)	222	8,7
7	«Взморье»	основной	2*2640	187	78,9
		вспом.	2*850 (1 – резерв)	204	13,9
			2*356 (1 – резерв)	210	5,9
8	«Антарктик»	основной	3*1641	193	76,0
		вспом.	3*248 (1 – резерв)	200	7,9
9	«Полюс»	основной	2*2640	187	78,9
		вспом.	2*850 (1 – резерв)	204	13,9
			2*356 (1 – резерв)	210	5,9

Таблица 4.2 - Временные показатели выполнения работ по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов в открытом море с момента возникновения аварии

Объем разлива нефтепродуктов / объем нефтеводяной эмульсии, м ³	Тип нефтепродуктов	Время постановки боновых ограждений	Время окончания работы нефтесборных систем	Время окончания сбора загрязненного сорбента с поверхности воды*
1131/2341,6	нефть	18 ч	73 ч	80 ч
127/260	дизтопливо	16 ч 30 мин	20 ч 30 мин	27 ч 30 мин
163,4/335	дизтопливо	16 ч 30 мин	20 ч 30 мин	26 ч 30 мин
12,5/26	дизтопливо	16 ч 30 мин	17 ч 30 мин	21 ч 30 мин

Примечание: значения времени операций не суммируются, так как могут осуществляться одновременно

**4.1.1 Воздействие на водный объект в период несения дежурства ДСС****4.1.1.1. Расчет водопотребления и водоотведения****Расчет водопотребления**

При эксплуатации судов на производственные и хозяйственно-бытовые нужды требуется вода различного качества: питьевая и морская (заборная).

Для обеспечения потребностей в воде предусмотрены соответствующие системы водоснабжения:

система питьевого водоснабжения;

система заборной морской воды.

Система питьевого водоснабжения

Питьевая вода подается ко всем водопотребителям пищевого блока и медицинских помещений, к сатураторам и кипятильникам вне пищеблока, в тамбуры провизионных кладовых, ко всем умывальникам и бидэ. Для питья может использоваться привозная вода (бутилированная), поставляемая с берега судами снабжения.

Согласно СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» (утв. постановлением Главного врача Российской Федерации от 16.10.2020 № 30) минимальные нормы потребления питьевой воды на одного человека в день на судах составляют 150 литров (0,15 м³).

Расчетные объемы потребления пресной воды в соответствии с графиком проведения работ представлены в таблице 4.3, 4.4.

Таблица 4.3 - Объемы потребления пресной воды, м³/сут

Наименование судна	Число потребителей, чел	Норма водопотребления, м ³ /сут	Общая потребность, м ³ /сут
«Эпрон» (морское судно)	15	0,15	2,25
«Нарьян-Мар» (морское судно)	30	0,15	4,5
«Когалым» (морское судно)	24	0,15	3,6
«Полар» (морское судно)	14	0,15	2,1
«Урай» (морское судно)	22	0,15	3,3
«Покачи» (морское судно)	22	0,15	3,3
«Антарктик» (морское судно)	12	0,15	1,8
«Взморье» (морское судно)	26	0,15	3,9
«Полюс» (морское судно)	14	0,15	2,1
<i>Всего:</i>	-	-	26,85

Таблица 4.4 - Объемы потребления пресной воды, м³/период

Наименование судна	Число потребителей, чел	Общее водопотребление, м ³ / период
«Эпрон»	15	302,85
«Нарьян-Мар»	30	605,7
«Когалым»	24	484,56
«Полар»	14	282,66
«Урай»	22	444,18
«Покачи»	22	444,18
«Антарктик»	12	242,18
«Взморье»	26	524,94
«Полюс»	14	282,66
<i>Всего:</i>	<i>179</i>	<i>3613,91</i>

Примечание: период потребления – 186,1 суток (без учета времени на буксировку СПБУ на точку бурения)



Пресная вода хранится в танках пресной воды. Вместимость танков должна обеспечивать хранение запаса пресной воды с возможностью автономного плавания. Конструкция и оборудование системы обеспечивает сохранность исходного качества воды. Пополнение обеспечивается обслуживающими судами.

Система снабжения забортной морской водой

Система снабжения забортной водой предназначена для подачи морской воды на производственные и противопожарные нужды судов. Забор воды производится посредством всасывающих клапанов, через кингстонные коробки. Для предотвращения захвата морских организмов и мусора входы кингстонных коробок оборудованы сетками.

Забортная вода используется в штатном режиме в следующих целях:

- охлаждение двигательных установок судов;
- промывка унитазов и писсуаров.

Охлаждение главных и вспомогательных двигателей судов осуществляется по двухконтурной схеме: двигатели охлаждаются пресной водой по замкнутому внутреннему контуру, вода которого охлаждается через теплообменники внешнего контура забортной (морской) водой. Контур охлаждения полностью изолированы, контакт охлаждающей воды с загрязняющими веществами отсутствуют, воды из систем охлаждения сбрасываются в водный объект без предварительной обработки.

Ориентировочный удельный расход забортной воды на охлаждение работающих на дизельном топливе судовых двигательных установок составляет 50-75 л/кВт·ч (Овсянников М.К., Петухов В.А. «Судовые дизельные установки». Справочник). Расчетные объемы потребления морской воды на технологические нужды (охлаждение оборудования) представлены в таблице 4.5 (для расчета принято максимальное значение расхода воды и постоянный режим работы систем охлаждения при аварийно-спасательном дежурстве).

Таблица 4.5 - Расчетные объемы потребления морской воды для охлаждения оборудования

Наименование судна	Мощность двигательных установок, кВт	Расход забортной воды, л/ч	Потребность воды, м ³ /сут	Период потребления, сут	Расход воды, тыс. м ³ /период
«Эпрон»	2598	194850	4676,4	186,1	629,443
«Нарьян-Мар»	7104	532800	12787,2		1722,503
«Когалым»	6486	486450	11674,8		1571,428
«Полар»	5544	415800	9979,2		1343,200
«Урай»	7532	564900	13557,6		1824,853
«Покачи»	7532	564900	13557,6		1824,853
«Антарктик»	5419	406425	9754,2		1312,915
«Взморье»	6486	486450	11674,8		1571,428
«Полюс»	6486	486450	11674,8		1571,428
<i>Всего:</i>	-	<i>4139025</i>	<i>99346,6</i>		-

Примечание: значения мощности взяты как сумма всех основных двигателей и одного из вспомогательных, так как они работают попеременно

Потребление воды на смыв унитазов для морских судов принимается из расчета 50 л/сут на человека.

Таблица 4.6 - Объемы потребления забортной воды

Наименование судна	Число потребителей, чел	Объем потребления, м ³ /сут	Объем потребления, м ³ /период
«Эпрон»	15	0,75	100,95



«Нарьян-Мар»	30	1,5	201,9
«Когалым»	24	1,2	161,52
«Полар»	14	0,7	94,22
«Урай»	22	1,1	148,06
«Покачи»	22	1,1	148,06
«Антарктик»	12	0,6	80,76
«Взморье»	26	1,3	174,98
«Полюс»	14	0,7	94,22
<i>Всего:</i>	<i>179</i>	<i>8,95</i>	<i>1119,67</i>

Таблица 4.7 - Характеристика водопотребления

Потребитель воды	Характеристика	Потребление за период, м ³
Хозяйственно-бытовые нужды	Пресная вода (доставка с берега)	3613,91
	Забортная вода	1119,67
Охлаждение оборудования и механизмов	Забортная вода	13372,051
Ливневые стоки	Дождевая вода	327,078
<i>Итого забортная вода:</i>		<i>14818,799</i>
<i>Итого пресная вода:</i>		<i>3613,91</i>

Расчет водоотведения

В режиме несения аварийно-спасательной готовности на судах будут образовываться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые воды (стоки из общих и каютных умывальников, бань, душевых, прачечных, камбузов и других помещений пищеблока);
- сточные воды (стоки из всех типов туалетов, писсуаров и унитазов, а также от шпигатов, установленных в туалетах; стоков из раковин, ванн и шпигатов, находящихся в медицинских помещениях);
- нефтесодержащие (ляляльные) сточные воды, образующиеся в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования, грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования;
- вода от охлаждения оборудования.

Минимальное расчетное количество сточных и хозяйственно-бытовых вод на одного человека в сутки, образующихся на судах, принимается в соответствии с ГОСТ Р 58878-2020:

Категории судов	Сточные воды	Хозяйственно- бытовые воды	Всего
Суда I и II категорий	50	150	200

Примечание: суда I категории - суда, совершающие рейсы продолжительностью более 5 суток, а также суда неограниченного района плавания

Таблица 4.8 - Расчетные объемы сточных и хозяйственно-бытовых вод

Наименование судна	Число потребителей, чел	Объем вод, м ³ /сут		Объем вод, м ³ / период	
		сточных	хоз.-быт.	сточных	хоз.-быт.
«Эпрон»	15	0,75	2,25	100,95	302,85
«Нарьян-Мар»	30	1,5	4,50	201,9	605,7
«Когалым»	24	1,2	3,60	161,52	484,56
«Полар»	14	0,7	2,10	94,22	282,66
«Урай»	22	1,1	3,30	148,06	444,18
«Покачи»	22	1,1	3,30	148,06	444,18
«Антарктик»	12	0,6	1,80	80,76	242,18



Наименование судна	Число потребителей, чел	Объем вод, м ³ /сут		Объем вод, м ³ / период	
		сточных	хоз.-быт.	сточных	хоз.-быт.
«Взморье»	26	1,3	3,90	174,98	524,94
«Полюс»	14	0,7	2,10	94,22	282,66
<i>Всего:</i>	<i>179</i>	<i>8,95</i>	<i>26,85</i>	<i>1119,67</i>	<i>3613,91</i>

На судах, не оборудованных установками для очистки и обеззараживания сточных вод, допускается отдельная система сбора и хранения сточных и хозяйственно-бытовых вод. На судах, оборудованных установками для очистки и обеззараживания сточных вод, предусмотрена единая система сбора и обработки сточных и хозяйственно-бытовых вод.

Сбор сточных и хозяйственно-бытовых вод на судах осуществляется в цистерны сточно-фекальных вод. По мере заполнения цистерн, но не реже одного раза в 5 суток, производится сдача сточно-фекальных вод обслуживающим судам.

Таблица 4.9- Объемы сборных цистерн на судах

Наименование судна	Объемы сборных цистерн, м ³	
	для СВ	для хоз.-быт. вод
«Эпрон»	10,0	2*55,2
«Нарьян-Мар»	230	
«Когалым»	140,4	
«Поляр»	152	
«Урай»	75,6	
«Покачи»	75,6	
«Антарктик»	31,1	
«Взморье»	107,7	
«Полюс»	136	

Договора на обслуживание судов представлены в приложении 7. Суда обеспечения сдают сточные воды на береговые сооружения самостоятельно.

Поверхностно-дождевые воды образуются при выпадении атмосферных осадков на открытые палубные пространства и подразделяются на два типа:

- дождевые и штормовые стоки с не загрязненных участков палубы, отводимые по системе открытых коллекторов в море;

- дождевые и штормовые стоки, отводимые посредством закрытой системы дренажных коллекторов с загрязненных участков палубы (производственно-дождевые воды).

Отведение дождевых стоков с не загрязненных участков за борт производится без предварительной очистки. Объем водоотведения обусловлен природно-климатическими условиями района проведения работ и времени работы судов на участке.

Отведение потенциально загрязненных вод осуществляется по схеме, принятой для нефтесодержащих (ляляльных) сточных вод и в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.

Нефтесодержащие (ляляльные) сточные воды, образующиеся на судах в результате утечек и проливов топлива/нефтепродуктов через фланцевые соединения и сальники механизмов, а также при ремонте технологического оборудования, собираются и хранятся в сборных танках для хранения нефтесодержащих (ляляльных) вод. Сброс очищенных ляляльных вод в море не производится. Водоотведение производится путем сдачи ляляльных вод на очистку и утилизацию специализированным организациям.

Оценка объемов образования нефтесодержащих (ляляльных) сточных вод на судах произведена на основе письма Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.2001 г.



Таблица 4.10- Объемы образования нефтесодержащих (ляльных) сточных вод на судах

№ п/п	Интервалы мощностей главных двигателей кВт (л.с.)	Расчетное суточное накопление НВ	
		На транспортных судах, м ³ /сут	На рейдовых, вспомогательных, разъездных судах, техническом флоте, м ³ /сут
1.	74 – 220 (100 – 300)	0,05 – 0,12	0,03 – 0,08
2.	220 – 440 (300 – 600)	0,12 – 0,18	0,08 – 0,14
3.	440 – 660 (600 – 900)	0,18 – 0,24	0,14 – 0,20
4.	660 – 890 (900 – 1200)	0,24 – 0,30	0,20 – 0,25
5.	Более 890 (1200)	0,32	0,27

Для конкретного судна, у которого значение мощности главного двигателя находится внутри одного из интервалов, указанных в таблице, расчетное суточное накопление (РСН) определяется по формуле:

$$PCN = \frac{N_i}{N_{max}} \cdot CH_{max}, \text{ где:}$$

N_i – мощность плавсредства;

N_{max} – максимальное значение мощности интервала;

CH_{max} – значение суточного накопления для наибольшей мощности.

Результаты оценки с применением рекомендованных коэффициентов показаны в таблице 4.11.

Таблица 4.11 - Оценочные объемы образования нефтесодержащих (ляльных) вод на судах

Наименование судна	Расчетное накопление НВ, м ³ /сут	Период, сут	Объем нефтесодержащих вод, м ³ / период	Объемы танков для накопления НВ, м ³
«Эпрон»	0,27	186,1	36,342	12,18
«Нарьян-Мар»	0,27		36,342	64,8
«Когалым»	0,27		36,342	299,5
«Поляр»	0,27		36,342	76
«Урай»	0,27		36,342	50,4
«Покачи»	0,27		36,342	50,4
«Антарктик»	0,27		36,342	31,1
«Взморье»	0,27		36,342	107,7
«Полюс»	0,27		36,342	68
<i>Всего:</i>	<i>2,43</i>		-	<i>327,078</i>

Таблица 4.12 - Характеристика водоотведения

Сточные воды	Характеристика	Потребление за период, м ³
Хозяйственно-бытовые стоки	Накопление в сточно - фекальных танках, сдача судам обслуживания, с последующей сдачей на береговые базы	3613,91
		1119,67
Сброс из системы охлаждения оборудования и механизмов	Сброс в море	13372,051
Технические нужды	Накопление в танках ляльных вод, сдача судам обслуживания, с последующей сдачей на береговые базы	327,078
<i>Итого водоотведение:</i>		
<i>- возврат в море</i>		13372,051



Сточные воды	Характеристика	Потребление за период, м ³
	- сдача судам обслуживания сточно-фекальных вод льяльных вод	4733,58 327,078

Баланс водопотребления и водоотведения за период максимального водопользования (при одновременной работе судов) представлен в таблице 4.13.



Таблица 4.13 - Баланс водопотребления и водоотведения на период несения дежурства ДСС

Потребитель	Водопотребление					Водоотведение				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Незагрязненные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода	Питьевого качества	Оборотная вода						
<i>Пресная вода</i>										
Хозяйственно-бытовые нужды	3613,91				3613,91	3613,91			3613,91	
<i>Итого</i>	<i>3613,91</i>				<i>3613,91</i>	<i>3613,91</i>			<i>3613,91</i>	
<i>Забортная (морская) вода</i>										
Охлаждение оборудования	13372,051	13372,051				13372,051	13372,051			
Промывка унитазов	1119,67	1119,67				1119,67			1119,67	
<i>Итого</i>	<i>14491,721</i>	<i>14491,721</i>				<i>14491,721</i>	<i>13372,051</i>		<i>1119,67</i>	
<i>Ливневые стоки</i>										
Технологические нужды	327,078	327,078				327,078		327,078		
<i>Итого</i>	<i>327,078</i>	<i>327,078</i>				<i>327,078</i>		<i>327,078</i>		



4.1.1.2. Выводы о воздействии забора и сброса воды судами

Морская заборная вода используется во внешних контурах систем охлаждения судовых механизмов, при этом контакты с загрязняющими веществами отсутствуют. Данные воды возвращаются в море без очистки (что не нарушает требований МАРПОЛ 73/78). Негативное воздействие на морские воды отсутствует. Температура сбрасываемой воды не будет превышать температуру морской воды более чем на 5°C, что соответствует действующим нормативным требованиям для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

При эксплуатации судовых энергетических установок образуются нефтесодержащие (ляляльные) воды и отходы топлива. Причиной образования ляляльных вод являются протечки нефтепродуктов через арматуру, фланцевые соединения и уплотнения насосов масляных и топливных систем, через уплотнения теплообменных аппаратов. Накопление загрязненных вод в лялялах и колодцах происходит при мойке настилов и механизмов, стоке конденсата при отпотевании стенок машинных отделений, внутренней чистке и продувке парогенератора и т.п. Кроме ляляльных вод при эксплуатации судовых энергетических установок образуются отходы нефтепродуктов вследствие их фильтрации, сепарации, перелива, смены масел, ремонте и т.д.

Для предотвращения загрязнения морской среды суда оборудуются в соответствии с требованиями международной конвенции по предотвращению загрязнения нефтью средствами для сохранения на борту и удаления нефтяных остатков и сборными танками для ляляльных (нефтесодержащих) вод, а также трубопроводами для сброса лялял машинных помещений в приемные сооружения, снабженные сливными соединениями. Нефтесодержащие воды вывозятся на берег для дальнейшей утилизации. Сброс за борт исключен.

Ожидаемое воздействие на водный объект в период несения аварийно-спасательного дежурства, обусловленное фактом присутствия судов на акватории, изъятием морской воды для охлаждения судовых двигателей и сбросом вод из систем охлаждения оценивается как допустимое и кратковременное.

4.1.2 Воздействие на водный объект при осуществлении операций по ЛРН

При осуществлении действий по ликвидации аварийного разлива нефти или нефтепродуктов воздействие на водный объект, связанное с присутствием ДСС и СО, будет обусловлено изъятием морской воды для охлаждения судовых двигателей и сбросом вод из систем охлаждения. Сброс за борт нефтесодержащих вод также, как и при несении аварийно-спасательной готовности исключен.

Планом ПЛРН не предусматривается использование диспергентов при проведении мероприятий по ЛРН, таким образом, загрязнение водной среды химическими реагентами и обусловленный их применением вред водным организмам, исключены. Мероприятия по локализации и ликвидации разливов по сути являются природоохранными и направлены на предупреждение или снижение негативного воздействия на водный объект.

Для доочистки акватории предусмотрено использовать природный сорбент «Лессорб-экстра» – экологически чистый, произведенный на основе природных материалов. Сорбент гидрофобизирован, при насыщении нефтью практически не тонет.

В таблице 4.14 представлен баланс водопотребления и водоотведения в сутки максимального водопользования при одновременной работе судов по ликвидации аварийного разлива нефти или нефтепродуктов.

4.1.3 Воздействие на морские воды нефтяного загрязнения

Наибольшее воздействие оказывают следующие формы: поверхностная пленка и эмульсии, растворенные в воде и сорбированные на частичках взвеси фракции углеводородов, а также смолистые комки.



Таблица 4.14 - Баланс водопотребления и водоотведения на период осуществления операций ЛАРН

Потребитель	Водопотребление					Водоотведение				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Незагрязненные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода	Питьевого качества	Оборотная вода						
<i>Пресная вода</i>										
Хозяйственно-бытовые нужды	59,44				59,44	59,44			59,44	
<i>Итого</i>	<i>59,44</i>				<i>59,44</i>	<i>59,44</i>			<i>59,44</i>	
<i>Забортная (морская) вода</i>										
Охлаждение оборудования	188864,9	188864,9				188864,9	188864,9			
Промывка унитазов	3,83	3,83				3,83			3,83	
<i>Итого</i>	<i>188868,73</i>	<i>188868,73</i>				<i>188868,73</i>	<i>188864,9</i>		<i>3,83</i>	
<i>Ливневые стоки</i>										
Технологические нужды	7,11	7,11				7,11		7,11		
<i>Итого</i>	<i>7,11</i>	<i>7,11</i>				<i>7,11</i>		<i>7,11</i>		

Примечание: значения времени осуществления операций по ЛАРН для разных объемов разлива представлены в таблице 4.2 (3,33 сут)



Распространение нефти по поверхности воды обуславливается силой тяжести, максимальные размеры нефтяного пятна определяются вязкостью нефти и силами поверхностного натяжения. Нефть теряет летучие и водорастворимые фракции, оставшиеся более тяжелые и вязкие - тормозят процесс растекания. В первые несколько суток некоторая часть нефти переходит в газовую фракцию (легкие нефти – до 75 %, средние – до 40 %, тяжелые – до 5-10 %).

Часть нефти, оставшаяся на поверхности воды в виде пленки, подвергается воздействию гидрологических и метеорологических факторов. Достигая критической толщины в 0,1 мм, нефтяное пятно распадается на более мелкие фрагменты. Нефть дрейфует по направлению ветра со скоростью, составляющей 3-4 % от скорости ветра. При сильном волнении происходит быстрое рассеивание нефти в слое активного перемешивания, значительная часть ее эмульгируется. Большинство исследователей отмечают, что до 15 % нефтяных углеводородов могут растворяться. Прежде всего, это низкомолекулярные алканы и ароматические углеводороды. Процесс растворения более длителен, чем процесс испарения, в большей мере зависит от природных условий.

В результате волнения и перемешивания нефти с водой возможно образование двух типов эмульсий: вода в нефти и нефть в воде. Первый тип возникает при сильных штормах в районе разлива тяжелых нефтей с повышенным содержанием нелетучих фракций. Такие эмульсии могут существовать до 100 дней, их устойчивость возрастает с понижением температуры. Эмульсии типа "нефть в воде" представляют суспендированные в воде капельки нефти. Из-за малой солености каспийских вод образующиеся эмульсии неустойчивы. Наряду с вышеописанными физическими процессами в нефтяном пятне протекают и химические. Их проявление заметно не ранее, чем через сутки после попадания нефти в морскую среду. Преобладают процессы окисления, сопровождающиеся фотохимическими реакциями, вызванными ультрафиолетовым излучением.

Седиментация нефти может происходить и при ее сорбции на частичках взвеси, 10-30 % углеводородов может осесть на дно при наличии достаточного количества взвесей в воде и активного перемешивания водных масс. Тяжелые нефти более подвержены седиментации. Наряду с физической седиментацией происходит биоседиментация – фильтрация планктонном эмульгированной нефти и осаждение ее на дно вместе с организмами и продуктами их жизнедеятельности в виде пеллет.

При попадании на дно нефтяные углеводороды становятся значительно более устойчивыми, скорость окислительных процессов резко замедляется, следствием чего становится захоронение нефти на неопределенный срок. Имеются свидетельства того, что даже через 20 лет после разлива в донных отложениях сохраняются значительные количества нефти.

Биохимические процессы разложения нефти определяют конечную судьбу большинства оставшихся в морской среде нефтяных углеводородов. Деградация нефти происходит в результате ряда ферментных реакций на основе оксигеназ, дегидрогеназ и гидроназ. Больше других подвержены биохимическому разложению алканы, при увеличении сложности молекулы скорость деградации значительно снижается.

К числу факторов, определяющих скорость реакций, относятся также степень диспергированности нефти, температура воды, содержание биогенных веществ и кислорода и видовой состав нефтеокисляющих микробов.

Нефтяные агрегаты (смолисто-мазутные комки и шарики) образуются после растворения и испарения легких фракций, эмульгирования, химического и микробного разложения.

Химический состав агрегатов изменчив, большую часть обычно составляют асфальтены и высокомолекулярные соединения тяжелых фракций. Нефтяные агрегаты представляют собой липкие образования неправильной формы размером 1 мм - 10 см. Для них характерна гамма цветов от светло-серого до черного. Эти образования служат прибежищем для различных устойчивых к нефти морских организмов: многих



беспозвоночных (кишечнополостных, полихет, ракообразных), одноклеточных водорослей и микроорганизмов. Нефтяные агрегаты могут существовать несколько лет в открытом океане и до года во внутренних морях. Они медленно разрушаются в толще воды, на берегу или на дне после потери плавучести.

4.2 Воздействие на морскую биоту

Воздействие при несении судами аварийно-спасательной готовности

Воздействие электромагнитных полей в непосредственной близости от судов может отразиться на условиях миграции стайных рыб, которые в этом случае просто огибают место проведения работ, слегка изменив выбранное направление движения. Поэтому воздействие можно определить как несущественное.

Физическое присутствие судна на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении судна, в процессе работы судовых механизмов и оборудования – все эти факторы являются источником беспокойства для морских птиц. Фактор беспокойства может вызывать изменения в поведении птиц и привести к перемещению на другие, более спокойные участки. Шумовое воздействие, оказываемое работающей техникой, не оказывает существенного негативного влияния на морскую орнитофауну (Погребов и др., 2009). Уровень воздействия воздушного шума на птиц и морских млекопитающих соответствует уровню влияния, которое оказывают рыболовецкие суда, и можно оценить его, как незначительный. После завершения работ и резкого снижения беспокойства животных произойдет быстрая их адаптация к изменившейся обстановке. Можно предположить, так же, что не будучи адаптированными к ориентированию в водной среде при помощи слуха (как морские млекопитающие) птицы мало чувствительны к подводному шуму. В период проведения работ возможно перераспределение морских птиц на акваториях и их откочевка в другие районы. Возможно изменение трофических условий, уменьшению скоплений пелагических рыб, что в свою очередь ведет к уменьшению кормовой базы птиц, в чьем рационе преобладает рыба. Эти перемещения, скорее всего, будут кратковременными и локальными. Негативному воздействию шума может быть подвержены виды, большей частью, из группы водоплавающих (утки, гуси), а также часть морских птиц – гагары, чистиковые.

Световое воздействие. Свет сигнальных огней и судовое освещение в темное время суток, а также при неблагоприятных метеоусловиях, во время шторма или в тумане, может привлечь мигрирующих птиц. Освещенная зона вызывает эффект замкнутого пространства, в котором птицы начинают хаотично кружиться, что приводит к столкновению птиц с различными судовыми надстройками и конструкциями. Травмированные птицы о радиомачты и мачты освещения крайне маловероятны, так как для защиты представителей орнитофауны и осветительных приборов используются шторы и кожухи.

В целом воздействие на биоту от судов определяется обычной их работой в море, которая регламентируется общими правилами мореплавания.

При ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов воздействие судов на биоту будет сопоставимо с воздействием при несении дежурства. Особенностью будет скопление судов на участке работ, но это будет носить кратковременный характер (не более трех суток).

Флот, привлекаемый для реализации мероприятий Плана ПЛРН, соответствует всем требованиям, предъявляемым природоохранным законодательством РФ и международными правилами.

Наибольшую опасность для морских организмов представляют аварии, сопровождающиеся неконтролируемым фонтанированием скважины и последующим разливом нефти по поверхности моря. Масштаб воздействия на организмы, обитающие в районе работ, будет зависеть от объема выброса, состава биоценозов, стадий жизненных циклов организмов, на которые пришлось воздействие, а также конкретных сложившихся гидрометеорологических



условий. Это воздействие может проявиться как на отдельных организмах, так и на сложившихся морских биоценозах.

Наиболее важными факторами воздействия аварийных разливов нефти или нефтепродуктов на морскую фауну являются:

- покрытие поверхности организмов нефтяной пленкой;
- забивание жаберного аппарата тяжелыми фракциями нефти;
- токсическое действие на планктонные организмы;
- отравление растворимыми фракциями бентосных и пелагиальных организмов.

Следует отметить, что морские организмы более чувствительны к высоким уровням нефти в водной толще, чем в донных осадках. Воздействие нефтеуглеводородов на морские организмы подразделяется на два вида. Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные водонерастворимые соединения нефти, которые прилипают к защитным покровам гидробионтов. Второй вид – токсическое воздействие водорастворимых углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ.

Воздействие на планктон.

Степень воздействия разлива нефти на фитопланктон варьирует от стимулирующего (вспышка численности) до ингибирующего (снижение фотосинтеза). В зоопланктоне токсические эффекты сказываются, в первую очередь, на личиночных стадиях донных беспозвоночных. С.А. Патин (1979) приводит для ранних стадий онтогенеза морских копепод токсическую концентрацию нефтепродуктов, равную 0,01-0,10 мг/л, для взрослых особей эти значения составляют 0,1-100 мг/л.

Воздействие на бентос

В токсикологическом отношении нефтеуглеводороды менее опасны, чем, например, токсичные металлы. Минимальные концентрации нефтепродуктов в донных осадках, при которых биологические эффекты отсутствуют, либо проявляются в виде первичных обратимых реакций, лежат в диапазоне 0,01-0,10 мг/г. Этот диапазон можно рассматривать как область допустимых концентраций нефтяных углеводородов, аккумулируемых в донных отложениях. Негативные последствия для бентоса снижаются тем, что при быстром переносе и рассеянии нефтяного поля в открытых водах осаждение нефти на дно практически не происходит. Этот процесс более характерен в ситуациях длительного нахождения нефти в замкнутых и полузамкнутых участках акваторий. Масштаб воздействия на организмы бентоса (на литорали) может меняться от локального до субрегионального и от временного до хронического. Экологические эффекты оцениваются как слабо обратимые.

Воздействие на рыб

Наиболее вероятные негативные последствия нефтяных разливов для рыб будут наблюдаться в мелководной части моря и в зонах слабой циркуляции воды. Наиболее чувствительна к нефтяному загрязнению пелагическая икра и ранняя молодь рыб: у эмбрионов происходит задержка развития, недоразвитие некоторых органов и частей тела, кровоизлияния в желточный мешок, снижение выживаемости зародышей, нарушения центральной нервной системы, нарушение поведения рыб, снижение жизнеспособности, гибель личинок.

Значительное число рыб на ранних стадиях (икринки и личинки) может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефти. Однако наблюдения показывают, что такого рода потери неразличимы на фоне высокой и изменчивой природной смертности рыб в период их эмбрионального и постэмбрионального развития.

У взрослых рыб в условиях нефтяного загрязнения происходят глубокие нарушения обменных процессов, изменения поведения и миграционных путей, возрастает зараженность рыб паразитами, происходит ослабление иммунной системы. В кратчайшие сроки рыбы



покидают загрязненные участки, что значительно уменьшает риск поражения, но может нарушить ход миграций.

Воздействие на морских птиц

Весьма чувствительны к нефтяному загрязнению большинство видов морских и других водоплавающих птиц. Эффект может возникать при образовании как обширных, так и локальных пятен нефти на поверхности моря. При контакте птиц с нефтяной пленкой загрязняется оперение, что ведет к слипанию перьев, ухудшению способности к полету и нырянию, уменьшению водо- и теплозащитных свойств оперения, увеличению намокания кроющих перьев и пуха, и, в конечном счете, приводит к гибели птиц от переохлаждения или неспособности эффективно добывать корм.

Многим из них свойственно образовывать стаи во время миграций и на зимовке.

Согласно данным многолетних учетов в районе планируемой деятельности в период с ноября по март наблюдаются типично морские виды – чайки и крачки (Ржанкообразные), пеликаны и бакланы (Пеликанообразные). Подробная информация о видовом составе и численности представлена в таблицах 3.20 и 3.21.

Воздействие загрязнения птиц нефтью особенно опасно для них в те периоды года, когда температура окружающей среды низка. В холодный период намокающее оперение быстрее приводит к переохлаждению и гибели птиц. Пытаясь очистить оперение от нефтепродуктов, птицы невольно заглатывают их, что приводит к острому или хроническому отравлению, зачастую с летальным исходом.

Негативными проявлениями загрязнения нефтью территорий и акваторий на птиц являются:

- нарушение естественной среды обитания птиц;
- изменение продуктивности кормовой базы, приводящее к уменьшению численности гнездящихся видов и невозможности гнездования ряда видов, снижению продуктивности гнездящихся популяций, в том числе редких и особо охраняемых.

При аварийном разливе нефти морские птицы являются основными объектами воздействия, поскольку могут войти в прямой контакт с разлитой на водной поверхности или рассеянной в толще воды нефтью. Побережья Каспия являются местом гнездования, массового скопления и отдыха во время сезонных перелетов водоплавающих птиц. Разливы нефти могут оказать особенно сильное воздействие на морских птиц, если происходят во время и в местах их большого скопления.

Значимость воздействий на морских птиц будет зависеть от вида и количества находящихся в зоне разлива птиц, их доли в общей популяции, фактического времени проведения на поверхности воды, а также специфики их физиологической реакции на контакт с разлитой нефтью. Наибольшему риску подвержены виды птиц, ночующие на воде и питающиеся путем ныряния (к таким видам относятся поганки, бакланы, утки). Менее подвержены риску виды, которые ночуют на поверхности моря, а питаются могут как на поверхности моря, так и в не относящихся к морским средам (лебеди, гуси, чайки). Наименьший риск аварийный разлив нефти представляет для видов птиц, которые редко садятся на воду (например, крачки) и птицы, питающиеся на суше или в мелководных прибрежных полосах.

Численность и распределение птиц по акватории во многом зависит от кормового фактора (локализация и доступность источников корма на определенном участке моря), от успешности размножения птиц в определенный год. Площадка работ располагается на открытом море на значительном расстоянии от мест массовых скоплений птиц в периоды гнездования и линьки.

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение и ликвидацию последствий загрязнения нефтью и нефтепродуктами представителей животного мира. Заключен соответствующий договор с ГБУ АО «Дирекция для



обеспечения функционирования южных особо охраняемых природных территорий Астраханской области и государственного опытного охотничьего хозяйства «Астраханское» (приложение 10).

Договор предусматривает наличие и оперативное развертывание пункта реабилитации пострадавших от нефтяных загрязнений животных, проведение необходимых диагностических и лечебных мероприятий. Предусмотрена подготовка и привлечение волонтеров.

Разработан План предотвращения и ликвидации последствий загрязнения нефтью и нефтепродуктами представителей животного мира в случае разлива с объектов ООО "ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть" (План).

Задачами Плана являются:

1. Охрана здоровья и обеспечение безопасности сотрудников ООО "ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть", подрядчиков и населения во время ликвидации последствий загрязнения нефтью представителей животного мира;

2. Минимизация вреда для окружающей среды посредством следующих мер:

–предупреждение воздействия на диких животных путем их отпугивания или упреждающего отлова, в случаях, когда это необходимо;

–выявление пострадавших или находящихся под угрозой животных и определение приоритетов по ликвидации последствий в соответствии с согласованными природоохранными и человеческими ценностями;

–применение методов и стратегий ликвидации аварийных разливов нефти, направленных на защиту таких экологически уязвимых районов, как зоны размножения и нагула;

–отлов, стабилизация, очистка и реабилитация пострадавших животных, при помощи надежных и своевременных мер.

3. Обеспечение проведения операций по предупреждению и ликвидации последствий загрязнения нефтью диких животных в соответствии с российским законодательством и постановлениями правительственных органов Российской Федерации и Астраханской области;

4. Обеспечение эффективной, действенной и оправданной стратегии охраны животного мира от разливов нефти и ликвидации их последствий;

5. Содействие сотрудничеству и взаимодействию между ООО "ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть", правительственными органами и прочими заинтересованными сторонами;

6. Обеспечение оперативного информирования соответствующих органов.

План спасения загрязненных нефтью животных составлен из расчета, что до 500 птиц могут нуждаться в лечении после воздействия нефти в ходе первоначальных мероприятий по ликвидации разлива нефти. Если во время разлива нефти количество птиц, по оценкам, превышает 500, в течение нескольких дней могут быть мобилизованы дополнительные ресурсы.

Чаще всего от нефтяного загрязнения при аварийных разливах страдают птицы, но жертвами могут оказаться и другие представители животного мира – беспозвоночные, рыбы, амфибии, рептилии и млекопитающие. В данном Плане пособия действия по спасению и реабилитации рассматриваются только в отношении птиц, однако, содержащиеся в нем указания применимы также к небольшим животным, таким как детеныши тюленя, выдра, норка.

Воздействие на морских млекопитающих



Воздействия на морских млекопитающих при разливах нефти включают прямое негативное воздействие вследствие их контакта с нефтью и вдыхания паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

Прямое влияние на морских млекопитающих включает внутреннее и наружное загрязнение без летального исхода или с летальным исходом (гибель тюленей и их молодняка).

Косвенное влияние на каспийского тюленя представляет собой полное или частичное нарушение среды обитания в результате загрязнения нефтепродуктами и подрыв кормовой базы. Негативными проявлениями загрязнения нефтью территорий и акваторий на морских млекопитающих являются:

- нарушение естественной среды обитания;
- беспокойство во всех формах (при работах по ликвидации разливов нефти) приводит к снижению нагула, повышению случаев гибели (частичной и полной) молодняка, возможному исчезновению береговых лежбищ;
- изменение продуктивности кормовой базы приводит к уменьшению численности, снижению продуктивности популяции каспийского тюленя;
- любые формы загрязнения среды нефтью и нефтепродуктами ухудшают условия обитания морских млекопитающих, подрывают кормовую продуктивность биотопов, представляют особую опасность для массовых скоплений тюленей.

При попадании нефти на тело животного нарушается способность организма к терморегуляции. Поражение репродуктивной системы и общее понижение функции воспроизводства являются наиболее опасными для популяции. Также наблюдаются морфологические изменения, вызванные воздействием нефтяных углеводородов – патология внутренних органов, изменение размеров организма, появление уродливых форм и на стадии эмбрионов и взрослых особей. Токсическое поражение нефтяными углеводородами приводит к нарушению строения позвоночника. Большую опасность представляют растворенные и эмульгированные ароматические углеводороды. Для каспийского тюленя наблюдается высокая способность к накоплению загрязняющих веществ в органах и тканях, что обусловлено тем, что он является высшим звеном в трофической цепи каспийской экосистемы.

Следует отметить, что деятельность по бурению скважины будет осуществляться с февраля по август (186,1 суток). Особое внимание при планировании мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций и их последствий уделено защите морских птиц от нефтяного загрязнения. ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть» разработан План проведения операций по спасению пострадавших от нефтяного загрязнения животных. Кроме того, ООО «ЛУКОЙЛ - Нижне-волжскнефть» заключило соглашение на проведение реабилитационных работ по спасению фауны со специализированной организацией ГБУ АО «Государственное опытное охотничье хозяйство» «Астраханское», на базе которого предполагается организация реабилитационного центра для птиц. В ходе реабилитации проводится их сортировка, подготовка к отмыванию от нефти, отмывание, выхаживание и восстановление, выпуск в природу и контроль дальнейшего выживания.

Деторождение (щенка) у каспийского тюленя происходит в конце января – начале февраля. Существует определенная вариабельность в формировании щенного ареала тюленей. Так, в экстремально суровые зимы, кромка льда на востоке распространяется до мыса Урдюк (п-ов. Мангышлак), а на западе – до Махачкалы, где и происходит размножение тюленя, поэтому в ледовый период район бурения поисково-оценочной скважины не входит в ареал размножения морского зверя.

Именно в это время на акватории Северного Каспия концентрируется практически вся популяция тюленя. В экстремально мягкие зимы ценные залежки формируются в основном в северной части Уральской бороздины. После распаления льда основная масса тюленей начинает мигрировать на юг вдоль западных и восточных берегов моря. Нагульный период



протекает в весенне-летнее время преимущественно в Среднем и Южном Каспии. С приближением осени почти все тюлени начинают постепенно откочевывать обратно к северу, где они образуют предзимние концентрации. В течение шести месяцев с октября по март в предледовый, ледовый и постледовый периоды максимальные концентрации тюленя формируются в Северном Каспии – на островных и ледовых залежках, а также открытой части моря. Единственное постоянно действующее лежбище тюленей в этом районе моря – о.М.Жемчужный.

Таким образом, воздействие на тюленей в случае загрязнения акватории может быть оказано только в весенне-летнее время. При проведении мероприятий в соответствии с Планом ЛАРН воздействие на лежбище тюленей практически исключено, так как место проведения работ по бурению поисково-оценочной скважины находится на значительном удалении от о.М.Жемчужный.

4.3 Воздействие на зоны особой экологической значимости

Непосредственно в районе расположения скважины особо охраняемых территорий и акваторий нет.

Зона влияния факторов воздействия на окружающую среду, в том числе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, шумового и светового загрязнения атмосферы и гидросферы, не затрагивает территорий, имеющих статус особо охраняемых. Заход судов в акватории ООПТ в режиме несения дежурства не предусматривается, маневры возможны только в районе точки бурения. В п. 4.4.3 представлены результаты расчета рассеивания.

При возникновении аварийного разлива нефти и нефтепродуктов локализация и ликвидация будут осуществляться непосредственно у источника разлива. Воздействие на ООПТ исключено.

По результатам моделирования аварийных разливов нефти установлено, что в случае возникновения аварийного разлива в условиях, когда невозможно оперативно применить силы и средства (штормовые условия) разлив нефти полностью подвергнется интенсивным процессам испарения, диспергирования, а также эмульгирования по истечении не более 36 часов с момента прекращения истечения нефти из скважины.

Ввиду значительного удаления ООПТ от источника разлива нефти возможность загрязнения береговой полосы, ООПТ отсутствует.

4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основное воздействие на состояние воздушного бассейна, обусловленное осуществлением мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, сопровождающихся разливом нефтепродуктов на поверхность моря, ожидается в результате привнесения загрязняющих веществ в атмосферу с газовоздушными выбросами:

- в период несения дежурства ДСС;
- в период осуществления оперативных мероприятий по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

4.4.1 Краткая характеристика климатических условий района проведения работ

При подготовке раздела использовались расчетные метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по данным справки филиала ФГБУ «Северо-Кавказское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Калмыцкий ЦГМС) (приложение 1). Также использовались данные приложения 2 МРР-2017, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273.



Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 32,7°С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 3,0°С. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 10,2 м/с.

Повторяемость направлений и ветра и штилей % представлена в приложении 1 и в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
5	8	15	6	3	4	9	6

Расстояние от места проведения работ до ближайших населенных мест (с. Суюткино) составляет 67 км.

Фоновое содержание загрязняющих веществ над акваторией лицензионного участка «Тюлений» определено на основании данных Калмыцкого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (приложение 1) и приведено в таблице 4.16.

Таблица 4.16 - Характеристика существующего загрязнения атмосферы

Наименование ингредиента	Значение фоновых концентраций, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,199
Серы диоксид	0,018
Азота диоксид	0,055
Азота оксид	0,038
Углерода оксид	1,8

4.4.2 Воздействие на атмосферный воздух в период несения дежурства ДСС

Воздействие на окружающую среду при реализации Плана ПЛРН возникает в связи с использованием судов, несущих дежурство. В течение всего срока проведения намечаемой деятельности предусмотрено осуществление аварийно-спасательного дежурства (несение аварийно-спасательной готовности) в непосредственной близости от СПБУ судном с оборудованием, необходимым для локализации возможного разлива нефти и нефтепродуктов - «Эпрон». Характеристики специализированного судна «Эпрон» приведены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 - Характеристики судна «Эпрон»

Тип и наименование судна	Двигательные установки		Удельный расход топлива, г/кВт*ч	Расход топлива за период, т
	Назначение	Мощность, кВт		
Спасательное судно «Эпрон»	основной	2*1074	208	1443,3
	вспомогательный	2*300 (1 – резерв) 2*150 (1 – резерв)	210 216	308,2

Двигатели судна «Эпрон» работают на судовом дизельном топливе стандартного качества; оборудованы отдельными системами выпуска отработавших газов.

Судовые двигатели имеют двухконтурную систему охлаждения. В 1-м замкнутом контуре используется пресная вода. Питание 2-го контура производится забором забортной воды, охлаждающей 1-й контур и сбрасываемой в море.

Для определения расхода топлива при несении дежурства использованы данные Заказчи-



ка и аварийно-спасательного формирования.

Основными видами (факторами) воздействий на атмосферный воздух являются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- трубы главных двигателей судна «Эпрон» (источник выбросов №0001);
- трубы вспомогательных ДГ судна «Эпрон» (источники выбросов №0002, 0003);
- танки с дизельным топливом (источник выбросов №0029).

При работе двигателей судна «Эпрон» в атмосферу будут поступать: оксиды азота, диоксид серы, сажа, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин.

При бункеровке судна «Эпрон» в атмосферу будут поступать: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Расчет выбросов произведен по программе «Дизель 2.0», реализующей положения «Методики расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Судовые двигатели характеризуются следующим образом:

- ✓ главные двигатели – группа В (мощные, средней быстроходности ($N_e = 736-7360$ кВт, $n = 500 - 1000$ мин⁻¹);
- ✓ вспомогательные дизельгенераторы – группа Б (средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт, $n = 500 - 1500$ мин⁻¹);
- ✓ двигатели импортного производства;
- ✓ считаются прошедшими капитальный ремонт.

Детальные расчеты выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей судна «Эпрон» приведены в приложении 2.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при несении судами аварийно-спасательно дежурства, приведены в таблице 4.18.

Таблица 4.18 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при несении дежурства судном «Эпрон»

код	Вещество наименование	Используй. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	1,891467	19,80752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,307363	3,218722
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,099928	1,046914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	1,057500	10,823200
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	2,371833	24,554750
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,000003	0,000030
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,025814	0,270185
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,640000	6,754643
<i>Итого</i>					<i>6,394017</i>	<i>66,475964</i>

Выбросы при бункеровке судов связаны с вытеснением паров дизельного топлива при заполнении топливных танков судов ЛРН и определяются: объемом топливных танков участвующих судов; частотой и интенсивностью производимых бункеровок; содержанием паров в свободном пространстве танка. Бункеровка судов предполагается в местах несения



судами дежурства.

Расчет выбросов произведен по программе "АЗС и резервуары ГСМ" версии 1.3.0.0 фирмы ООО «ЭКОцентр» в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04. 98 г. №199 с изменениями и дополнениями).

Исходные данные для расчета выбросов приведены в таблице 4.19.

Таблица 4.19 - Исходные данные для расчета выбросов при бункеровке

№	Тип и наименование	Расчетное потребление топлива, т/период	Производительность насосов, м ³ /ч
1	Спасательное судно «Эпрон»	1751,5	50

Детальные расчеты выбросов загрязняющих веществ при бункеровке судна «Эпрон» (источник выброса №0029) приведены в приложении 2.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при бункеровке судна «Эпрон» приведены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при бункеровке судна «Эпрон»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,000137	0,000018
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,0	4	0,048863	0,006391
Итого:					0,049000	0,006409

Валовый выброс загрязняющих веществ в связи с реализацией мероприятий Плана ПЛРН определяется как сумма выбросов при работе двигательных установок судна и выбросов при бункеровке судна. Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при несении судами дежурства представлены в таблице 4.21.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при несении дежурства ДСС не проводился в связи с тем, что расстояние до ближайших населенных мест составляет 167 км.

Таблица 4.21 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при несении дежурства судном «Эпрон»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	1,891467	19,80752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,307363	3,218722
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,099928	1,046914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	1,057500	10,823200
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,000137	0,000018



Вещество		Использ. критерий	Значение критерия,	Класс опасно-	Суммарный выброс вещества	
код	наименование					
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	2,371833	24,554750
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,000003	0,000030
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,025814	0,270185
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,640000	6,754643
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,0	4	0,048863	0,006391
Итого:					6,442908	66,482373

4.4.3 Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении операций по ЛРН

Воздействие на атмосферный воздух при проведении мероприятий по локализации и ликвидации разлива нефти будет обусловлено поступлением загрязняющих веществ в результате:

испарения с поверхности разлива нефти (при аварии на скважине);

испарения с поверхности разлива дизтоплива (при аварии на СПБУ, аварии с судами ЛАРН, разгерметизации шлангующей линии);

горения аварийного разлива нефтепродуктов;

работы двигателей судов, выполняющих действия по ликвидации разлива нефти.

Для локализации и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов будут привлечены следующие технические плавсредства:

спасательное судно «Эпрон» с имеющимся на борту катером «Фаворит»;

спасательное судно «Когалым», «Нарьян-Мар» и «Полар» с катемами-бонозаводчиками на борту;

суда обеспечения «Урай», «Покачи», «Взморье», «Антарктик» и «Полюс».

Согласно Плану ПЛРН при строительстве поисково-оценочной скважины объем аварийного разлива из скважины составит: $377 \text{ м}^3/\text{сут} \times 3 \text{ сут} = 1131 \text{ м}^3$.

Из возможных сценариев разлива дизельного топлива дополнительным сценарием аварийной ситуации выбрана разгерметизация грузовых танков судна «Антарктик» как наиболее неблагоприятная по объему возможного загрязнения. Максимальный объем разлива составляет $163,4 \text{ м}^3$ (50% 2-х смежных танков максимального объема).

4.4.3.1. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива нефти

Оценка количеств веществ при испарении разлива на акватории выполнена с использованием рекомендаций "Методики по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения ООО "НК Роснефть", Астрахань, 2004 г.

Исходные данные и расчет выбросов загрязняющих веществ при испарении 1131 м^3 ($962,5 \text{ т}$) нефти приведен в приложении 2.

Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении с поверхности акватории в случае аварийного разлива 1131 м^3 нефти, приведен в таблице 4.22.

**Таблица 4.22 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива 1131 м³ (962,5 т) нефти**

Вещество		Используй. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	ПДК м/р	0,008	2	1,359741	0,343911
0415	Смесь углеводородов предельных C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	ПДК м/р	200,0	3	1642,113708	415,32939
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	ПДК м/р	50,0	3	607,350916	153,61341
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3	2	7,931822	2,006145
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,2	3	2,492858	0,630503
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6	3	4,985716	1,261006
Итого:					2266,234761	573,184365

Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена с учетом одновременности работы двигателей ДСС и СО и испарения с поверхности разлива нефти путем расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения работ. Бункеровка судов в расчете рассеивания не учитывалась, поскольку эти операции разделены по времени.

Оценочные расчеты загрязнения атмосферы выполнены по программе "Эколог 4.60", которая реализует основные зависимости и положения МРР-2017 и позволяет определить максимальные значения концентраций примесей в приземном слое атмосферы при опасных направлениях и скоростях ветра при следующих условиях:

- расчетная температура окружающего воздуха - плюс 32,7 °С;
- коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы - 200;
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году составляет 5%, (u^*) – 10,2 м/с;
- коэффициент рельефа местности - 1;
- при проведении расчета используется предустановленный программой набор метеопараметров - «уточненный» перебор; обеспечивающий наибольшую точность нахождения максимума концентрации при перебое скоростей и направлений ветра (перебор скорости через 0,1 м/с, направление через 1°);
 - сектор перебора направлений ветра - 0-360°;
 - расчетная площадка 160000x180000 м с шагом 10000 м.

Расчетные концентрации сравнивались с предельно-допустимыми величинами в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

*Расчетные точки*

Код	Тип точки	Комментарий
1	на границе жилой зоны	с. Суюткино
2	на границе жилой зоны	пос. Красный Рыбак
3	на границе охранной зоны	о. Тюлений
4	на границе охранной зоны	о. Малый Жемчужный

Результаты расчета и карты рассеивания в виде полей концентраций (в долях 0,05ПДК н.м.), позволяющие наглядно представить распространение вредных примесей в атмосфере представлены в приложении 3. Анализ результатов расчета рассеивания представлен в таблице 4.23.

Таблица 4.23 - Результаты расчета рассеивания

Наименование загрязняющих веществ	Приземная концентрация (доли ПДК, без учета фона)		
	Жилая зона	о. Тюлений	о. Малый Жемчужный
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Углерод (Сажа)	<0,01	<0,01	<0,01
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	<0,01
Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	<0,01	<0,01
Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01
Смесь углеводородов предельных C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	<0,01	<0,01	<0,01
Смесь углеводородов предельных C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	<0,01	<0,01	<0,01
Бензол	<0,01	<0,01	<0,01
Диметилбензол (ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
Метилбензол (толуол)	<0,01	<0,01	<0,01
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*	5,85·10 ⁻¹⁰	1,87·10 ⁻⁹	1,47·10 ⁻⁹
Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
Бензин	<0,01	<0,01	<0,01
Керосин	<0,01	<0,01	<0,01

Для веществ, отмеченных *, уровень загрязнения указан в мг/м³

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что при испарении нефти с зеркала разлива, ограниченного средствами ЛРН, наибольшая зона загрязнения на уровне 0,05 ПДК создается сероводородом и составляет 34,5 км.

4.4.3.2. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива дизтоплива (авария с СО при ЛАРН)

Дополнительным сценарием аварийной ситуации в Плане ПЛРН является разлив дизельного топлива при разгерметизации грузовых танков судна «Антарктик». Максимальный объем разлива составляет 163,4 м³ (50% 2-х смежных танков максимального объема).

Оценка количеств веществ при испарении с поверхности разлива дизтоплива выполнена с использованием рекомендаций "Методики по нормированию и определению



выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения ООО "НК Роснефть", Астрахань, 2004 г.

Исходные данные и расчет выбросов загрязняющих веществ при испарении с поверхности разлива дизтоплива приведен в приложении 2.

Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении в случае аварийного разлива дизельного топлива, приведен в таблице 4.24.

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена с учетом работы двигателей судов ДСС, СО и испарения дизтоплива путем расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения работ. Бункеровка судов в расчете рассеивания не учитывалась, поскольку эти операции разделены по времени.

Таблица 4.24 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива 163,4 м³ (140,5 т) дизтоплива

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период
0333	Дигидросульфид (Серо- водород)	ПДК м/р	0,008	2	3,827698	0,268003
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	ПДК м/р	1,0	4	1363,207291	95,447399
Итого:					1367,034989	95,715402

Оценочные расчеты загрязнения атмосферы выполнены по программе "Эколог 4.60", которая реализует основные зависимости и положения МРР-2017 и позволяет определить максимальные значения концентраций примесей в приземном слое атмосферы при опасных направлениях и скоростях ветра при следующих условиях:

- расчетная температура окружающего воздуха - плюс 32,7 °С;
- коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы - 200;
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году составляет 5%, (u^*) – 10,2 м/с;
- коэффициент рельефа местности - 1;
- при проведении расчета используется предустановленный программой набор метеопараметров - «уточненный» перебор; обеспечивающий наибольшую точность нахождения максимума концентрации при перебое скоростей и направлений ветра (перебор скорости через 0,1 м/с, направление через 1°);
- сектор перебора направлений ветра - 0-360°;
- расчетная площадка 160000x180000 м с шагом 10000 м.

Расчетные концентрации сравнивались с предельно-допустимыми величинами в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно - противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Результаты расчета и карты рассеивания в виде полей концентраций, позволяющие наглядно представить распространение вредных примесей в атмосфере представлены в приложении 3. Анализ результатов расчета рассеивания представлен в таблице 4.25.

**Таблица 4.25 - Результаты расчета рассеивания**

Наименование загрязняющих веществ	Максимальная приземная концентрация (доли ПДК, без учета фона)		
	Жилая зона	о. Малый Жемчужный	о. Тюлений
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Углерод (Сажа)	<0,01	<0,01	<0,01
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	<0,01
Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	0,01	0,02
Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*	$2,43 \cdot 10^{-10}$	$6,13 \cdot 10^{-10}$	$7,8 \cdot 10^{-10}$
Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
Бензин	<0,01	<0,01	<0,01
Керосин	<0,01	<0,01	<0,01
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,01	0,04	0,05

Для веществ, отмеченных *, уровень загрязнения указан в мг/м³

Наибольшая зона загрязнения воздуха на уровне 0,05 ПДК создается поступлением углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ и составляет 83,1 км.

Максимальная зона загрязнения выбросами веществ 2 класса опасности на уровне 0,05ПДК может достигать 52,1 км (по сероводороду).

4.4.3.3. Характеристика воздействия на атмосферный воздух при горении нефтепродуктов

В первые часы, когда происходит испарение наиболее летучих компонентов из пролива, нефтепродукты могут воспламеняться от источника возгорания.

Горение нефтепродукта сопровождается выбросом в атмосферу продуктов ее сгорания – азота оксидов, водорода цианистого, сажи, серы диоксида, сероводорода, оксидов углерода, формальдегида, уксусной кислоты.

Оценка количества загрязняющих веществ, образующихся при сгорании дизельного топлива и нефти, выполнена по программе «Горение нефти, 1.0.0.5» ООО «ИНТЕГРАЛ». Программа реализует "Методику расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов", Самара, 96 г.

Исходные данные и расчет выбросов загрязняющих веществ при сгорании топлива приведены в приложении 2.

Результаты расчета количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при горении нефтепродуктов, приведены в таблице 4.26, 4.27.

Таблица 4.26 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при возникновении пожара разлития нефти

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	21,420668	0,077114



код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	3,480859	0,012531
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	ПДК с/с	0,01	2	3,880556	0,013970
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	659,694477	2,374900
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	107,879450	0,388366
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	3,880556	0,013970
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	325,966683	1,173480
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	3,880556	0,013970
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	ПДК м/р	0,2	3	58,208336	0,209550
Итого:					1188,292141	4,277851

Таблица 4.27 - Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при возникновении пожара разлития дизельного топлива

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/период
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	868,812833	0,005613
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	141,182085	0,000912
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	ПДК с/с	0,01	2	41,609810	0,000269
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	536,766549	0,003468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	195,566107	0,001263
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	41,609810	0,000269
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	295,429651	0,001909
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	45,770791	0,000296
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	ПДК м/р	0,2	3	149,795316	0,000968
Итого:					2316,542952	0,014967

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведена с учетом одновременности работы двигателей судов ДСС, СО и горения разлива нефтепродуктов путем расчета рассеивания загрязнения атмосферного воздуха. Бункеровка судов в расчете рассеивания не учитывалась, поскольку эти операции разделены по времени.

Оценочные расчеты загрязнения атмосферы выполнены по программе "Эколог, 4.60", которая реализует основные зависимости и положения МРР-2017 и позволяет определить максимальные значения концентраций примесей в приземном слое атмосферы при опасных направлениях и скоростях ветра при следующих условиях:



- расчетная температура окружающего воздуха - плюс 32,7 °С;
- коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы - 200;
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году составляет 5%, (u^*) – 10,2 м/с;
- коэффициент рельефа местности - 1;
- при проведении расчета используется предустановленный программой набор метеопараметров - «уточненный» перебор; обеспечивающий наибольшую точность нахождения максимума концентрации при переборе скоростей и направлений ветра (перебор скорости через 0,1 м/с, направление через 1°);
 - сектор перебора направлений ветра - 0-360°;
 - расчетная площадка 160000x180000 м с шагом 10000 м.

Расчетные концентрации сравнивались с предельно-допустимыми величинами в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Результаты расчета и карты рассеивания в виде полей концентраций, позволяющие наглядно представить распространение вредных примесей в атмосфере представлены в приложении 3. Анализ результатов расчета рассеивания представлен в таблице 4.28.

Таблица 4.28 - Результаты расчета рассеивания

Наименование загрязняющих веществ	Приземная концентрация (доли ПДК, без учета фона)		
	Жилая зона	о. Малый Жемчужный	о. Тюлений
Нефть			
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
Гидроцианид (Водород цианистый)*	$2,85 \cdot 10^{-5}$	$1,08 \cdot 10^{-4}$	$1,47 \cdot 10^{-4}$
Углерод (Сажа)	0,03	0,12	0,17
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0,01	<0,01	<0,01
Дигидросульфид (Сероводород)	<0,01	0,01	0,02
Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*	$5,85 \cdot 10^{-10}$	$1,87 \cdot 10^{-9}$	$1,47 \cdot 10^{-9}$
Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
Этановая кислота (Уксусная к-та)	<0,01	<0,01	0,01
Бензин	<0,01	<0,01	<0,01
Керосин	<0,01	<0,01	<0,01
Дизельное топливо			
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,03	0,12	0,17
Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	0,01	0,01
Гидроцианид (Водород цианистый)*	$3,08 \cdot 10^{-4}$	0,001	0,002
Углерод (Сажа)	0,03	0,10	0,14
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0,01	0,01	0,02
Дигидросульфид (Сероводород)	0,04	0,15	0,20
Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01



Наименование загрязняющих веществ	Приземная концентрация (доли ПДК, без учета фона)		
	Жилая зона	о. Малый Жемчужный	о. Тюлений
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*	$2,43 \cdot 10^{-10}$	$7,8 \cdot 10^{-10}$	$6,13 \cdot 10^{-10}$
Формальдегид	<0,01	0,03	0,04
Этановая кислота (Уксусная к-та)	<0,01	0,02	0,03
Бензин	<0,01	<0,01	<0,01
Керосин	<0,01	<0,01	<0,01

Для веществ, отмеченных *, уровень загрязнения указан в мг/м³

При горении нефти наибольшая зона загрязнения воздуха на уровне 0,05 ПДК создается поступлением сажи за пределами 100 км от границ аварии (0,2ПДК – 75,9 км). Максимальная зона загрязнения выбросами веществ 2 класса опасности на уровне 0,05 ПДК может достигать 52,7 км (по сероводороду).

При горении 163,4 м³ дизельного топлива наибольшая зона загрязнения воздуха на уровне 0,05 ПДК создается поступлением сероводорода за пределами 100 км от границ аварии (0,2ПДК – 82,7 км).

4.5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

Возможные факторы физического воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по ликвидации аварийных разливов следующие:

- ✓ шум и вибрация;
- ✓ тепловое излучение;
- ✓ световое воздействие;
- ✓ электромагнитное и ионизирующее излучение.

4.5.1. Воздействие шума и вибраций

Суда, используемые при проведении работ, оснащены сертифицированным оборудованием, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления и вибраций в рабочей зоне, таким образом, ограничен и уровень акустического воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие вибрации может быть оказано только на персонал, находящийся на судах в зоне контакта с источниками вибрации или в непосредственной близости от источников. Уровень вибрации за пределами ничтожно мал. Воздействие на окружающую среду оценивается как весьма незначительное.

При ликвидации аварийных разливов нефти будет происходить шумовое воздействие от работающего оборудования на судах. Из числа работающего оборудования наибольшие шумовые эффекты создаются судовыми дизельными двигателями, работающими в машинном отделении, силовыми дизельными двигателями скиммеров, работающими на главной палубе судов.

В ликвидации аварийных разливов нефти будут принимать участие суда, принятые к эксплуатации согласно СП 2.5.3650-20. Суда допускаются к эксплуатации при соблюдении показателей по шуму и вибрации указанным нормативным значениям.

Расчёт уровней шума проводился для наихудшей ситуации с учетом максимального количества источников шума, работающих одновременно.



Шумовые характеристики судовых двигателей приняты по данным протоколов измерений физических факторов, предоставленных Заказчиком (приложение 4), а также по данным таблицы 6.20 СП 276.1325800.2016.

Шумовые характеристики при движении катеров на акватории приняты в соответствии с таблицей 6.20 СП 276.1325800.2016 «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков». Шумовые характеристики скиммеров – по объектам-аналогам (План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов месторождения им. В. Филановского).

С целью определения уровня акустического воздействия на прилегающую акваторию и территории при осуществлении работ по ликвидации аварийного разлива выполнена оценка распространения шума. Оценочный расчет выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 Свод правил "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003" с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Нормируемым объектом будет являться территория, прилегающая к жилым домам. В качестве расчетных принимаются точки на расстоянии 2 м от фасада наиболее близко расположенных жилых зданий. Высота расчетных точек принята 1,5 м. Расчет акустического воздействия и схема расположения расчетных точек с указанием источников акустического воздействия приведены в приложении 4.

В качестве критерия оценки приняты значения "допустимого уровня звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, зданиям домов отдыха..." в соответствии с СП 51.13330.2011.

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука $L_{a_{\max}}$, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Акустический расчет выполнялся в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до сотых долей децибела в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», ГОСТ 31295.2-2005.

Акустический расчет включает:

- * выявление источников шума;
- * определение шумовых характеристик;
- * выбор точек, для которых проводится расчет;
- * определение влияния элементов окружающей среды на распространение звука;
- * определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках.

Результаты расчетов эквивалентного уровня звукового давления в расчетных точках у ближайших жилых домов с. Суюткино и пос. Красный Рыбак приведены в таблице 4.29.

Таблица 4.29 - Результаты расчетов эквивалентного уровня звукового давления

Расчетная точка		Laэкв., дБА	Нормативное значение, Laэкв., дБА (день/ночь)
№	название		
1	с. Суюткино	0	55/45
2	пос. Красный Рыбак	0	55/45



Результаты расчетов эквивалентного уровня звукового давления показывают, что в период проведения работ, полученные эквивалентные расчетные уровни звука в точках на территории ближайшей жилой застройки, не превышают установленные СП 51.13330.2011 нормативы в дневное и ночное время.

Подводный шум в обусловлен работой двигателей судов, выполняющих мероприятия по ЛРН.

Подводный шум от судов создаётся шумами от работающих механизмов, передаваемых корпусом судна в окружающую морскую среду, шумом винта, кавитационным шумом лопастей винта. Двигатели судов являются основными источниками шума на частотах меньше 200 Гц. Для небольших судов (длина судна меньше 50 м) уровень звукового давления составляет 160-175 дБ (относительно 1 мкПа на Гц), среднего размера (50-100 м) – 165-180 дБ, для крупных судов (больше 100 м) – 180-190 дБ.

Согласно опубликованным данным (Акустические исследования, 2005; Акустические исследования, 2006) спектральный анализ акустических данных, полученных с акустических станций мониторинга (глубина около 20 м и 44 м), показал, что во время шторма уровень широкополосного (от 100 Гц до 15 кГц) фонового шума увеличился более чем на 20 дБ по сравнению с хорошими погодными условиями. Во время шторма уровень фонового шума достигал 80 дБ относительно 1 мкПа/Гц в частотном диапазоне 50-800 Гц и 55 дБ относительно 1 мкПа/Гц на 15 кГц. Акустический фон в открытом море достигает 74-100 дБ, а вблизи с работающим судном отмечается повышение до 120 дБ и более.

Данные измерений подводного шума на шельфе о. Сахалин показывают, что значения шумов, генерируемых при движении исследовательского судна со скоростью 7 узлов в море глубиной 16 м, уже на расстоянии 1 км не превышает 125 дБ.

Уровень вибрации, создаваемый работающим оборудованием судна, за пределами судов ничтожно мал, что обеспечивается снижением вибраций на пространстве судна до пределов допустимых санитарными нормами для рабочих мест и ниже и достигается за счет использования виброизолирующих опор, упругих прокладок.

4.5.2. Световое воздействие

Источниками светового воздействия в темное время суток и в случае ограниченной видимости днем являются системы освещения судов, а также сигнальные огни, установка которых регламентируется международными правилами предупреждения столкновения судов (МППСС-72).

На судах предусмотрены следующие виды освещений: основное (внутреннее, наружное и местное), аварийное (внутреннее, наружное), эвакуационное (внутреннее, наружное), переносное (ремонтное). Освещение помещений и пространств выполнено по современным требованиям и должно обеспечить безопасное выполнения работ, и безопасную эвакуацию персонала.

Сигнальные огни на судах устанавливаются в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72). Точное расположение огней зависит от категории судна. Правила, относящиеся к судовым огням, обязательны в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем.

4.5.3. Воздействие электромагнитных полей

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов. К источникам воздействия на суда следует отнести:

- системы морской радиосвязи, работающие в диапазонах СВЧ и ВЧ;
- навигационные системы;



- станций спутниковой связи;
- электрические машины (генераторы и электродвигатели), кабельные системы, другое электрическое оборудование.

Суда, участвующие в ликвидации ЛРН, обеспечены стандартным сертифицированным оборудованием, средствами судовой, спутниковой и сотовой связи, освидетельствованными в соответствии с Правилами Российского Морского Регистра судоходства.

Допустимые уровни электромагнитного излучения в границах объекта достигаются осуществлением мероприятий: высокочастотные блоки радиопередатчиков и генераторов СВЧ снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных помещениях, неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТ 12.1.006-84 "ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля".

Согласно действующим санитарным требованиям измерения напряженности и плотности потока электромагнитных полей проводятся при приеме объекта в эксплуатацию. Контрольные проверки осуществляются надзорным органом не реже одного раза в год.

Уровень электромагнитного излучения, создаваемый системами электроснабжения (генераторы, электродвигатели, кабельные системы и т.п.), за пределами конструкций судов ничтожно мал, что обеспечивается соблюдением допустимых санитарных норм для рабочих мест.

Уровень электромагнитного излучения, создаваемый приборами навигационных систем и станций связи, находится в пределах стандартных значений, обеспечивающих выполнение их функциональной задачи.

Проведение работ, сопровождающихся поступлением электроимпульсов в морскую среду (геофизические методы исследований с использованием методов электроразведки и т.п.), не предусматривается.

4.5.4. Инфракрасное излучение

Для снижения интенсивности инфракрасного излучения рекомендуется использовать изоляцию оборудования с гладкой поверхностью. Переборки, борта, механизмы следует окрашивать в светлые тона: белый с коэффициентом отражения не менее 70%, серый с коэффициентом отражения не менее 42%.

4.6 Оценка воздействия на окружающую среду в результате обращения с отходами

Основное воздействие на окружающую среду в результате обращения с отходами, обусловленное осуществлением мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, сопровождающихся разливом нефти и нефтепродуктов на поверхность моря, ожидается в результате образования отходов:

- в период несения аварийно-спасательного дежурства;
- в период осуществления оперативных мероприятий по локализации и ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов.

4.6.1. Образование отходов в период несения дежурства

Образование отходов в период несения аварийно-спасательной готовности обусловлено эксплуатацией судов, включая техническое обслуживание судовых систем, и жизнедеятельностью экипажей судов, а также работами по регламентному обслуживанию судов.

Уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно - количественными характеристиками: класс опасности по отношению к окружающей природной среде; объем образования.



В соответствии с приказом МПР России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» по степени опасности для окружающей среды делятся на пять классов опасности.

Расчет массы отходов, образующихся от эксплуатации судов

Оценка объемов образования нефтесодержащих (льяльных) сточных вод на судах произведена на основе письма Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.2001 г.

№ п/п	Интервалы мощностей главных двигателей кВт (л.с.)	Расчетное суточное накопление НВ	
		На транспортных судах, м ³ /сут	На рейдовых, вспомогательных, разбездных судах, техническом флоте, м ³ /сут
1.	74 – 220 (100 – 300)	0,05 – 0,12	0,03 – 0,08
2.	220 – 440 (300 – 600)	0,12 – 0,18	0,08 – 0,14
3.	440 – 660 (600 – 900)	0,18 – 0,24	0,14 – 0,20
4.	660 – 890 (900 – 1200)	0,24 – 0,30	0,20 – 0,25
5.	Более 890 (1200)	0,32	0,27

Для конкретного судна, у которого значение мощности главного двигателя находится внутри одного из интервалов, указанных в таблице, расчетное суточное накопление (РСН) определяется по формуле:

$$PCN = \frac{N_i}{N_{max}} \cdot CH_{max}, \text{ где:}$$

N_i – мощность плавсредства

N_{max} – максимальное значение мощности интервала

CH_{max} – значение суточного накопления для наибольшей мощности. Результаты оценки с применением рекомендованных коэффициентов показаны в таблице 4.33.

Таблица 4.33 - Оценочные объемы образования нефтесодержащих (льяльных) вод

Наименование судна	Расчетное накопление НВ, м ³ /сут	Период работы, сут	Объем нефтесодержащих вод, м ³ /период	Объемы танков для накопления НВ, м ³
«Эпрон»	0,27	186,1	36,342	12,18
«Нарьян-Мар»	0,27		36,342	64,8
«Когалым»	0,27		36,342	299,5
«Полар»	0,27		36,342	76
«Урай»	0,27		36,342	50,4
«Покачи»	0,27		36,342	50,4
«Антарктик»	0,27		36,342	31,1
«Взморье»	0,27		36,342	107,7
«Полюс»	0,27		36,342	68
<i>Всего:</i>	<i>2,43</i>	-	<i>327,078</i>	-

Примем плотность нефтесодержащих (льяльных) вод ($\rho = 1 \text{ т/м}^3$)

Тогда $M_{н.в.} = V_{н.в.} \cdot \rho = 327,078 \cdot 1 = 327 \text{ т/период}$

По Федеральному классификационному каталогу отходы от эксплуатации судов могут быть отнесены к «Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%» (код 9 11 100 01 31 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.



Расчет массы отходов, образующихся от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала

Согласно письма Министерства транспорта РФ № НЕ-23-667 от 30.03.2001 г. расчетное значение суточного накопления сухого мусора на человека составляет – 0,6 кг.

$M = P \times H_c \times T$, где:

P – количество человек, чел;

H_c – суточная норма на 1 человека – 0,6 кг/ чел. сут.

T - режим работы, дней/году

$M = 179 \times 0,6 \times 186,1 = 14456,04$ кг/период = 14 т/период

По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров» (7 33 151 01 72 4), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Согласно письма Министерства транспорта РФ № НЕ-23-667 от 30.03.2001 г. расчетное значение суточного накопления твердых пищевых отходов на человека составляет – 0,3 кг.

$M = P \times H_c \times T$, где:

P – количество человек, чел;

H_c – суточная норма на 1 человека – 0,3 кг/ чел. сут.

T - режим работы, дней/году

$M = 179 \times 0,3 \times 186,1 = 7228,02$ кг/период = 7 т/период

По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные» (7 36 100 01 30 5), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Сточные и хозяйственно-бытовые воды образуются в результате жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала на судах.

Общее количество сточных и хозяйственно-бытовых вод, образующихся на всех судах ДСС и СО за сутки, составляет 8,95 и 26,85 м³/сут соответственно.

По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления» (7 32 101 01 30 4), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Расчет обтирочного материала.

Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле из методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления». - СПб.; 1997.

$M = K_{уд} \times N \times D \times k \times 10^{-3}$, т, где:

$K_{уд}$ – удельная норма ветоши на одного работающего, в среднем данная норма составляет 0,06 кг/сут.*чел.;

N – количество человек, занимающихся обслуживанием оборудования, чел.;

D – число рабочих дней, сут.;

k – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, k = 1,1.

Расчет обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами представлен в таблице 4.34.

**Таблица 4.34 - Расчетное количество обтирочного материала, образующегося на судах**

Наименование судна	Количество рабочих, чел	Число рабочих дней, сут	Куд, кг/сут.*чел.	k	Количество обтирочного материала, т /период
«Эпрон»	15	186,1	0,06	1,1	0,133
«Нарьян-Мар»	30				0,266
«Когалым»	24				0,213
«Полар»	14				0,124
«Урай»	22				0,195
«Покачи»	22				0,195
«Антарктик»	12				0,107
«Взморье»	26				0,231
«Полюс»	14				0,124
<i>Всего:</i>	<i>179</i>				-

По Федеральному классификационному каталогу отходы от ремонтных работ и обслуживания оборудования могут быть отнесены к «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)» (код 9 19 204 01 60 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.

Источники образования, виды отходов и их код, образующиеся при использовании судов ЛРН, представлены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 - Источники образования, виды отходов и код отходов

Технологический процесс, источники образования отходов	Вид отхода	Код по ФККО 2019	Кол-во образующихся отходов, т/период	Место накопления	Сведения о размещении
Сбор нефтесодержащих (ляльных вод)	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	9 11 100 01 31 3	327	Сборные цистерны на судах	Передача ООО «Волга-Транзит»
Ремонтные работы и обслуживание оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	1,6	Герметичные контейнеры на судах	Передача ООО «Волга-Транзит»
Уборка помещений	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	14	Герметичные контейнеры на судах	Передача ООО «Волга-Транзит»



Технологический процесс, источники образования отходов	Вид отхода	Код по ФККО 2019	Кол-во образующихся отходов, т/период	Место накопления	Сведения о размещении
Удаление пищевых отходов	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	7	Герметичные контейнеры на судах	Передача ООО «Волга-Транзит»
Образование сточных и хозяйственно-бытовых сточных вод	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	3614	Цистерны для сточных и хозяйственно-бытовых сточных вод	Передача ООО «Волга-Транзит»

Обращение с отходами организовано следующим образом:

- отходы собираются и временно размещаются в специализированных емкостях и контейнерах на судах. Суда оборудованы необходимыми системами сбора и емкостями накопления стоков и отходов. Оборудование и устройства судов соответствует требованиям Российского морского регистра и Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов нефтью, сточными водами, мусором и предотвращению загрязнения атмосферы (MARPOL 73/78);

- прием с судов и транспортировка отходов осуществляется подрядными организациями (суда КФ ФГБУ «Морспасслужба» обслуживают суда ООО «Волга-Транзит» - договор по сбору и транспортированию отходов, образующихся при эксплуатации флота, далее отходы передаются в ООО «Природоохранный комплекс «ЭКО+» с целью дальнейшего обезвреживания (по договору между ООО «Волга-Транзит» и ООО «ПК «ЭКО+»)), суда обеспечения по мере накопления собственных отходов сдают их на производственную базу КТПБ и затем оттуда в ООО «Природоохранный комплекс «ЭКО+» (по договору между ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть» и ООО «ПК «ЭКО+»).

4.6.2 Образование отходов при осуществлении ЛРН

Количество образующихся отходов зависит от многих факторов, таких как вид и количество разлитой нефти, степень распространения нефти и, самое главное, от методов, применяемых для сбора разлитой нефти и нефтесодержащих материалов с поверхности моря.

Основными видами отходов при проведении операций ЛРН являются:

- нефтеводная эмульсия при сборе разливов;
- собранный загрязненный плавающий мусор;
- отработанные сорбентные материалы;
- загрязненная спецодежда.

Накопление жидких нефтеотходов (нефтеводной эмульсии), собираемой скиммерами с акватории, осуществляется в емкости судов. Группировка судов позволит обеспечить непрерывный сбор нефтеводной эмульсии с поверхности воды.

Сбор впитавшего нефть сорбента и нефтезагрязненного мусора производится тралением на воде с перемещением к плавучей емкости или к месту действия грузоподъемных механизмов, затем нефтезагрязненные отходы удаляются с поверхности воды с применением ручного инвентаря, и помещаются в отведенные для этого специальные герметизированные контейнеры (емкости), размещенные на судах.



Нефтеводная эмульсия и нефтеотходы, образующиеся в результате операций ЛАРН, судами («Урай», «Покачи», «Когалым») перевозятся и сдаются в ООО «ПК «ЭКО+» по договору между ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть» и ООО «ПК «ЭКО+».

Количество и номенклатура образующихся отходов

Расчет массы отходов, образующихся от эксплуатации судов

Оценка объемов образования нефтесодержащих (ляльных) сточных вод на судах произведена на основе письма Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.2001 г.

Результаты оценки с применением рекомендованных коэффициентов показаны в таблице 4.36.

Таблица 4.36 - Расчетные (оценочные) объемы образования нефтесодержащих (ляльных) вод

Название судна	Накопление, м ³ /сут	Объем нефтесодержащих вод, м ³ /период		
		3,33 сут	1,15 сут	0,9 сут
«Эпрон»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Нарьян-Мар»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Когалым»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Полар»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Урай»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Покачи»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Антарктик»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Взморье»	0,27	0,90	0,31	0,24
«Полюс»	0,27	0,90	0,31	0,24
<i>Всего:</i>	<i>2,43</i>	<i>8,10</i>	<i>2,79</i>	<i>2,16</i>

Примечание: 1. Расчетные объемы образования нефтесодержащих (ляльных) вод в м³/сут приведены в таблице 4.33

2. Значения времени осуществления операций по ЛАРН для разных объемов разлива представлены в таблице 2.2 (3,33 / 1,15 / 0,9 сут)

Примем плотность нефтесодержащих (ляльных) вод ($\rho = 1 \text{ т/м}^3$)

Тогда $M_{н.в.} = V_{н.в.} \cdot \rho = 8,10 \cdot 1 = 8,10 \text{ тонн/период}$

Тогда $M_{н.в.} = V_{н.в.} \cdot \rho = 2,79 \cdot 1 = 2,79 \text{ тонн/период}$

Тогда $M_{н.в.} = V_{н.в.} \cdot \rho = 2,16 \cdot 1 = 2,16 \text{ тонн/период}$

По Федеральному классификационному каталогу отходы от эксплуатации судов могут быть отнесены к «Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%» (код 9 11 100 01 31 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.

Расчет обтирочного материала.

Нормативное количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле из методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления». - СПб.; 1997.

$M = K_{уд} \times N \times D \times k \times 10^{-3}, \text{ т}$, где:

$K_{уд}$ – удельная норма ветоши на одного работающего, в среднем данная норма составляет 0,06 кг/сут.*чел.;

N – количество рабочих, занимающихся обслуживанием оборудования, чел.;

D – число рабочих дней, сут.;

k – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, $k = 1,1$.



Расчет обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами представлен в таблице 4.37.

Таблица 4.37 - Расчетное количество обтирочного материала, образующегося на судах

Наименование судна	Количество рабочих, чел	К _{уд} , кг/сут.*чел.	k	Количество обтирочного материала, т /период		
«Эпрон»	15	0,06	1,1	0,003	0,001	0,001
«Нарьян-Мар»	30			0,005	0,002	0,002
«Когалым»	24			0,005	0,002	0,002
«Полар»	14			0,002	0,001	0,001
«Урай»	22			0,004	0,002	0,002
«Покачи»	22			0,004	0,002	0,002
«Антарктик»	12			0,002	0,001	0,001
«Взморье»	26			0,005	0,002	0,002
«Полнос»	14			0,002	0,001	0,001
<i>Всего:</i>	<i>179</i>			-	-	0,032

Примечание: Значения времени осуществления операций по ЛАРН для разных объемов разлива представлены в таблице 4.2 (3,33 /1,15 /0,9 сут)

По Федеральному классификационному каталогу отходы от ремонтных работ и обслуживания оборудования могут быть отнесены к «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)» (код 9 19 204 01 60 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.

Расчет массы отходов, образующихся от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала

Согласно письма Министерства транспорта РФ № НЕ-23-667 от 30.03.2001 г., расчетное значение суточного накопления сухого мусора на человека составляет – 0,6 кг.

$M = P \times H_c \times T$, где:

P – количество человек, чел;

H_c – суточная норма на 1 человека – 0,6 кг/ чел. сут.

T - режим работы, дней/году

$M = 179 \times 0,6 \times 3,33 = 358$ кг/период = 0,36 т/период

$M = 179 \times 0,6 \times 1,15 = 123$ кг/период = 0,12 т/период

$M = 179 \times 0,6 \times 0,9 = 97$ кг/период = 0,10 т/период

По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров» (7 33 151 01 72 4), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Согласно письма Министерства транспорта РФ № НЕ-23-667 от 30.03.2001 г., расчетное значение суточного накопления твердых пищевых отходов на человека составляет – 0,3 кг.

$M = P \times H_c \times T$, где:

P – количество человек, чел;

H_c – суточная норма на 1 человека – 0,3 кг/ чел. сут.

T - режим работы, дней/году

$M = 179 \times 0,3 \times 3,33 = 179$ кг/период = 0,18 т/период

$M = 179 \times 0,3 \times 1,15 = 62$ кг/период = 0,06 т/период

$M = 179 \times 0,3 \times 0,9 = 48$ кг/период = 0,05 т/период



По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные» (7 36 100 01 30 5), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Сточные и хозяйственно-бытовые воды образуются в результате жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала на судах.

Общее количество сточных и хозяйственно-бытовых вод, образующихся на всех судах за сутки, составляет 8,95 и 26,85 м³/сут соответственно.

По Федеральному классификационному каталогу отходы от жизнедеятельности экипажа и аварийно-спасательного персонала могут быть отнесены к «Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления» (7 32 101 01 30 4), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Расчет массы загрязненной спецодежды и спецобуви.

Все участники работ по ЛАРН должны быть обеспечены спецодеждой, соответствующей сезону и конкретным видам работ, и необходимыми средствами индивидуальной защиты. Лица, работающие непосредственно со средствами сбора нефтепродуктов, должны работать в резиновых сапогах.

Рассмотрим возможный наихудший вариант - локализация аварийного разлива нефтепродуктов в осенне-зимний период, т. к. вес зимней спецодежды и спецобуви наибольший.

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле: $O_{\text{сод}} = 0,001 \cdot m_{\text{сод}} \cdot N_{\text{изн}} \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}}$, где:

$O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$m_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды в исходном состоянии, кг;

$N_{\text{изн}}$ – количество вышедших из употребления изделий, шт/период;

$N_{\text{изн}} = P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}$

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецодежды данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды данного вида, доли от 1;

$P_{\text{ф}}$ – количество изделий спецодежды данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки спецодежды данного вида, период.

Таблица 4.38 - Расчетное количество образующихся отходов (спецодежда)

Тип спецодежды	$m_{\text{сод}}$, кг	$K_{\text{изн}}$	$K_{\text{загр}}$	$P_{\text{ф}}$, шт	$T_{\text{н}}$, период	$N_{\text{изн}}$, шт	Количество отходов, т/период
Куртка утепленная	1,6	0,8	1,15	179	1	179	0,18
Брюки утепленные	2	0,8	1,15	179	1	179	0,22
Головной убор	0,60	0,8	1,15	179	1	179	0,07
Перчатки	0,20	0,8	1,15	179	1	179	0,02
Итого:	3,4	-	-	-	-	-	0,49

По Федеральному классификационному каталогу отходов спецодежда, загрязненная нефтепродуктами, может быть отнесена к «Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)» (код 4 02 311 01 62 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.

**Таблица 4.39 - Расчетное количество образующихся отходов (спецобувь)**

Наименование	Масса вышедшей из употребления спецобуви (одной пары), кг	Количество списанной спецобуви в период, пар	Коэффициент износа	Коэффициент, учитывающий степень загрязненности	Количество отходов, т/период
Спецобувь	2	179	0,9	1,1	0,35

По Федеральному классификационному каталогу отходов спецобувь, загрязненная нефтепродуктами, может быть отнесена к «Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» (код 4 33 202 03 52 4), класс опасности для окружающей природной среды – IV.

Расчет массы отходов непосредственно от разлива

Расчет объема нефтеводяной смеси

Наиболее неблагоприятной ситуацией с точки зрения количества образующихся жидких отходов являются нефти и нефтепродукты 2-й группы, при разливе которых через несколько часов после разлива образуется нефтеводяная эмульсия объемом до 200 процентов от начального объема разлитого нефтепродукта.

Максимальный прогнозируемый объем жидких нефтяных отходов (согласно плану ПЛРН) составит 2341,6 м³. Примем плотность нефтеводяной смеси $\rho=1$ т/м³.

Тогда прогнозируемое количество жидких нефтяных отходов составит 2342 т/период.

Для разлива дизельного топлива объемом 163,4 м³ прогнозируемый объем жидких нефтяных отходов составит 335 м³. Тогда прогнозируемое количество жидких нефтяных отходов составит 335 т/период.

Данный вид отходов не включен в Федеральный классификационный каталог отходов. Содержание нефтепродуктов в них и класс опасности будут определяться в ходе лабораторного исследования химического состава.

Расчет количества сорбента, загрязненного нефтепродуктами

Согласно плану ПЛРН при максимальном расчетном разливе нефти из скважины за 3-е суток масса пленки нефти (нефтепродуктов) составит 9625 кг.

$$\text{Гн.с.} = 9625 / 8 = 1203,125 \text{ кг}$$

Сорбент, загрязненный нефтепродуктами, образуется в количестве:

$$9625 * 0,001 + 1,203 = 10,83 \text{ т}$$

При максимальном расчетном разливе дизельного топлива 163,4 м³ (168 т) масса пленки нефти (нефтепродуктов) составит 1406 кг.

$$\text{Гн.с.} = 1406 / 8 = 176 \text{ кг}$$

Сорбент, загрязненный нефтепродуктами, образуется в количестве:

$$1406 * 0,001 + 0,176 = 1,58 \text{ т}$$

По Федеральному классификационному каталогу отходов сорбент, загрязненный нефтепродуктами может быть отнесен к «Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) (9 31 216 11 29 3), класс опасности для окружающей природной среды – III.

Перечень отходов и сведения об их размещении представлены в таблице 4.40.



Таблица 4.40 - Перечень отходов и сведения об их размещении

Наименование вида отхода и код отхода (по ФККО)	Количество образующихся отходов, т/период	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Места накопления / размещения	Сведения о размещении отходов
Отходы 3 класса опасности				
Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) (9 31 216 11 29 3)	- 1,58 т (для дизельного топлива) - 10,83 т (для нефти)	Сбор отработанного (впитавшего нефтепродукты) сорбента	Временное размещение в контейнерах судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 204 01 60 3)	0,032 / 0,014 / 0,010	Ветошь, загрязненная нефтепродуктами, образуется при протирке оборудования	Временное размещение в контейнерах судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»
Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15% (9 11 100 01 31 3)	8,10 / 2,79 / 2,16	Работа судов, задействованных при локализации и ликвидации разлива нефти или нефтепродуктов	Сборные цистерны судов	Транспортировка для обезвреживания (также, как и в штатном режиме)
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более) (4 02 311 01 62 3)	0,49	Спецодежда персонала, не пригодная к дальнейшему использованию	Временное размещение в контейнерах судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»



<i>Наименование вида отхода и код отхода (по ФККО)</i>	<i>Количество образующихся отходов, т/период</i>	<i>Отходообразующий вид деятельности, процесс</i>	<i>Места накопления / размещения</i>	<i>Сведения о размещении отходов</i>
Моющий раствор на водной основе, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) (4 16 121 11 31 3)	Будет определяться по фактическим данным	Зачистка оборудования (боновых заграждений, временных емкостей хранения)	Временное размещение в танках судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»
Отходы 4 класса опасности				
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (код 4 33 202 03 52 4)	0,35	Спецобувь персонала, не пригодная к дальнейшему использованию	Временное размещение в контейнерах судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»
Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления (7 32 101 01 30 4)	59,44 / 20,53 / 19,64	Жизнедеятельность персонала	Цистерны для сточных и хозяйственно-бытовых сточных вод	Транспортировка для обезвреживания (также, как и в штатном режиме)
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров (7 33 151 01 72 4)	0,36 / 0,12 / 0,10	Жизнедеятельность персонала	Герметичные контейнеры на судах	Транспортировка для обезвреживания (также, как и в штатном режиме)
Отходы 5 класса опасности				
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные (7 36 100 01 30 5)	0,18 / 0,06 / 0,05	Жизнедеятельность персонала	Герметичные контейнеры на судах	Транспортировка для обезвреживания (также, как и в штатном режиме)



<i>Наименование вида отхода и код отхода (по ФККО)</i>	<i>Количество образующихся отходов, т/период</i>	<i>Отходообразующий вид деятельности, процесс</i>	<i>Места накопления / размещения</i>	<i>Сведения о размещении отходов</i>
Отходы, не учтенные в ФККО				
Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов (Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами (9 31 000 00 00 0))	- 335 т (при $V_{\text{разл}}=163,4 \text{ м}^3$) - 2342 т (при $V_{\text{разл}}=1131 \text{ м}^3$)	Сбор нефтеводяной эмульсии	Временное размещение в танках судов, привлекаемых к работам по ЛРН	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»
Мусор, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами 9 31 000 00 00 0)	Будет определяться по фактическим данным	Сбор плавающего мусора, загрязненного нефтью или нефтепродуктами	Временное размещение на обустроенных площадках при ликвидации на береговой полосе, далее сбор в самосвалы	Транспортировка для обезвреживания ООО «Лукойл - Нижневолжскнефть» в ООО «ПК «ЭКО+»



4.6.3. Обезвреживание отходов

Воздействие отходов ЛРН на компоненты окружающей среды (воздух, воду, биоту и человека) обусловлено токсичностью природных углеводородов. Тщательный сбор и передача отходов для обезвреживания или захоронения значительно снизит воздействие на окружающую среду.

Предусмотрен контроль соблюдения требований природоохранного законодательства при обращении с отходами ЛРН.

Все операции, производимые с твердыми и жидкими отходами ЛРН, согласно требованиям Российского морского регистра судоходства фиксируются в «Журнале нефтяных операций» судов, принимающих участие в ЛРН.

Предприятие ООО "ПК "ЭКО+" в соответствии с лицензией № (30)-7615-СТОУБ/П от 26.04.2019 г. осуществляет деятельность по сбору, транспортировке, обезвреживанию опасных отходов, в том числе нефтесодержащих отходов.

В соответствии с договором с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» ООО «ПК «ЭКО+» принимает отходы на обезвреживание и выполняет услуги по восстановлению (очистке) оборудования и средств ЛРН после их использования.

Мощности ООО «ПК «ЭКО+» позволяют выполнить работы по утилизации отходов, образовавшихся в результате осуществления ЛРН, а также очистке оборудования ЛРН от поверхностного и внутреннего загрязнения нефтепродуктами, а именно:

Блочно-модульный комплекс водоочистки (БМКВ) предназначен для очистки нефтесодержащей воды, в том числе в процессе водонефтяной смеси, образовавшейся при проведении ЛРН на море. Производительность установки обезвреживания – до 100 м³/ч.

Очистка производится до нормы по сбросу в канализационный коллектор 0,17 мг/л.

Жидкие нефтесодержащие отходы с большим количеством нефтепродуктов, образованные в процессе очистки нефтесодержащей воды, возвращаются в резервуары термоотстоя, где доводятся до показателей ТУ на побочный продукт "Топливо топочное", и реализуются предприятиям Астраханской области. Жидкие нефтесодержащие отходы, которые по своим свойствам после термоотстоя не подходят по показателям ТУ "Топливо топочное" передаются на вторую очередь БМКВ, где происходит дополнительный технологический процесс обезвреживания, с целью доведения до показателей ТУ на побочный продукт "БИТУМ ЭКО", используемый в строительстве.

На виброэкстракторной установке имеется возможность выполнить термическим способом очистку загрязненного оборудования и средств ЛРН – скиммеров, сборных емкостей, шанцевого инструмента, технологических рукавов, боновых заграждений и т.д., использованных при ликвидации разливов нефти. Загрязненный сток, образующийся при очистке, направляется на установку БМКВ.

Прием жидких нефтесодержащих отходов, предусмотрен в емкости резервуарного парка вместимостью $V=2600$ м³. В емкостях происходит временное хранение и термоотстой жидких нефтесодержащих отходов и последующее распределение на установки по переработке.

Для очистки загрязненных нефтепродуктами боновых заграждений, скиммеров, вакуумных установок, технологических рукавов, шанцевого инструмента, емкостей, насосного оборудования и т.п., использованного при ЛРН, планируется использование установок мойки под высоким давлением (УМВД). Установки предназначены для очистки технологического оборудования от нефтепродуктов. Загрязненный сток, образующийся при очистке, направляется на установку БМКВ.

Работы по очистке оборудования и средств ЛРН с использованием УМВД выполняются на специальной площадке, которая представляет собой поддон с бетонным основанием и железобетонным герметичным бортом по периметру. Загрязненный сток с площадки сливается



в подземную емкость под площадкой $V = 6 \text{ м}^3$. Загрязненный сток из емкости направляется на установку БМКВ.

Установка ЭЧУТО-150.03 предназначена для утилизации твердых нефтесодержащих отходов (ветошь, фильтры, опилки и т.д.) методом пиролиза. На данной установке могут утилизироваться также отходы, доставленные с места ликвидации разлива нефти, такие как: загрязненный сорбент, загрязненная ветошь, загрязненная спецодежда, загрязненные сорбирующие покрывала и салфетки. Образующийся в процессе обезвреживания коксо-золевый остаток, передается по договору предприятию ООО "ТСП Вектор" для размещения на полигоне (бугор Жилой в 1 км от с. Икрыное) на захоронение.

Производство пара и горячей воды, используемых при проведении мероприятий по очистке оборудования и средств ЛРН, обеспечивает паросиловое хозяйство предприятия (котельная).

При соблюдении требований природоохранного законодательства в части обращения с отходами производства и потребления, учитывая короткие сроки проведения работ по ликвидации аварийного разлива нефти, воздействие отходов на окружающую природную среду будет минимальным.

5. ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ АВАРИЙНОМ РАЗЛИВЕ НЕФТИ И ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Основными факторами, определяющими величину ущерба, нанесенного окружающей природной среде при аварийном разливе нефтепродуктов, являются:

- ✓ площадь и степень загрязнения водных объектов;
- ✓ количество загрязняющих веществ, выделившихся в атмосферу;
- ✓ количество отходов, образующихся в результате аварийного разлива нефти.

5.1. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от загрязнения ресурсов

Оценка ущерба окружающей среде от загрязнения водных объектов нефтепродуктами при аварийном разливе выполнялся согласно «Методика исчисления размеров вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (утв. приказом МПР России от 13.04.2009 № 87) по формуле:

$U = K_{вг} * K_{в} * K_{ин} * K_{дл} * H$, где:

$K_{вг}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года (таблица 1 «Методики...») - (для периода навигации составляет 1,1-1,25);

$K_{в}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (таблица 2 «Методики...») (для Каспийского моря составляет 1,1);

$K_{ин}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития (согласно письму Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.01.2019 № РН-03-02-31/2865 «О коэффициенте $K_{ин}$ при расчете размера вреда»);

$K_{дл}$ – коэффициент, учитывающий длительность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект при непринятии мер по его ликвидации (составляет 1,1 – 5,0);

H – такса для исчисления размера вреда от сброса вредного вещества, руб. (определяется по значению M_n по таблице 8 методики [1]),

- при разливе нефти (1131 т), $H = 585,8$ млн.рублей,

$U = 1,25 * 1,1 * 1,1 * 2,5 * 585,8 = 2214,98$ млн. рублей



- при разливе дизельного топлива (140,5 т), Н = 90,9 млн.рублей,
 $У = 1,25 * 1,1 * 1,1 * 2,5 * 90,9 = 343,8$ млн. рублей

Оценка величины возможного вреда биологическим ресурсам проводилась по действующей методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 31.03.2020 г. № 167.

Размер ущерба водным биоресурсам, определяется суммарной величиной его составляющих компонентов, рассчитанных для каждого вида водных биоресурсов, и выражается формулой:

$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_5$, где:

N – размер ущерба водным биоресурсам, причиненный нарушением законодательства, руб.;

N_1 - размер ущерба от гибели водных биоресурсов (за исключением кормовых организмов), руб.;

N_2 - размер вреда от утраты потомства погибших водных биоресурсов, руб.;

N_3 - размер вреда от потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных и бентосных организмов (включая водные растения в составе кормовой базы), рублей;

N_4 - размер ущерба от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагульных площадей, нарушение путей миграции, ухудшение гидрохимического и гидрологического режима водного объекта), руб.;

N_5 - затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, руб.

Размер вреда от гибели рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих и растений, выполняется по формуле:

$N_1 = \Sigma(n \times Z)$ или $N_1 = \Sigma(Z \times P_0)$, где:

N_1 - размер вреда от гибели рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих и растений, рублей;

Σ - показатель суммирования результатов расчетов по видам погибших рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих и растений;

n – количество погибших рыб, в случае невозможности такого подсчета такое количество определяется как отношение общего веса теряемых биоресурсов, по видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений (P_0)) к среднему весу 1 экземпляра половозрелой особи этих видов;

Z - стоимость продукции, изготавливаемой из одного килограмма сырья или размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, рублей.

$P_0 = \Sigma[(n \times p) + (n_1 \times p \times k_1)/100] + (n_2 \times p \times k_2)/100 + (n_3 \times p \times k_3)/100$, где:

P_0 - общий вес теряемых водных биоресурсов по видам рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих и растений, килограмм;

Σ - показатель суммирования результатов расчета по видам погибших рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих и растений;

n_1 - количество погибшей икры, шт

n_2 - количество погибших личинок, шт

n_3 - количество погибшей молоди, шт



p - средний вес взрослой особи, кг

k_1 - коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат) от икры, %

k_2 - коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат) от личинок, %

k_3 - коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат) от молоди, %.

100 - показатель перевода процентов в доли единицы.

Расчет ущерба от погибшей икры, личинок и молоди, расчет ущерба от гибели млекопитающих, расчет ущерба от утраты потомства рыбы, расчет ущерба от утраты потомства млекопитающих, расчет потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов в водном объекте, расчет ущерба от утраченной рыбопродуктивности водного объекта представлен ниже.

Таблица 5.1 - Расчет ущерба от погибшей икры, личинок и молоди рыб

Виды рыб	Плотность, экз/м ³	Кол-во погибших ВБР, экз	Средняя масса взрослой особи, кг	Промвозврат от личинки, в долях ед.	Общая масса теряемых ВБР, кг	Стоимость, руб/кг	Ущерб, руб
Анчоусовидная килька	0,044	643945	0,012	0,0002	0,7	100	70
Обыкновенная килька	0,032	468323	0,0064	0,0002	0,59	100	59
Атерина	0,021	307337	0,0068	0,014	29,25	100	2925
Кефаль	0,008	117080	0,860	0,012	12,08	200	2416
Морские сельди	0,0035	51222,9	0,161	0,011	90,70	200	180140
Вобла	0,0038	56784	0,0084	0,008	6,2	500	3100
Итого:					139,52		188710

Расчет ущерба от гибели млекопитающих выполнялся по формуле: $N = \sum(n \times Z)$, где:

N - размер ущерба от гибели водных млекопитающих, руб;

Σ - показатель суммирования результатов расчетов по видам погибших водных млекопитающих;

Z - размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, рублей.

При этом количество погибших водных млекопитающих (n) и общий вес теряемых млекопитающих (P_0) определяются путем прямого подсчета и взвешиванием.

Таблица 5.2 - Расчет ущерба от гибели млекопитающих

Вид	Плотность, особь/км ²	Площадь воздействия, (S , м ²)	n , шт	Z , руб.	N , руб.
Каспийский тюлень	0,03*	2927023,7	0,08	6850**	548

Примечание: *По материалам монографии Каспийский тюлень: прошлое и настоящее (по материалам экологических мониторинговых исследований ООО «ЛУКОЙЛ-Нижевожскнефть» в период 2010 по 2019 гг.) Астрахань-2020 Издатель Сорokin Н.В.- 188с.

**В соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.11.2008 г. № 1321 такса для исчисления вреда для Каспийского тюленя не зависит от веса и возраста.



Согласно результатам моделирования разливов нефтепродуктов, при возникновении аварийной ситуации, загрязняющие вещества дна не достигнут - гибель водных растений не прогнозируется.

Расчет ущерба от утраты потомства погибших водных биоресурсов выполняется по каждому виду водных биоресурсов (за исключением водных растений), затем результаты суммируются.

Расчет ущерба от утраты потомства погибших рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих) выполняется по формуле:

$$N_2 = \Sigma(n \times Z), \text{ где:}$$

N_2 – упущенная выгода (размер ущерба от потери потомства погибших рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих), руб;

Σ – показатель суммирования результатов расчетов по видам погибших рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих;

n – количество экземпляров утраченного потомства рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих, определяемое как отношение общего веса (P_0) к среднему весу 1 экземпляра их половозрелой особи (по видам);

Z – размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, рублей.

P_0 – общий вес теряемых биоресурсов по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), кг

определяется как: $P_0 = \Sigma \frac{n \times Q \times k \times p \times r \times c}{100 \times 100}$, где:

Σ – показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений);

n – количество погибших взрослых особей рыб водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих), шт;

Q – средняя плодовитость 1 экземпляра самки (икра, личинки) по видам погибших рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих, шт;

k – промысловый возврат от икры (личинки), %;

p – средний вес половозрелой особи рыб, водных беспозвоночных, других водных животных, за исключением водных млекопитающих, кг;

r – доля самок в популяции, %;

c – кратность нереста (размножения) за период половозрелой жизни рыб, водных беспозвоночных, других водных животных, за исключением водных млекопитающих, раз.

Таблица 5.3 - Расчет ущерба от утраты потомства ВБР

Семейство	Численность, экз/м ²	Кол-во погибших взрослых особей, шт	Средняя плодовитость, шт	Доля самок в популяции, %	Промвозврат, %	Средний вес особи, кг	Кратность нереста	Общий вес потери ВБР, кг	Стоимость, кг/руб	Ущерб, тыс. руб
Сельдевые	0,004	11708	30000	50	0,0002	0,012	5	21,07	100	175,583



Расчет ущерба от утраты потомства водных млекопитающих выполняется по формуле:

$$N_2 = \Sigma(n \times Z), \text{ где:}$$

N_2 –размера ущерба от утраты потомства водных млекопитающих, руб;

Σ - показатель суммирования результатов расчетов по видам погибших водных млекопитающих;

n - количество экземпляров утраченного потомства рыб, промысловых беспозвоночных, других водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих, определяемое как отношение общего веса (P_0) к среднему весу 1 экземпляра их половозрелой особи (по видам);

Z - размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, рублей.

n - количество экземпляров утраченного потомства водных млекопитающих, определяемое как отношение общего веса (P_0) к среднему весу 1 экземпляра их половозрелой особи (по видам погибших водных млекопитающих).

Общий вес теряемых водных млекопитающих (P_0) определяется по каждому виду по формуле: $P_0 = \Sigma (n \times Q \times c \times p)$, где:

Σ - показатель суммирования результатов расчетов по видам погибших водных млекопитающих;

n - количество погибших самок водного млекопитающего, экземпляров;

Q - коэффициент плодовитости, равный средней плодовитости самки водного млекопитающего (для морских млекопитающих $Q = 1$ экз.);

c - коэффициент деторождения, равный количеству деторождений за половозрелый период жизни водного млекопитающего;

p - средний вес 1 экземпляра водного млекопитающего, килограмм.

Таблица 5.4 - Расчет ущерба от утраты потомства млекопитающих

Вид	n , экз	Q	c	P_0	p , кг	Z , руб	N_2 , тыс. руб
Каспийский тюлень	1	1	14	560	40*	6850**	95,9

Примечание: *По материалам монографии Каспийский тюлень: прошлое и настоящее (по материалам экологических мониторинговых исследований ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в период 2010 по 2019 гг.) Астрахань-2020 Издатель Сорокин Н.В.- 188с.

**В соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.11.2008 г. № 1321 такса для исчисления вреда для Каспийского тюленя не зависит от веса и возраста.

Размер вреда от потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных и бентосных организмов рассчитывается отдельно по каждому виду водных биоресурсов и затем суммируется.

Размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов определяется по формуле:

$$N_3 = \Sigma (n \times Z), \text{ где:}$$

N_3 - размер вреда от потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов, руб.;

Σ - показатель суммирования результатов расчетов по видам водных биоресурсов;

Z - размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, обитающим в водном объекте рыбохозяйственного значения, руб;

n - количество экземпляров водных биоресурсов, утраченных вследствие потери их прироста в случае гибели кормовых планктонных организмов, определяемое как отношение



общего веса (P_0) к среднему весу 1 экземпляра их половозрелой особи (по видам).

P_0 - общий вес теряемого прироста водных биоресурсов, кг определяется по формуле:

$P_0 = O_n / K_2$, где:

K_2 – количество корма (кг), необходимое для прироста 1 кг водных биоресурсов;

O_n – показатель величины потерь кормовых планктонных организмов (кг), который определяется по формуле:

$O_n = (b-b_1) \times W \times 10^{-3}$, где:

b - средняя биомасса кормовых планктонных организмов до негативного воздействия, г\м³ (0,039 г\м³);

b_1 - концентрация биомассы кормовых организмов после негативного воздействия, г\м³ (гибель принята 100%);

W - объем воды в водном объекте или его отдельном участке, в котором произошла потеря (гибель) планктонных кормовых организмов, м³;

10^{-3} –множитель для перевода граммов в килограммы.

Таблица 5.5 - Потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов в водном объекте

Био-масса, г\м ³	Величина потерь кормовых организмов, кг	Кормовой коэф.	Общий вес теряемых биоресурсов, кг	Стоимость продукции из ВБР, руб/кг	Размер ущерба от гибели ВБР, тыс.руб
0,039	1141,54	10	114,154	100	951,28

Гибель бентосных организмов не прогнозируется.

Размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграций, ухудшение гидрохимического и (или) гидрологического режима водного объекта) определяется на основании показателей рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов (или по водному объекту, неза тронутому негативным воздействием, расположенному в тех же природно-климатической зоне, водном бассейне и имеющего одну и ту же категорию водного объекта рыбохозяйственного значения, а его гидрологические характеристики (длина для водотоков, площадь для водоемов, водосборная площадь) в соответствии со сведениями государственного водного реестра не отличаются более чем на 30% от водного объекта, в котором произошло негативное воздействие) и потерь от утраченного потомства.

Размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграций, ухудшение гидрохимического и (или) гидрологического режима водного объекта), за исключением водных млекопитающих (N_4), определяется как сумма вреда от утраченной рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения и вреда от утраченного потомства водных биоресурсов по формуле:

$N_4 = \sum N^{VB} + \sum N^{П}$, где:

N_4 – размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграций, ухудшение гидрохимического и (или) гидрологического режима водного объекта), за исключением водных млекопитающих, руб;

$\sum N^{VB}$ – суммарный по всем видам водных биоресурсов размер вреда от утраченной рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения (или его части), руб.;



$\Sigma N^{УП}$ – суммарный размер вреда от утраченного потомства всех водных биоресурсов, руб.

Суммарный по всем видам водных биоресурсов размер вреда от утраченной рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения определяется по формуле:

$$\Sigma N^{УВ} = \Sigma (n \times Z), \text{ где:}$$

$N^{УВ}$ - суммарный размер ущерба от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (его участка) рыбохозяйственного значения всех видов водных биоресурсов, руб.;

Σ - показатель суммирования результатов расчета по видам водных биоресурсов;

n - количество экземпляров теряемых водных биоресурсов от утраты рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения (или его части), определяемое как отношение общего веса теряемых водных биоресурсов (P_0) к среднему весу 1 экземпляра их половозрелой особи (по видам);

Z - размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, руб.

При этом общий вес теряемых водных биоресурсов (P_0) от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (или его части) рыбохозяйственного значения определяется по формуле:

$$P_0 = \Sigma S \times (B - B_1), \text{ где:}$$

Σ - показатель суммирования результатов расчета по видам теряемых водных биоресурсов;

S - площадь негативного воздействия, га;

B - показатель рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов до негативного воздействия, определяемый как отношение запасов каждого вида водных биоресурсов в данном водном объекте рыбохозяйственного значения (или его части) к площади водного объекта рыбохозяйственного значения (части водного объекта), килограмм/гектар;

B_1 - показатель рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов после негативного воздействия, определяемый с использованием исходных данных, предусмотренных пунктом 6 Методики, килограмм/гектар.

Расчет размера вреда от утраченного потомства водных биоресурсов (кроме водных млекопитающих) в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграций, ухудшение гидрохимического (или) гидрологического режима водного объекта).

$$n = (B - B^1) \times S / p$$

n - количество утраченных половозрелых особей водных биоресурсов по каждому виду водных биоресурсов, экз;

B - показатель рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов до негативного воздействия, определяемый как отношение запасов каждого вида водных биоресурсов в данном водном объекте рыбохозяйственного значения (или его части) к площади водного объекта рыбохозяйственного значения (части водного объекта), килограмм/гектар;

B^1 - показатель рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов после негативного воздействия, определяемый с использованием исходных данных, предусмотренных пунктом 6 Методики, килограмм/гектар;

S - площадь негативного воздействия, гектар;

p - средний вес половозрелой особи вида утраченных водных биоресурсов, кг.



Таблица 5.6 - Расчет размера вреда от утраченного потомства

Вид рыбы	Рыбопродуктивность до негативного воздействия, кг/га (В)	Рыбопродуктивность после негативного воздействия, кг/га (В ₁)	Площадь негативного воздействия, га (S)	Средняя масса производителей, кг (р)	n, число утраченных особей	Стоимость, руб/кг	Размер ущерба от утраченной рыбопродуктивности, тыс.руб.
Анчоусовидная килька	4,4	0	292,7	0,012	107323	100	10732,30
Обыкновенная килька	3,2	0	292,7	0,0064	146350	100	14635,00
Атерина	2,1	0	292,7	0,0068	90393	100	903,93
Кефаль	0,8	0	292,7	0,860	272	200	54,40
Морские сельди	0,35	0	292,7	0,161	636	200	127,20
Вобла	0,38	0	292,7	0,0084	13241	500	6620,50
Итого:					261215		41208,70



Размер вреда, причиненного водным биоресурсам, а также общий вес теряемых водных биоресурсов (P_0) от потери потомства в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов определяются в соответствии с формулой 8 Методики для каждого вида водных биоресурсов с последующим суммированием полученных результатов ($\sum N^{VI}$) и их использованием в формуле 17 Методики.

Таблица 5.7. Размер вреда, причиненного водным биоресурсам, а также общий вес теряемых водных биоресурсов (P_0) от потери потомства в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов

Виды рыб	Кол-во погибших ВБР, экз N	Средняя плодовитость, шт G	Промвозврат от личинки, в долях ед. k	Средняя масса взрослой особи, кг P	Доля самок в популяции, % R	Кратность нереста, раз, с	Общий вес теряемых биоресурсов, кг (P_0)
Анчоусовидная килька	107323	9800	0,0002	0,012	50	6	1,5
Обыкновенная килька	146350	10000	0,0002	0,0064	50	6	56,2
Атерина	90393	12000	0,014	0,0068	50	7	3614,2
Кефаль	272	0,860	0/012	0,860	50	9	1068,3
Морские сельди	636	360000	0,011	0,161	50	8	16219,5
Вобла	13241	24300	0,008	0,0084	50	4	432,4
Итого:	261215						21392,1

Размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных млекопитающих определяется для каждого вида водных млекопитающих по формуле:

$$N^4 = \sum (Z \times (n^1 - n^2) + Z \times Q \times c \times (n^1 - n^2) \times r / 100), \text{ где:}$$

N^4 - размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных млекопитающих, руб;

\sum - показатель суммирования результатов расчета по видам водных млекопитающих;

n^1 - количество особей млекопитающих до начала негативного воздействия, экз;

n^2 - количество особей млекопитающих после негативного воздействия, экз;

Z - размер таксы для исчисления размера ущерба водным биоресурсам, руб;

Q - коэффициент плодовитости, равный средней плодовитости самки водного млекопитающего (для морских млекопитающих Q = 1 экз.)

c - количество деторождений за среднестатистический период жизни, раз;

r - доля самок в стаде, %.

100 - показатель перевода процентов в доли единицы.

**Таблица 5.8. Размер вреда от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных млекопитающих**

Виды	Кол-во особей до негат. Воздействия, шт n^1	Кол-во особей после негативного воздействия, шт n^2	Размер таксы за исчисления Ущерба, руб. Z	Кэффициент плодovitости G	Количество деторождений, раз c	Доля самок в стаде, % r	Общий ущерб, руб.
Каспийский тюлень	1	0	6850	1	14	50	54800

Общий вес теряемых водных млекопитающих (P_0) от ухудшения условий обитания и воспроизводства определяется по формуле:

$$P_0 = \sum (p \times n), \text{ где:}$$

\sum - показатель суммирования результатов расчета по видам погибших водных млекопитающих;

p – средний вес теряемых водных млекопитающих по каждому виду, кг;

n - количество теряемых водных млекопитающих, определяемое как разница показателей, характеризующих количество особей млекопитающих до начала негативного воздействия (n^1) и их количество после негативного воздействия (n^2), экземпляров.

Таблица 5.9. Общий вес теряемых водных млекопитающих (P_0) от ухудшения условий обитания и воспроизводства

Виды	Средний вес теряемых млекопитающих, кг (p)	Количество теряемых млекопитающих, шт (n)	P_0 Общий вес теряемых млекопитающих, кг
Каспийский тюлень	40	1	40

Совокупный объем ($\sum P_0$) теряемых водных биоресурсов определяется как сумма показателей (P_0) представлен в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Общий суммарный ущерб

Ущерб от воздействия	Размер ущерба, кг	Размер ущерба, тыс. рублей
Ущерб от погибшей икры, личинок и молоди рыб	139,52	188,7
Ущерб от гибели млекопитающих	0,08	0,548
Ущерб от утраты потомства погибших ВБР	21,07	175,583
Ущерб от утраты потомства млекопитающих	560	95,9
Потери прироста водных биологических ресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов в водном объекте	114,154	951,28
Ущерб от утраты потомства в следствие нарушений условий обитания и воспроизводства ВБР	21392,1	41208,70
Ущерб от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных млекопитающих	40	54,80
Итого:	22266,924	42676,131



Затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов определяются исходя из затрат, необходимых для проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, обеспечивающих выпуск личинок и/или молоди водных биоресурсов в количестве, эквивалентном совокупному объему теряемых биоресурсов (в натуральном выражении), с учетом коэффициента пополнения промыслового запаса (промыслового возврата) воспроизводимых водных биоресурсов.

В соответствии с Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденных постановлением Правительства от 29.04.2013 № 380, мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания является в т.ч. проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства, акклиматизации биоресурсов или рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, в том числе создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

Учитывая распределение и концентрационные характеристики ихтиофауны на исследуемой акватории, следует отметить, что наиболее ценными с позиции видовой разнообразия, а также существующей актуальной потребностью для воспроизводства с целью пополнения стада, остаются осетровые виды рыб.

В случае невозможности проведения восстановительных мероприятий искусственным воспроизводством видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других, более ценных видов ВБР. Таким образом, в дальнейших расчетах мощность компенсационного объекта приводится к осетру.

Затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов (N_5) определяются в рублях исходя из затрат на единицу рыбоводной продукции и количества личинок или молоди водных биоресурсов, которые необходимо воспроизвести.

Количество молоди водных биоресурсов, воспроизводимых в рамках восстановительных мероприятий на компенсационном объекте для их последующего выпуска в водный объект рыбохозяйственного значения, определяется по формуле: $N_5 = N / (p \times K / 100)$, где:

N_5 - количество воспроизводимых водных биологических ресурсов, экз.;

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

p - средняя масса (кг) одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов рыбоводства) в промвозврате;

K - коэффициент промвозврата или пополнения промыслового запаса, % (1,2 % для молоди осетра навеской 3,0 г).

При средней массе производителей осетровых: самцов – 12 кг, самок - 16 кг (приказ Минсельхоза России от 30.01.2015 №25) в расчете объема компенсационных мероприятий используется средняя масса производителей 14 кг. Для получения 22266,924 кг осетра в промвозврате необходимо выпустить 132542 шт. молоди осетра навеской 3,0 г при коэффициенте промвозврата 1,2 %.

Варианты компенсационных мероприятий приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 - Варианты компенсационных мероприятий

Масса молоди, выращиваемой УЗВ	Потери, размер вреда, кг	Средняя масса производителей, кг	Коэфф. промвозврата, %	Кол-во выпуска рыбы, шт.	Цена за 1 экз., руб.	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.
--------------------------------	--------------------------	----------------------------------	------------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------------------



3 гр.*	22266,924	14	1,2	132542	30,0	3976,260
3 гр. УЗВ				132542	35,0	4638,970
* с подращиванием в прудах						

Планируемая деятельность по реализации мероприятий Плана ПЛРН не предусматривает негативное воздействие на водные биоресурсы.

В случае возникновения разлива нефти ущерб водным биоресурсам будет рассчитан на основе конкретных параметров по методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. приказом Минсельхоза от 31.03.2020 №167).

В данном разделе ущерб водным биоресурсам приведен с целью прогноза возможных последствий при возникновении аварийного разлива нефти наибольшего объема.

Приказом Минпроруды от 13.02.2019 №85 утверждена методика расчета финансового обеспечения осуществления мероприятий, предусмотренных планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, в том числе водным биоресурсам, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации. На основании которой организация, эксплуатирующая опасные объекты заблаговременно обязана иметь финансовое обеспечение мероприятий Плана ПЛРН, включая возмещение в полном объеме вреда окружающей природной среде.

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» имеет финансовое обеспечение в размере 45,46 млрд. руб. (приложение 11).

5.2. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от загрязнения атмосферного воздуха

Расчет платы за загрязнение атмосферы выполнен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Расчет ущерба окружающей среде от выбросов паров загрязняющих веществ в атмосферу при аварийном разливе нефтепродуктов выполнялся по формуле:

$$Э_a = 25 * M_n * C,$$

где:

M_n – масса загрязняющего вещества, поступившая в атмосферный воздух, т

C – ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, руб/т (постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»);

25 - повышающий коэффициент к нормативу платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за сверхлимитный выброс.

Постановлением Правительства РФ от 17.04.2024 №492 установлено, что в 2024 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные данным документом, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период несения деурства представлен в таблице 5.8.

**Таблица 5.8 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период несения судами дежурства**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	19,80752	138,8	1,32	25	81791,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,218722	93,5			8953,3
0328	Углерод (Сажа)	1,046914	36,6			1139,9
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	10,823200	45,4			14618,4
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000018	686,2			0,4
0337	Углерод оксид	24,554750	1,6			1168,8
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000030	5472968,7			4884,6
1325	Формальдегид	0,270185	1823,6			14658,1
2732	Керосин	6,754643	6,7			1346,4
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,006391	10,8			2,1
Итого:						128563,2

Размер платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период несения дежурства составит 128563,2 рубля.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении и горении разлива представлен таблицами 5.9-5.11.

Таблица 5.9 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива 1131 м³ нефти

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,343911	686,2	1,32	25	7020,8
0415	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅ (по метану)	415,32939	108			1334453,3
0416	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀ (по гексану)	153,61341	0,1			457
0602	Бензол	2,006145	56,1			3348,2



Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,630503	29,9			560,8
0621	Метилбензол (Толуол)	1,261006	9,9			371,4
Итого:						1346211,5

Таблица 5.10 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при испарении с поверхности разлива 163,4 м³ дизтоплива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,268003	686,2	1,32	25	5793,0
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	95,447399	10,8			32471,2
Итого:						38264,2

Таблица 5.11 - Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении аварийного разлива

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
Нефть						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.077114	138,8			318,4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.012531	93,5			34,9
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0.013970	547,4			227,5
0328	Углерод (Сажа)	2.374900	36,6			2585,9
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.388366	45,4	1,32	25	524,5
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.013970	686,2			285,2
0337	Углерод оксид	1.173480	1,6			55,9
1325	Формальдегид	0.013970	1823,6			757,9
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0.209550	93,5			582,9
Итого:						5373,1



Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выброса ЗВ, тонн	Ставка платы на 2018 г.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Повыш. норматив платы за сверхнормативный выброс	Плата за выбросы, руб (П)
Дизельное топливо (163,4 м³)						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.005613	138,8	1,32	25	31,4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000912	93,5			3,4
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0.000269	547,4			5,9
0328	Углерод (Сажа)	0.003468	36,6			5,1
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.001263	45,4			2,3
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.000269	686,2			7,4
0337	Углерод оксид	0.001909	1,6			0,1
1325	Формальдегид	0.000296	1823,6			21,7
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0.000968	93,5			3,6
Итого:						80,9

5.4. Оценка ущерба, подлежащего компенсации окружающей среде от размещения отходов

Таблица 5.12 - Плата за размещение отходов

Наименование размещаемых отходов	Масса, т	Ставки платы за размещение 1 т отходов, руб.	Повыш. коэффициент ставки на 2024 г.	Сумма платежа, руб.
Период несения дежурства				
Отходы IV класса опасности	10	95	1,32	1130,5
Отходы V класса опасности	5	17,3	1,32	102,9
Итого:				1233,4
Период ликвидации ЧС(Н)				
Отходы IV класса опасности	0,24 / 0,08 / 0,08	95	1,32	24,6 / 8,2 / 8,2
Отходы V класса опасности	0,12 / 0,04 / 0,04	17,3	1,32	2,2 / 0,7 / 0,7
Итого:				26,8 / 8,9 / 8,9



6. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА





5. Производственный экологический мониторинг при аварийных разливах нефти (выписка из Программы)

Производственный экологический мониторинг при аварийных разливах нефти осуществляется в соответствии с федеральным законом от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» программа мониторинга окружающей среды при аварийных разливах нефти (МОСАРН) является составной частью программы ПЭМ.

В связи с тем, что согласно поправкам к федеральному закону от 31.07.1998 № 155ФЗ, принятым в 2013 г., план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов стал объектом государственной экологической экспертизы, в последние годы сложилась практика включения программы МОСАРН в состав данного плана.

Основными задачами МОСАРН являются:

- обнаружение аварийных разливов нефти;
- оценка загрязнения окружающей среды, вызванного аварийным разливом нефти;
- оценка экологических последствий аварийного разлива нефти.

Соответственно, МОСАРН подразделяется на три подсистемы:

- подсистему обнаружения разливов нефти;
- подсистему мониторинга при аварийном разливе нефти;
- подсистему мониторинга экологических последствий аварийного разлива нефти.

В подсистему обнаружения разливов нефти и нефтепродуктов при поисково-оценочном бурении входят регулярные спутниковые наблюдения, непрерывные радиолокационные наблюдения с борта СПБУ и визуальные наблюдения на всех производственных объектах, включая суда обслуживания.

В подсистему мониторинга при аварийном разливе нефти входят спутниковые и судовые наблюдения и лабораторные исследования. Судовые наблюдения и лабораторные исследования проводятся по сокращенной программе (табл. 20) на акватории, загрязненной нефтью (не менее 50 станций, распределенных между участкам с различной степенью загрязнения) и за ее пределами (не менее 5 станций), как минимум три раза:

- 1) в кратчайший, насколько это возможно, срок после наступления разлива;
- 2) при максимальной степени загрязнения;
- 3) после завершения работ по ликвидации разлива. При этом судовые наблюдения и лабораторные исследования выполняются в соответствии с требованиями к методам и средствам и порядку их проведения, приведенными в Приложении IV.

В подсистему мониторинга экологических последствий аварийного разлива нефти входят судовые наблюдения и лабораторные исследования, проводимые в течение трех лет на тех же станциях, которые выполнялись при аварийном разливе во время максимального загрязнения в соответствии с программой, полностью соответствующей программе ПЭМ (табл. 19), включая проведение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды 4 раза в год, а мониторинга объектов животного мира – 2 раза в год.



Таблица 20. Перечень контролируемых компонентов природной среды, видов и пунктов наблюдений, измеряемых показателей при проведении МОСАРН во время аварийных разливов нефти и нефтепродуктов при поисково-оценочном бурении

Компоненты природной среды	Вид наблюдений, исследований	Изменяемые показатели	Пункты наблюдений	Периодичность наблюдений
Атмосфера, приподнятый слой	Метеорологические	Атмосферное давление, температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость ветра, направление ветра, облачность, видимость.	На всех станциях	3 раза (в начале, на пике разлива и после его ликвидации)
	Наблюдения за загрязнением атмосферы	Углеводороды (C1-C8)	На 5 станциях, расположенных в пределах акватории с различной степенью загрязнения	То же
Морские воды, поверхностный слой	Гидрологические	Состояние поверхности моря; волнение (вид, направление, высота, длина, период волн), прозрачность, цветность, температура воды, соленость воды.	На всех станциях	То же
	Гидрохимические	Взвешенные вещества, рН, растворенный кислород (мг/л, %), БПК ₅ , фосфаты по фосфору, аммоний по азоту	На всех станциях	То же
Морские воды, поверхностный слой	Наблюдения за загрязнением морской воды	Нефтепродукты, ПАУ, СПАВ	На всех станциях	То же
Морские воды, придонный слой	Гидрологические Гидрохимические	Температура воды, соленость воды. Взвешенные вещества, рН, растворенный кислород (мг/л, %), БПК ₅ , фосфаты по фосфору, аммоний по азоту	На всех станциях На всех станциях	То же То же
	Наблюдения за загрязнением морской воды	Нефтепродукты, ПАУ, СПАВ	На всех станциях	То же
Донные отложения	Геохимические	Гранулометрический состав, органиче-	На всех станциях	То же

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти



Компоненты природной среды	Вид наблюдений, исследований	Измеряемые показатели	Пункты наблюдений	Периодичность наблюдений
	Наблюдения за загрязнением донных отложений	сое вещество Нефтепродукты, ПАУ, СПАВ	На всех станциях	То же
Морская биота	Микробиологические	Общая численность и биомасса микроорганизмов, численность нефтеокисляющих бактерий в морской воде и донных отложениях	На всех станциях	То же
	Гидробиологические	Видовой состав, численность и биомасса нейстона, фитопланктона, зоопланктона и зообентоса	На всех станциях	То же



7. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ И УЧЕТЕ ЗАМЕЧАНИЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЙ И ИНФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" и приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" реализована процедура общественных обсуждений материалов проектной документации "Проект № 823 на бурение (строительство) поисково-оценочной скважины №1 Тюленья структуры "Северо-Тюленевская", включая оценку воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

В рамках общественных обсуждений с целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки воздействия осуществлен комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности и её возможном воздействии на окружающую среду:

– информирование (уведомление) о проведении общественных обсуждений материалов проекта, включая оценку воздействия на окружающую среду, на федеральном, региональном и местном уровнях;

– обеспечение доступа заинтересованных лиц к материалам проекта, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду;

– проведение общественных обсуждений в форме слушаний;

– сбор, анализ и учет замечаний, предложений и комментариев, поступивших от общественности в ходе проведения общественных обсуждений.

Информация о начале процесса общественных обсуждений, сроках и месте доступности материалов проектной документации и предварительной оценки воздействия на окружающую среду, а также о дате и месте проведения общественных слушаний доведена до сведения общественности посредством размещения уведомлений о проведении общественных обсуждений проектной документации, включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду:

– на официальном сайте администрации МО "Икрянинский муниципальный район Астраханской области";

– на официальном сайте Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области;

– на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования;

– на официальном сайте Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Астраханской и Волгоградской областям (переименовано в Нижне-Волжское межрегиональное управление Росприроднадзора);

– на официальном сайте ООО "ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть";

– на официальном сайте АО "ВолгоградНИПИнефть".

Материалы по объекту общественных обсуждений и журналы учета замечаний и предложений общественности находились в доступности для общественности период с 30 декабря 2023 года по 30 января 2024 года.

В период общественных обсуждений, а также в течение 10 календарных дней после окончания срока общественных обсуждений, когда были обеспечены сбор и документирование замечаний и предложений от граждан и общественных организаций к материалам по оценке воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений "Проект № 823 на бурение (строительство) поисково-оценочной скважины № 1 Тюленья структуры "Северо-Тюленевская", замечаний, предложений и комментариев общественности



не поступило.

8. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

В представленных материалах выполнена оценка воздействия на окружающую среду и приведены мероприятия по снижению возможного негативного воздействия при ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов вследствие аварийных ситуаций при строительстве поисково-оценочной скважины №1 Тюленья ООО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть». Рассмотрено негативное воздействие разливов нефти и дизельного топлива на компоненты окружающей среды: морские воды, морскую биоту, атмосферный воздух, почвы.

Анализ результатов оценки параметров риска возникновения чрезвычайной ситуации с разливом нефти и дизельного топлива показал, что наиболее опасные последствия для окружающей среды могут возникнуть при одномоментном аварийном выбросе из скважины.

Проведение мероприятий по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в соответствии с Планом ПЛРН, разработанным для проекта бурения поисково-оценочной скважины, позволит исключить загрязнение прибрежной зоны и зон особой экологической значимости, в том числе в случае гипотетической аварийной ситуации – аварийном выбросе из скважины.

В результате аварийного разлива нефти и нефтепродуктов затрагиваются следующие компоненты окружающей среды: морские воды, морская биота, атмосферный воздух, земельные ресурсы.

Наибольшее воздействие будет оказано на водную среду, последствия нефтяного загрязнения которой приводят к различным физиолого-биохимическим; морфологическим, поведенческим изменениям у гидробионтов, которые выражаются в биоритмических "сбоях", нарушениях в функциях питания, размножения, снижении темпа роста, созревания и плодовитости. Передача нефтепродуктов по пищевым цепям приводит к накоплению их в организме рыб, птиц. Последствия разлива нефти на акватории будут наиболее значительными при аварии в весенний нерестовый и летний посленерестовый периоды года, когда на акватории наблюдается массовая концентрация рыб всех возрастных групп, включая покатную молодь.

Принятые в рамках Плана ПЛРН технологии локализации и ликвидации ЧС(Н) являются наиболее передовыми и самыми эффективными из имеющихся в настоящее время. Ликвидация нефтяного загрязнения на морской поверхности с помощью скиммеров позволяет улавливать фрагменты нефтяного пятна и отдельные нефтяные загрязнения с наименьшими потерями. Имеющиеся в составе оснащения привлекаемого аварийно-спасательного формирования типы боновых заграждений и нефтесборных систем являются наилучшими в своём классе и позволяют осуществлять высокоэффективный сбор нефти с водной поверхности. При своевременном удалении нефтяного пятна практически не допускается осаждение массы нефти на дно акватории.

Образующиеся при операциях по ЛРН жидкие и твёрдые отходы собираются, размещаются, учитываются и хранятся в соответствии с наиболее рациональными и безопасными процедурами, основанными на опыте проведения подобных работ в Астраханской области. По окончании операции по ликвидации чрезвычайной ситуации жидкие и твердые отходы передаются для последующей утилизации предприятиям, обладающим соответствующими лицензионно-разрешительными документами.

Расчет достаточности сил и средств, необходимых для ликвидации возможных разливов нефтепродуктов показал, что имеющихся в распоряжении АСФ Каспийский филиал ФГБУ «Морспасслужба» сил и средств ЛРН достаточно для локализации и ликвидации разливов в результате разлива нефти (дизельного топлива) при бурении скважины ОО «ЛУКОЙЛ - Нижневолжскнефть».

Таким образом, принятые в плане ПЛРН технические решения по ликвидации разливов



нефти и нефтепродуктов максимально снижают негативное воздействие на окружающую среду, обеспечивают выполнение действующих требований законодательства РФ в части предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г.
2. Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г.
3. Федеральный закон РФ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» № 155-ФЗ от 31.06.98 г.
4. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 02.04.99 г.
5. Федеральный закон РФ «О недрах» от 21.02.92 г. № 2395-1.
6. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 10.06.98 г.
7. Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» № 174 от 23.11.95 г.
8. Федеральный закон «Земельный кодекс Российской Федерации» № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.
9. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ.
10. Федеральный закон «О континентальном шельфе РФ» от 30.11.95 г. №187-ФЗ.
11. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.95 г.
12. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изм. 24 января 2020 г.).
13. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 №758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изм. от 16.02.2019 г.).
14. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
15. Приказ МПР РФ от 21.05.2001 № 433 «Об утверждении Положения о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации».
16. Приказ МПР РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
17. Приказ МПР РФ от 13.04.2009 № 87 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства».
18. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
19. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
20. Письмо Министерства транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.2001 г.
21. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31.03.2020 № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
22. Приказ Министерства природных ресурсов от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном



воздухе».

23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утв. Председателем Госкомитета РФ по охране окружающей среды Даниловым-Данильяном В.И. от 08.04.98 (№199).

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Санкт-Петербург, 2001.

25. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух. СПб., 2012.

26. Методика по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу, НК «Роснефть», 2004 г.

27. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго, 1996 г.

28. Овсянников М.К., Петухов В.А. «Судовые дизельные установки». Справочник.

29. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. – М.: ВНИРО, 2001.

30. Патин С.А. Нефтяные разливы и их воздействие на морскую среду и биоресурсы, - М.: ВНИРО, Москва, 2008.

31. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И., Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. – М.: Ин-октаво, 2005.



ООО «ПромПроект»

Приложение 1. Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении атмосферы в районе работ



Приложение 2. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийном разливе нефтепродуктов

2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей судов

№ п/п	Тип и наименование судна	Двигательные установки		Удельный расход топлива, г/кВт*ч	Производство двигательных установок	Расход топлива за период, т
		назначение	Мощность, кВт			
1	«Эпрон»	основной	2*1074	208	страны ЕС, США	1443,3
		вспом.	2*300 (1 – резерв) 2*150 (1 – резерв)	210 216		203,5 104,7
2	«Нарьян-Мар»	основной	2*3060	200		97,9
		вспом.	3*492 (1 – резерв)	189		14,9
3	«Когалым»	основной	2*2640	187		78,9
		вспом.	2*850 (1 – резерв) 2*356 (1 – резерв)	204 210		13,9 5,9
4	«Полар»	основной	3*1740	193		80,6
		вспом.	3*262 (1 – резерв)	200		4,2
4	«Урай»	основной	2*2720	189		82,3
		вспом.	2*1600 (1 – резерв) 2*492 (1 – резерв)	216 222		27,6 8,7
5	«Покачи»	основной	2*2720	189		82,3
		вспом.	2*1600 (1 – резерв) 2*492 (1 – резерв)	216 222		27,6 8,7
6	«Взморье»	основной	2*2640	187		78,9
		вспом.	2*850 (1 – резерв) 2*356 (1 – резерв)	204 210		13,9 5,9
7	«Антарктик»	основной	3*1641	193		76,0
		вспом.	3*248 (1 – резерв)	200		7,9
8	«Полюс»	основной	2*2640	187	78,9	
		вспом.	2*850 (1 – резерв) 2*356 (1 – резерв)	204 210	13,9 5,9	

С целью сокращения объема вычислений и облегчения анализа их результатов произведено объединение ряда источников с близкими параметрами в один на основании п. 8.8 МРР-2017.



Источник 0001.
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судна «ЭПРОН»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 1

Вариант: 0

Название: Труба ГД "Эпрон"

Источник выделений: [1] ГД "Эпрон"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	1.5811667	15.876300	0.0	1.5811667	15.876300
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.6038400	16.164960	0.0	1.6038400	16.164960
2732	Керосин	0.4091429	4.123714	0.0	0.4091429	4.123714
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0596667	0.618557	0.0	0.0596667	0.618557
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.8353333	8.659800	0.0	0.8353333	8.659800
1325	Формальдегид	0.0170476	0.164949	0.0	0.0170476	0.164949
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000001875	0.000018557	0.0	0.000001875	0.000018557
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.2606240	2.626806	0.0	0.2606240	2.626806

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 2148$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 1443.3$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.



Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_s=208$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=12$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_s*P_s/(1.31/(1+T_{ог}/273))=10.305553 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источник 0002.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «ЭПРОН»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 2

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Эпрон"

Источник выделений: [1] ВДГ "Эпрон"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.2583333	2.645500	0.0	0.2583333	2.645500
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2560000	2.604800	0.0	0.2560000	2.604800
2732	Керосин	0.0690476	0.697714	0.0	0.0690476	0.697714
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0119048	0.116286	0.0	0.0119048	0.116286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1000000	1.017500	0.0	0.1000000	1.017500



1325	Формальдегид	0.0028571	0.029071	0.0	0.0028571	0.029071
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000286	0.000003198	0.0	0.000000286	0.000003198
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0416000	0.423280	0.0	0.0416000	0.423280

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 300$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 203.5$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 210$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 10$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.453163$ [м³/с]

Источник 0003.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «ЭПРОН»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.



Источник выбросов:

Площадка: 0
 Цех: 0
 Источник: 3
 Вариант: 0
 Название: Труба ВДГ "Эпрон"
 Источник выделений: [1] ВДГ "Эпрон"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.1291667	1.361100	0.0	0.1291667	1.361100
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1280000	1.340160	0.0	0.1280000	1.340160
2732	Керосин	0.0345238	0.358971	0.0	0.0345238	0.358971
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0059524	0.059829	0.0	0.0059524	0.059829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0500000	0.523500	0.0	0.0500000	0.523500
1325	Формальдегид	0.0014286	0.014957	0.0	0.0014286	0.014957
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000000143	0.000001645	0.0	0.000000143	0.000001645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0208000	0.217776	0.0	0.0208000	0.217776

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 150$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 104.7$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012



Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=216$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=7$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.747341 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источник 0004, 0007, 0010.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судна «Когалым», «Взморье», «Полюс»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 4

Вариант: 0

Название: Труба ГД "Когалым" ("Взморье", "Полюс")

Источник выделений: [1] ГД "Когалым" ("Взморье", "Полюс")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	3.8866667	0.867900	0.0	3.8866667	0.867900
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.9424000	0.883680	0.0	3.9424000	0.883680
2732	Керосин	1.0057143	0.225429	0.0	1.0057143	0.225429
0328	Углерод черный (Сажа)	0.1466667	0.033814	0.0	0.1466667	0.033814
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2.0533333	0.473400	0.0	2.0533333	0.473400
1325	Формальдегид	0.0419048	0.009017	0.0	0.0419048	0.009017
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000004610	0.000001014	0.0	0.000004610	0.000001014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6406400	0.143598	0.0	0.6406400	0.143598

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$



и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 5280$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 78.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 187$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 15$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 22.774519$ [м³/с]

Источник 0005, 0008. 0011.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «Когалым», «Взморье». «Полюс»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 5



Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Когалым" ("Взморье", "Полюс")

Источник выделений: [1] ВДГ "Когалым" ("Взморье". "Полюс")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.6256944	0.152900	0.0	0.6256944	0.152900
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6346666	0.155680	0.0	0.6346666	0.155680
2732	Керосин	0.1619048	0.039714	0.0	0.1619048	0.039714
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0236111	0.005957	0.0	0.0236111	0.005957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3305556	0.083400	0.0	0.3305556	0.083400
1325	Формальдегид	0.0067460	0.001589	0.0	0.0067460	0.001589
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000000742	0.000000179	0.0	0.000000742	0.000000179
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1031333	0.025298	0.0	0.1031333	0.025298

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 850$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 13.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 204$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 12$ [м]



Температура обработавших газов $T_{от}=673$ [K]
 $Q_{от}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{от}/273))=3.999657$ [м³/с]

Источник 0006, 0009, 0012.
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе
вспомогательного ДГ судна «Когалым», «Взморье». «Полюс»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
 Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 6

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Когалым" ("Взморье", "Полюс")

Источник выделений: [1] ВДГ "Когалым" ("Взморье". "Полюс")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.3065556	0.076700	0.0	0.3065556	0.076700
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.3037866	0.075520	0.0	0.3037866	0.075520
2732	Керосин	0.0819365	0.020229	0.0	0.0819365	0.020229
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0141270	0.003371	0.0	0.0141270	0.003371
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1186667	0.029500	0.0	0.1186667	0.029500
1325	Формальдегид	0.0033905	0.000843	0.0	0.0033905	0.000843
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000339	0.00000093	0.0	0.00000339	0.00000093
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0493653	0.012272	0.0	0.0493653	0.012272

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3=356$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T=5.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO}=2$; $C_{NOx}=2.5$; $C_{SO_2}=1$; $C_{остальные}=3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=210$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=10$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=1.72442$ [м³/с]

Источники 0013, 0016.**Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судов «Урай», «Покачи»****Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)**

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 13

Вариант: 0

Название: Труба ГД "Урай" ("Покачи")

Источник выделений: [1] ГД "Урай" ("Покачи")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	4.0044444	0.905300	0.0	4.0044444	0.905300
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.0618666	0.921760	0.0	4.0618666	0.921760
2732	Керосин	1.0361905	0.235143	0.0	1.0361905	0.235143



0328	Углерод черный (Сажа)	0.1511111	0.035271	0.0	0.1511111	0.035271
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2.1155556	0.493800	0.0	2.1155556	0.493800
1325	Формальдегид	0.0431746	0.009406	0.0	0.0431746	0.009406
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000004749	0.000001058	0.0	0.000004749	0.000001058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.6600533	0.149786	0.0	0.6600533	0.149786

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 5440$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 82.3$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{\text{Остальные}} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 189$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 15$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 23.715615$ [м³/с]

Источники 0014, 0017.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судов «Урай», «Покачи»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от



стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 14

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Урай" ("Покачи")

Источник выделений: [1] ВДГ "Урай" ("Покачи")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	1.1777778	0.303600	0.0	1.1777778	0.303600
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.1946666	0.309120	0.0	1.1946666	0.309120
2732	Керосин	0.3047619	0.078857	0.0	0.3047619	0.078857
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0444444	0.011829	0.0	0.0444444	0.011829
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.6222222	0.165600	0.0	0.6222222	0.165600
1325	Формальдегид	0.0126984	0.003154	0.0	0.0126984	0.003154
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000001397	0.000000355	0.0	0.000001397	0.000000355
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1941333	0.050232	0.0	0.1941333	0.050232

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 1600$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 27.6$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011



Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=216$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=12$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=7.971635 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источники 0015, 0018.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судов «Урай», «Покачи»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 15

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Урай" ("Покачи")

Источник выделений: [1] ВДГ "Урай" ("Покачи")

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.4236667	0.113100	0.0	0.4236667	0.113100
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4198400	0.111360	0.0	0.4198400	0.111360
2732	Керосин	0.1132381	0.029829	0.0	0.1132381	0.029829
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0195238	0.004971	0.0	0.0195238	0.004971
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1640000	0.043500	0.0	0.1640000	0.043500
1325	Формальдегид	0.0046857	0.001243	0.0	0.0046857	0.001243
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000469	0.000000137	0.0	0.000000469	0.000000137
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0682240	0.018096	0.0	0.0682240	0.018096

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

**Расчётные формулы****До газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]**После газоочистки:****Максимально-разовый выброс:** $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]**Валовый выброс:** $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]**Исходные данные:**Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 492$ [кВт]Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 8.7$ [т]Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i): $C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 222$ [г/кВт*ч]Высота источника выбросов $H = 10$ [м]Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К] $Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.519369$ [м³/с]**Источники 0019.****Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судна «Нарьян-Мар»****Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)**

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:**Площадка:** 0**Цех:** 0**Источник:** 19**Вариант:** 0**Название:** Труба ГД "Нарьян-Мар"**Источник выделений:** [1] ГД "Нарьян-Мар"



Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	4.5050000	1.076900	0.0	4.5050000	1.076900
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.5696000	1.096480	0.0	4.5696000	1.096480
2732	Керосин	1.1657143	0.279714	0.0	1.1657143	0.279714
0328	Углерод черный (Сажа)	0.1700000	0.041957	0.0	0.1700000	0.041957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2.3800000	0.587400	0.0	2.3800000	0.587400
1325	Формальдегид	0.0485714	0.011189	0.0	0.0485714	0.011189
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000005343	0.000001259	0.0	0.000005343	0.000001259
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.7425600	0.178178	0.0	0.7425600	0.178178

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 6120$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 97.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 200$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 15$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [K]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 28.232874$ [м³/с]

**Источники 0020.****Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «Нарьян-Мар»****Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)**

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 20

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Нарьян-Мар"

Источник выделений: [1] ВДГ "Нарьян-Мар"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.8473333	0.193700	0.0	0.8473333	0.193700
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.8396800	0.190720	0.0	0.8396800	0.190720
2732	Керосин	0.2264762	0.051086	0.0	0.2264762	0.051086
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0390476	0.008514	0.0	0.0390476	0.008514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3280000	0.074500	0.0	0.3280000	0.074500
1325	Формальдегид	0.0093714	0.002129	0.0	0.0093714	0.002129
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000000937	0.000000234	0.0	0.000000937	0.000000234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.1364480	0.030992	0.0	0.1364480	0.030992

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 984$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 14.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.



Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_s=189$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=12$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_s*P_s/(1.31/(1+T_{ог}/273))=4.289736 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источники 0021.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судна «Поляр»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 21

Вариант: 0

Название: Труба ГД "Поляр"

Источник выделений: [1] ГД "Поляр"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	2.5616667	0.886600	0.0	2.5616667	0.886600
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.5984000	0.902720	0.0	2.5984000	0.902720
2732	Керосин	0.6628571	0.230286	0.0	0.6628571	0.230286
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0966667	0.034543	0.0	0.0966667	0.034543
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.3533333	0.483600	0.0	1.3533333	0.483600
1325	Формальдегид	0.0276190	0.009211	0.0	0.0276190	0.009211



0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000003038	0.000001036	0.0	0.000003038	0.000001036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4222400	0.146692	0.0	0.4222400	0.146692

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 3480$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 80.6$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 193$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 12$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 15.492098$ [м³/с]

Источники 0022.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «Поляр»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Источник выбросов:**

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 22

Вариант: 0

Название: Труба ВДГ "Поляр"

Источник выделений: [1] ВДГ "Поляр"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.4512222	0.054600	0.0	0.4512222	0.054600
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4471466	0.053760	0.0	0.4471466	0.053760
2732	Керосин	0.1206032	0.014400	0.0	0.1206032	0.014400
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0207937	0.002400	0.0	0.0207937	0.002400
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1746667	0.021000	0.0	0.1746667	0.021000
1325	Формальдегид	0.0049905	0.000600	0.0	0.0049905	0.000600
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000000499	0.000000066	0.0	0.000000499	0.000000066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0726613	0.008736	0.0	0.0726613	0.008736

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]**Исходные данные:**Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 524$ [кВт]Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 4.2$ [т]Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i): $C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{\text{Остальные}} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NO _x	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012



Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_f) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=200$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=10$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=2.417325 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

Источники 0023.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе главного двигателя судна «Антарктик»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) © ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 23

Вариант: 0

Название: Труба ГД "Антарктик"

Источник выделений: [1] ГД "Антарктик"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	3.6238750	0.836000	0.0	3.6238750	0.836000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.6758400	0.851200	0.0	3.6758400	0.851200
2732	Керосин	0.9377143	0.217143	0.0	0.9377143	0.217143
0328	Углерод черный (Сажа)	0.1367500	0.032571	0.0	0.1367500	0.032571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1.9145000	0.456000	0.0	1.9145000	0.456000
1325	Формальдегид	0.0390714	0.008686	0.0	0.0390714	0.008686
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000004298	0.000000977	0.0	0.000004298	0.000000977
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.5973240	0.138320	0.0	0.5973240	0.138320

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$



и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 4923$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 76$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NOx} = 2.5$; $C_{SO2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 193$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 15$ [м]

Температура отработавших газов $T_{ог} = 673$ [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 21.915976$ [м³/с]

Источники 0024.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вспомогательного ДГ судна «Антарктик»

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ПромПроект" Регистрационный номер: 01-01-6092

Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0



Источник: 24
Вариант: 0
Название: Труба ВДГ "Антарктик"
Источник выделений: [1] ВДГ "Антарктик"

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.4271111	0.102700	0.0	0.4271111	0.102700
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4232534	0.101120	0.0	0.4232534	0.101120
2732	Керосин	0.1141587	0.027086	0.0	0.1141587	0.027086
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0196825	0.004514	0.0	0.0196825	0.004514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1653333	0.039500	0.0	0.1653333	0.039500
1325	Формальдегид	0.0047238	0.001129	0.0	0.0047238	0.001129
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.000000472	0.000000124	0.0	0.000000472	0.000000124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0687787	0.016432	0.0	0.0687787	0.016432

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f / 100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1 - f / 100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 496$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 7.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

$C_{CO} = 2$; $C_{NO_x} = 2.5$; $C_{SO_2} = 1$; $C_{остальные} = 3.5$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 200$ [г/кВт*ч]



Высота источника выбросов $H=10$ [м]
 Температура отработавших газов $T_{от}=673$ [К]
 $Q_{от}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{от}/273))=2.288155$ [м³/с]

Источник 6025.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе катера-бонопостановщика «Фаворит F-470»

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.0.9 от 22.03.2004
 Copyright © 1995-2004 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. *Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
2. *Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
3. *Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
4. *Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
5. *Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*

Характеристики периодов года

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь	147
Переходный	Март; Ноябрь; Декабрь	63
Холодный	Январь; Февраль	42
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения:

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл:

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
 - 1 - до 1.2 л
 - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
 - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
 - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
 - 1 - до 2 т
 - 2 - свыше 2 до 5 т
 - 3 - свыше 5 до 8 т
 - 4 - свыше 8 до 16 т



- 5 - свыше 16 т
 3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.835
 Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Фаворит F470	Легковой	СНГ	1	Карб.	5	нет

Фаворит F470: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс.выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0000533	0.000004
	В том числе:		
0301	*Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000427	0.000003
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000069	5.2E-7
0330	Сера диоксид	0.0000093	7.0E-7
0337	Углерод оксид	0.0032008	0.000242
0401	Углеводороды**	0.0003015	0.000023
	В том числе:		
2704	**Бензин нефтяной	0.0003015	0.000023

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать



сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	0.000242
	Всего:	0.000242
Всего за год		0.000242

Максимальный выброс составляет: 0.0032008 г/с. Месяц достижения: Июль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \square (M_i \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_i \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \square (G_i)$, где

M_i - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.835$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_i	$K_{нтр}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Фаворит F470 (б)	13.800	1.0	да	0.0032008

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	0.000023
	Всего:	0.000023
Всего за год		0.000023

Максимальный выброс составляет: 0.0003015 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	M_i	$K_{нтр}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Фаворит F470 (б)	1.300	1.0	да	0.0003015

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	0.000004
	Всего:	0.000004



Всего за год		0.000004
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0000533 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Фаворит F470 (б)	0.230	1.0	да	0.0000533

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	7.0E-7
	Всего:	7.0E-7
Всего за год		7.0E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000093 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	MI	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Фаворит F470 (б)	0.040	1.0	да	0.0000093

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	0.000003
	Всего:	0.000003
Всего за год		0.000003

Максимальный выброс составляет: 0.0000427 г/с. Месяц достижения: Июль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	5.2E-7
	Всего:	5.2E-7
Всего за год		5.2E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000069 г/с. Месяц достижения: Июль.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин нефтяной

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Фаворит F470	0.000023
	Всего:	0.000023
Всего за год		0.000023

Максимальный выброс составляет: 0.0003015 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Фаворит F470 (б)	1.300	1.0	100.0	да	0.0003015



Источник 6026-6028.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе катера типа «Амур»

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.0.9 от 22.03.2004

Copyright © 1995-2004 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь	147
Переходный	Март; Ноябрь; Декабрь	63
Холодный	Январь; Февраль	42
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
 - 1 - до 1.2 л
 - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
 - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
 - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
 - 1 - до 2 т
 - 2 - свыше 2 до 5 т
 - 3 - свыше 5 до 8 т
 - 4 - свыше 8 до 16 т
 - 5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
 - 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 - 2 - Малый (6.0-7.5 м)



- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.835
 Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Амур	Легковой	СНГ	2	Карб.	5	нет

Амур: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0000649	0.000005
	В том числе:		
0301	*Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000520	0.000004
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000084	6.4E-7
0330	Сера диоксид	0.0000139	0.000001
0337	Углерод оксид	0.0036647	0.000277
0401	Углеводороды**	0.0003711	0.000028
	В том числе:		
2704	**Бензин нефтяной	0.0003711	0.000028

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:



Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000277
	Всего:	0.000277
Всего за год		0.000277

Максимальный выброс составляет: 0.0036647 г/с. Месяц достижения: Июль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \square (M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_l \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \square (G_i)$, где

M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.835$ км - протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Амур (б)	15.800	1.0	да	0.0036647

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000028
	Всего:	0.000028
Всего за год		0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0003711 г/с. Месяц достижения: Июль.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Амур (б)	1.600	1.0	да	0.0003711

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000005
	Всего:	0.000005
Всего за год		0.000005

Максимальный выброс составляет: 0.0000649 г/с. Месяц достижения: Июль.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Амур (б)	0.280	1.0	да	0.0000649

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000001
	Всего:	0.000001
Всего за год		0.000001

Максимальный выброс составляет: 0.0000139 г/с. Месяц достижения: Июль.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Амур (б)	0.060	1.0	да	0.0000139

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000004
	Всего:	0.000004
Всего за год		0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0000520 г/с. Месяц достижения: Июль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	6.4E-7
	Всего:	6.4E-7
Всего за год		6.4E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000084 г/с. Месяц достижения: Июль.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин нефтяной

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Амур	0.000028
	Всего:	0.000028
Всего за год		0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0003711 г/с. Месяц достижения: Июль.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Амур (б)	1.600	1.0	100.0	да	0.0003711

Источник 0029.**Расчет выбросов загрязняющих веществ при бункеровке судна «ЭПРОН»**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) жидкостей. Климатическая зона – 3.



Расчет выделений загрязняющих веществ 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 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000137	0,000018
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,048863	0,006391

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Продукт	Количество за год, т/год		Конструкция резервуара	Производительность насоса, м ³ /час	Объем одного резервуара, м ³	Количество резервуаров	Одновременность
	Воз	Ввл					
Дизельное топливо. В. температура жидкости превышает 30 °С по сравнению с температурой воздуха	913,5	913,5	Заглубленный. Режим эксплуатации - "мерник". Система снижения выбросов - отсутствует	50	25	8	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.1):

$$M = (C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_u^{\max}) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле (1.1.2):

$$G = (Y_2 \cdot V_{oz} + Y_3 \cdot V_{вл}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{nn} \cdot N, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где: Y_2, Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$V_{oz}, V_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуар соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

K_p^{\max} - значение опытного коэффициента, принимаемое по Приложению 8;

G_{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении нефтепродуктов в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

K_{nn} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

N - количество резервуаров.

Значение коэффициента K_p^{top} для газовой обвязки группы одноцелевых резервуаров



определяется в зависимости от одновременности закачки и откачки жидкости из резервуаров по формуле (1.1.4):

$$K_{гор}^p = 1,1 \cdot K_p \cdot (Q^{зак} - Q^{отк}) / Q^{зак} \quad (1.1.4)$$

где $(Q^{зак} - Q^{отк})$ - абсолютная средняя разность объемов закачиваемой и откачиваемой из резервуаров жидкости.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M = 3,92 \cdot 0,9 \cdot 50 / 3600 = 0,049 \text{ г/с};$$

$$G = (2,36 \cdot 913,5 + 3,15 \cdot 913,5) \cdot 0,9 \cdot 10^{-6} + 0,081 \cdot 0,0029 \cdot 8 = 0,0064092 \text{ т/год}.$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,049 \cdot 0,0028 = 0,0001372 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0064092 \cdot 0,0028 = 0,0000179 \text{ т/год}.$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,049 \cdot 0,9972 = 0,0488628 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0064092 \cdot 0,9972 = 0,0063913 \text{ т/год}.$$



2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при испарении с поверхности аварийного разлива нефтепродуктов

В случае неконтролируемого выброса из аварийной скважины объем разлива нефти составит: $377 \text{ м}^3/\text{сут} \times 3 \text{ сут} = 1131 \text{ м}^3$.

Из возможных сценариев разлива дизельного топлива дополнительным сценарием аварийной ситуации выбрана разгерметизация грузовых танков судна «Антарктик» как наиболее неблагоприятная по объему возможного загрязнения. Максимальный объем разлива составляет $163,4 \text{ м}^3$ (50% 2-х смежных танков максимального объема).

Оценка воздействия всех возможных аварийных разливов проведена для темного времени суток (как наиболее неблагоприятного развития сценария).

Источник 6030.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при испарении с поверхности аварийного разлива 1131 м^3 нефти

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ, испарившихся со свободной поверхности нефтепродукта, выполняется по формулам, изложенным в разделе 6.4 "Методики по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу", Роснефть, 2004 год

Количество испаряющихся углеводородов определяется по эмпирической формуле 10:

$$q = \sum (40,35 + 30,75 \cdot u) \cdot 10^{-3} \cdot P_{\text{st}} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i}, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}, \text{ где:}$$

n – число фракций

u – скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с

P_{st} – давление насыщенных паров каждой фракции углеводородов, Па (по таблице 6.3)

x_i – мольная доля i -й фракции в испаряющейся углеводородной смеси

M_i – молярная масса i -й фракции углеводородов

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле 11:

$$G_i = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \text{ где:}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха, $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (по таблице 6.4)

F – площадь поверхности испарения, м^2

$$F = 580800,4 \text{ м}^2$$

Максимальный выброс углеводородов определяется по формуле 12:

$$M = K \cdot q_{\text{ср}} \cdot F / 3600, \text{ г/с}, \text{ где:}$$

$q_{\text{ср}}$ – среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха по формуле 13:

$$q_{\text{ср}} = (q_{\text{дн}} \cdot \tau_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot \tau_{\text{н}}) / 24, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}, \text{ где:}$$

$q_{\text{дн}}, q_{\text{н}}$ – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$,

$\tau_{\text{дн}}, \tau_{\text{н}}$ – число дневных и ночных часов суток в летний период

Т.к. поисково-оценочное бурение планируется осуществлять в летний период, то в расчете учитывается среднемесячная температура воздуха в летний период $-26,6^\circ\text{C}$, соответствующая этой температуре $q = 12,77 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Средняя дневная температура в летний период – $29,1^\circ\text{C}$, соответствующая этой температуре $q_{\text{дн}} = 14,85 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Средняя ночная температура в летний период – $24,1^\circ\text{C}$, соответствующая этой



температуре $q_n = 10,68 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Число дневных и ночных часов в сутки в летний период: $\tau_{\text{дн}} = 16 \text{ ч}$, $\tau_{\text{н}} = 8 \text{ ч}$.

Степень укрытия поверхности испарения – открытая (0%).

Наименование нефтепродукта: сырая нефть.

Расчёт:

Валовый выброс (т/час) углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 12,77 \cdot 1 \cdot 580800,4 \cdot 10^{-6} = 7,85 \text{ т/час}$$

Время нахождения аварийного разлива нефтепродукта на водной поверхности составляет 73 ч (согласно Плана ПЛРН).

Валовый выброс за это время составит 573,18 т.

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период составит:

$$q_{\text{ср}} = (14,85 \cdot 16 + 10,68 \cdot 8) / 24 = 13,46 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

Максимальный выброс (г/с) углеводородов составит:

$$M = 1 \cdot 13,46 \cdot 580800,4 / 3600 = 2266,23 \text{ г/с}$$

Концентрация загрязняющих веществ паров нефтепродуктов с учётом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам, согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1999 год., приложение 14 (уточнённое) составит:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация ЗВ в парах сырой нефти, %
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,06
0415	Смесь углеводородов предельных $C_1H_4-C_5H_{12}$	72,46
0416	Смесь углеводородов предельных $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$	26,8
0602	Бензол	0,35
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,11
0621	Метилбензол (Толуол)	0,22

Выбросы от источника сведены в таблицу:

Загрязняющее вещество	Код вещества	Количество выбросов	
		г/с	т/период
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	1,359741	0,343911
Смесь углеводородов предельных $C_1H_4-C_5H_{12}$	0415	1642,113708	415,32939
Смесь углеводородов предельных $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$	0416	607,350916	153,61341
Бензол	0602	7,931822	2,006145
Диметилбензол (Ксилол)	0616	2,492858	0,630503
Метилбензол (Толуол)	0621	4,985716	1,261006
Итого:		2266,234761	573,184365

Источник неорганизованный. Высота источника 2 м.

Источник 6031.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при испарении с поверхности аварийного разлива $163,4 \text{ м}^3$ дизельного топлива

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ, испарившихся со свободной поверхности нефтепродукта, выполняется по формулам, изложенным в разделе 6.4 "Методики



по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу", Роснефть, 2004 год

Количество испаряющихся углеводородов определяется по эмпирической формуле 10:

$$q = \sum(40,35 + 30,75 \cdot u) \cdot 10^{-3} \cdot P_{st} \cdot x_i \cdot \sqrt{M_i}, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч, где:}$$

n – число фракций

u – скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с

P_{st} – давление насыщенных паров каждой фракции углеводородов, Па (по таблице 6.3)

x_i – мольная доля i -й фракции в испаряющейся углеводородной смеси

M_i – молярная масса i -й фракции углеводородов

Годовой выброс углеводородов в атмосферу определяется по формуле 11:

$$G_i = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}, \text{ т/год, где:}$$

q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха, $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$

K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (по таблице 6.4)

F – площадь поверхности испарения, м^2

$$F = 365626 \text{ м}^2$$

Максимальный выброс углеводородов определяется по формуле 12:

$$M = K \cdot q_{\text{ср}} \cdot F / 3600, \text{ г/с, где:}$$

$q_{\text{ср}}$ – среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха по формуле 13:

$$q_{\text{ср}} = (q_{\text{дн}} \cdot \tau_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot \tau_{\text{н}}) / 24, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч, где:}$$

$q_{\text{дн}}, q_{\text{н}}$ – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, $\text{г/м}^2 \cdot \text{ч}$,

$\tau_{\text{дн}}, \tau_{\text{н}}$ – число дневных и ночных часов суток в летний период

Т.к. поисково-оценочное бурение планируется осуществлять в летний период, то в расчете учитывается среднемесячная температура воздуха в летний период $-26,6^{\circ}\text{C}$, соответствующая этой температуре $q = 12,77 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Средняя дневная температура в летний период – $29,1^{\circ}\text{C}$, соответствующая этой температуре $q_{\text{дн}} = 14,85 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Средняя ночная температура в летний период – $24,1^{\circ}\text{C}$, соответствующая этой температуре $q_{\text{н}} = 10,68 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$

Число дневных и ночных часов в сутки в летний период: $\tau_{\text{дн}} = 16 \text{ ч}$, $\tau_{\text{н}} = 8 \text{ ч}$.

Степень укрытия поверхности испарения – открытая (0%).

Наименование нефтепродукта: нефтеводная эмульсия.

Расчёт:

Валовый выброс (т/час) углеводородов в атмосферу составит:

$$G = 12,77 \cdot 1 \cdot 365626 \cdot 10^{-6} = 4,7 \text{ т/час}$$

Время нахождения аварийного разлива нефтепродукта на водной поверхности составляет 20,5 ч (согласно Плана ПЛРН).

Валовый выброс за это время составит 95,7 т.

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности в летний период составит:

$$q_{\text{ср}} = (14,85 \cdot 16 + 10,68 \cdot 8) / 24 = 13,46 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

Максимальный выброс (г/с) углеводородов составит:

$$M = 1 \cdot 13,46 \cdot 365626 / 3600 = 1367,04 \text{ г/с}$$



Концентрация загрязняющих веществ паров нефтепродуктов с учётом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам, согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1999 год., приложение 14 (уточнённое) составит:

<i>Код ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Концентрация ЗВ в парах дизтоплива, %</i>
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	99,72

Выбросы от источника сведены в таблицу:

<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Код вещества</i>	<i>Количество выбросов</i>	
		<i>г/с</i>	<i>т/период</i>
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	3,827698	0,268003
Алканы C ₁₂ – C ₁₉	2754	1363,207291	95,447399
Итого		1367,034989	95,715402

Источник неорганизованный. Высота источника 2 м.



2.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении аварийного разлива нефтепродуктов

Источник 6032.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении нефти

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006
Copyright© 2003-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ПромПроект"
Регистрационный номер: 01-01-6092

*Предприятие №20, ОВОС скважина Тюленья
Источник выбросов №6023, цех №0, площадка №0
Горение разлива нефти
Результаты расчета*

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	21.420668	0.077114
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3.480859	0.012531
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	3.880556	0.013970
0328	Углерод (Сажа)	659.694477	2.374900
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	107.879450	0.388366
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	3.880556	0.013970
0337	Углерод оксид	325.966683	1.173480
1325	Формальдегид	3.880556	0.013970
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	58.208336	0.209550

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Нефть

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	1325	1555
0.0069	0.0010	0.1700	0.0278	0.0010	0.0840	0.0010	0.0150

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение фонтанирующей нефтяной скважины

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000$ т/год

**Валовый выброс диоксида серы определяется по формуле:**

$$M=0.02 \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot C_s \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j=108.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp}=(0.7 \cdot Q)/(P \cdot L)=129.352 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$Q=320.800 \text{ т/сут}$ - дебит скважины (производительность скважины по нефти)

$P=0.851 \text{ т/м}^3$ - плотность нефти

$L=2.04 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

$T_3=1.000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Источник 6033.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении дизельного топлива (авария с CO)

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.0.0.5 от 30.04.2006

Copyright© 2003-2006 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ПромПроект"

Регистрационный номер: 01-01-6092

*Предприятие №20, ОВОС скважина Тюленья
Источник выбросов №6026, цех №0, площадка №0*

Горение ДТ СО

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	868.812833	0.005613
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	141.182085	0.000912
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	41.609810	0.000269
0328	Углерод (Сажа)	536.766549	0.003468
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	195.566107	0.001263
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	41.609810	0.000269
0337	Углерод оксид	295.429651	0.001909
0380	Углерод диоксид	41609.810000	0.268825
1325	Формальдегид	45.770791	0.000296
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	149.795316	0.000968

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
------	------	------	------	------	------	------	------	------

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти



0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости с разрушением резервуара при аварии

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 4.63 \cdot V_{ж} = 756.542 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = 16.67 \cdot H_{cp} / L = 0.002 \text{ час. (6 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

$H_{cp} = 4.5E-4 \text{ м}$ - средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$



Приложение 3. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе



Приложение 4. Результаты акустического расчета

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, Волковский пр., дом 77; тел.: 570-38-11; тел/факс: 571-14-47
ОКПО 76204627, ОГРН 1057810163652, ИНН/КПП 7816363890/781601001

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.510151 от «15» февраля 2013 г.
Действителен до «15» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача
ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в городе
Санкт-Петербург».
Руководитель ИЛЦ

Т.А. Гречанинова

«31» июля 2015 г.



ПРОТОКОЛ № 6703/59-05-07/777 измерений уровней шума от «31» июля 2015 г.

- 1. Наименование и адрес заявителя:** ООО «Транстест», 199178, г. Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.54, корп.4
- 2. Место проведения измерений:** т/х «Буми Покачи», верфь-сдатчик Keppel Nantong
- 3. Дата проведения измерения:** 25 июля 2015 г.
- 4. Основание для проведения (предписание, направление, заявление, договор):** заявление вх.№5620 от 20.07.2015 г.
- 5. Цель измерения:** на соответствие НД.
- 6. Нормативно-техническая документация:** СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах»; ГОСТ 12.1.020-79 ССБТ «Шум. Метод контроля на морских и речных судах».
- 7. Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:**

Тип, марка	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Диапазон измерения	Погрешность (неопределенность) измерения
Шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А»	№ЭФ120747	свидетельство № 0149525, действительно до 26.08.2015 г.	1) динамический: 33-149 дВ, 2) частотный диапазон: частотные коррекции А.В.С.1.1п. октавные фильтры 1Гц-16 кГц	± 0,7 дВ

- 8. Источник шума:** 2 главных двигателя Wartsila 8М, мощн. 2720 кВт., 1000 об/мин каждый; 2 ВДГ Caterpillar, мощн. 450 кВт., 1500 об/мин каждый.
- 9. Характер шума:** постоянный
- 10. Должность, ФИО лица, в присутствии которого проводились измерения:** представитель судовладельца Заричанский П.Н.
- 11. Условия проведения измерений:** волнение моря (реки) – 2 балла, ветер 4 м/с.
- 12. Дополнительные сведения:** безвахтенное обслуживание энергетического отделения; судно I категории по классификации СП 2641-82 «Санитарные правила для морских судов». Измерения проводились при работе двигателей и винторулевого комплекса в штатном режиме.

Протокол № 6703/59-05-07/777 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.

Общее количество страниц – 3; страница - 1



13. Результаты измерений уровней воздушного шума:

№ п/п	Точки измерений	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц, дБ									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	Энергетическое отделение, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	115	115	114	111	108	105	103	101	99	110
1.	Помещение носовых подруливающих устройств	37	51	61	71	75	76	73	68	61	81
2.	Машинное отделение у ГД с правого борта	65	74	82	93	102	104	99	92	85	107
3.	Машинное отделение между ГД	65	75	84	93	103	104	99	93	86	109
4.	Машинное отделение у ГД с левого борта	63	74	83	93	102	103	99	93	85	108
5.	Машинное отделение между ВДГ	64	73	82	91	100	100	95	90	81	102
6.	Помещение винторулевого комплекса	54	55	65	74	82	83	79	74	68	89
7.	Помещение цистерн для перевозки сухих грузов	55	56	65	75	83	83	79	75	67	90
	ЦПУ, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
8.	ЦПУ	39	50	52	54	59	60	58	55	47	66
	Производственные помещения вне ЭО, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
9.	Мех. мастерская	40	50	52	55	62	61	59	55	47	69
10.	Помещение главной буксирной лебедки	39	50	53	55	60	61	59	55	47	67
11.	Камбуз	30	44	49	49	50	49	46	41	35	56
12.	Буфетная	31	45	49	49	51	50	46	41	35	57
	Служебные помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
13.	Канцелярия	29	35	40	45	49	44	42	33	23	54
14.	Рулевая рубка нос	50	46	51	50	52	51	49	44	34	59
15.	Рулевая рубка корма	31	45	49	49	51	50	46	41	35	57
	Общественные помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
16.	Салон совещаний	35	39	45	47	45	38	36	29	19	52
17.	Столовая	35	36	42	47	45	43	40	35	29	53
18.	Комната отдыха MD-22	35	36	42	47	45	43	40	35	29	53
19.	Комната отдыха MD-28										
20.	Тренажерный зал	31	39	38	38	41	39	34	27	19	52
21.	Салон-кабинет капитана	31	40	41	38	35	36	35	31	23	50
22.	Салон-кабинет старшего механика	28	36	39	46	47	46	48	42	38	50
	Жилые помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
23.	Каюта 2х местная FD-11	33	39	39	34	31	28	27	23	20	50
24.	Каюта 2х местная FD-12	30	36	40	40	39	37	36	29	23	49
25.	Каюта 2х местная FD-13	31	36	41	37	34	32	34	29	23	47
26.	Каюта 2х местная FD-08	35	38	39	37	34	33	32	27	21	49
27.	Каюта 1 местная FD-03	37	42	37	37	33	30	31	25	17	48
28.	Каюта 1 местная FD-04	35	35	37	37	36	32	31	25	18	49

*Протокол № 6703/59-05-07/777 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах.
Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.*

Общее количество страниц – 3; страница - 2



№ № п/п	Точки измерений	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц, дБ									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	Жилые помещения, норма п.4.5 СН2.5.2.047-96	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
29.	Каюта 1 местная FD-05	28	36	37	33	27	25	25	20	16	47
30.	Каюта 1 местная FD-06	32	34	38	37	35	32	31	25	18	48
31.	Каюта 1 местная FD-07	28	36	37	33	27	25	25	20	16	47
32.	Каюта 1 местная FD-14	26	31	35	34	33	32	31	26	24	49
33.	Каюта 1 местная FD-15	29	37	37	36	32	32	32	28	27	47
34.	Каюта 1 местная AD-03	31	39	38	36	32	32	32	29	25	51
35.	Каюта 1 местная AD-04	30	36	38	37	34	31	29	23	16	50
36.	Каюта 1 местная AD-05	32	38	38	38	35	33	31	25	17	49
37.	Каюта 1 местная AD-06	34	35	40	41	37	35	32	23	15	50
38.	Каюта 1 местная AD-09	33	42	40	41	40	39	37	30	19	48
39.	Каюта 1 местная AD-10	31	41	41	41	40	37	31	24	20	50
40.	Каюта 1 местная AD-13	33	41	40	38	37	34	30	27	17	48
41.	Каюта капитана	37	37	30	33	36	33	31	25	19	48
42.	Каюта старшего механика	27	35	34	35	34	34	34	32	26	48
43.	Санитарная каюта	32	34	39	37	35	32	31	25	21	49

Примечание:

Условия проведения измерений соответствуют НД на МВИ и паспортов СИ. Неопределенность (погрешность) измерений соответствует погрешности СИ (см. п.7)

Измерения проводил
врач по общей гигиене:

Шнейдер Л.В.

Заведующий отделом гигиены
на транспорте:

Харченко А.Г.

*Протокол № 6703/59-05-07/777 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах.
Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.*

Общее количество страниц – 3; страница - 3



ШУМ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, Волковский пр., дом 77; тел.: 570-38-11; тел/факс: 571-14-47
ОКПО 76204627, ОГРН 1057810163652, ИНН/КПП 7816363890/781601001

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.510151 от «15» февраля 2013 г.
Действителен до «15» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача
ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в городе
Санкт-Петербург».
Руководитель ИЛЦ



Т.А. Гречанинова
31 июля 2015 г.

ПРОТОКОЛ № 6702/58-05-07/770
измерений уровней шума
от «31» июля 2015 г.

- 1. Наименование и адрес заявителя:** ООО «Транстест», 199178, г. Санкт-Петербург, В.О., Малый пр., д.54, корп.4
- 2. Место проведения измерений:** т/х «Буми Урай», верфь-сдатчик Keppel Nantong
- 3. Дата проведения измерения:** 24 июля 2015 г.
- 4. Основание для проведения (предписание, направление, заявление, договор):** заявление вх.№5620 от 20.07.2015 г.
- 5. Цель измерения:** на соответствие НД.
- 6. Нормативно-техническая документация:** СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах»; ГОСТ 12.1.020-79 ССБТ «Шум. Метод контроля на морских и речных судах».
- 7. Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:**

Тип, марка	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Диапазон измерения	Погрешность (неопределенность) измерения
Шумомер-виброметр, анализатор спектра «ЭКОФИЗИКА-110А»	№ЭФ120747	свидетельство № 0149525, действительно до 26.08.2015 г.	1)динамический: 33-149 dB, 2)частотный диапазон: частотные коррекции А.В.С.I.I.in. октавные фильтры 1Гц –16 кГц	± 0,7 dB

- 8. Источник шума:** 2 главных двигателя Wartsila 8M, мощн. 2720 кВт., 1000 об/мин каждый; 2 ВДГ Caterpillar, мощн. 450 кВт., 1500 об/мин каждый.
- 9. Характер шума:** постоянный
- 10. Должность, ФИО лица, в присутствии которого проводились измерения:** представитель судовладельца Заричанский П.Н.
- 11. Условия проведения измерений:** волнение моря (реки) – 2 балла, ветер 3 м/с.
- 12. Дополнительные сведения:** безвахтенное обслуживание энергетического отделения; судно I категории по классификации СП 2641-82 «Санитарные правила для морских судов». Измерения проводились при работе двигателей и винторулевого комплекса в штатном режиме.

Протокол № 6702/58-05-07/770 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.



13. Результаты измерений уровней воздушного шума:

№ п/п	Точки измерений	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц, дБ									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	Энергетическое отделение, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	115	115	114	111	108	105	103	101	99	110
1.	Помещение носовых подруливающих устройств	37	51	61	71	75	76	73	68	61	81
2.	Машинное отделение у ГД с правого борта	65	74	83	93	103	104	99	92	85	108
3.	Машинное отделение между ГД	65	75	84	93	103	104	99	93	86	109
4.	Машинное отделение у ГД с левого борта	63	74	83	93	102	103	99	93	85	108
5.	Машинное отделение между ВДГ	64	73	82	91	100	100	95	90	81	102
6.	Помещение винторулевого комплекса	54	55	65	74	82	83	79	74	68	89
7.	Помещение цистерн для перевозки сухих грузов	55	56	65	75	83	83	79	75	67	90
	ЦПУ, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
8.	ЦПУ	39	50	52	54	59	60	58	55	47	66
	Производственные помещения вне ЭО, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	103	92	82	77	73	70	68	66	64	75
9.	Мех. мастерская	40	50	52	55	61	61	59	55	47	68
10.	Помещение главной буксирной лебедки	39	50	53	55	60	61	59	55	47	67
11.	Камбуз	30	44	49	49	50	49	46	41	35	56
12.	Буфетная	31	45	49	49	51	50	46	41	35	57
	Служебные помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	95	83	74	67	63	60	58	56	54	65
13.	Канцелярия	29	35	40	45	49	44	42	33	23	54
14.	Рулевая рубка нос	50	46	51	50	52	51	49	44	34	59
15.	Рулевая рубка корма	31	45	49	49	51	50	46	41	35	57
	Общественные помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	92	79	70	63	58	55	53	51	49	60
16.	Салон совещаний	35	39	45	47	45	38	36	29	19	52
17.	Столовая	35	36	42	47	45	43	40	35	29	53
18.	Комната отдыха MD-22	35	36	42	47	45	43	40	35	29	53
19.	Комната отдыха MD-28										
20.	Тренажерный зал	31	39	38	38	41	39	34	27	19	52
21.	Салон-кабинет капитана	31	40	41	38	35	36	35	31	23	50
22.	Салон-кабинет старшего механика	28	36	39	46	47	46	48	42	38	50
	Жилые помещения, норма п.4.5 СН 2.5.2.047-96	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
23.	Каюта 2х местная FD-11	33	39	39	34	31	28	27	23	20	50
24.	Каюта 2х местная FD-12	30	36	42	40	39	37	36	29	23	50
25.	Каюта 2х местная FD-13	31	36	41	37	34	32	34	29	23	47
26.	Каюта 2х местная FD-08	35	38	39	37	34	33	32	27	21	49
27.	Каюта 1 местная FD-03	37	42	37	36	33	30	31	25	17	47
28.	Каюта 1 местная FD-04	35	35	37	37	36	32	31	25	18	49

Протокол № 6702/58-05-07/770 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах.
Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.

Общее количество страниц – 3; страница – 2



№ № п/п	Точки измерений	Уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц, дБ									Урове нь звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	Жилые помещения, норма п.4.5 СН2.5.2.047- 96	89	76	66	59	53	50	48	46	44	55
29.	Каюта 1 местная FD-05	28	36	37	33	27	25	25	20	16	47
30.	Каюта 1 местная FD-06	32	34	38	37	35	32	31	25	18	48
31.	Каюта 1 местная FD-07	28	36	37	33	27	25	25	20	16	47
32.	Каюта 1 местная FD-14	29	31	35	34	32	32	31	26	24	50
33.	Каюта 1 местная FD-15	29	37	37	36	32	32	32	28	27	47
34.	Каюта 1 местная AD-03	31	39	38	36	32	32	32	29	25	51
35.	Каюта 1 местная AD-04	30	36	38	37	34	31	29	23	16	50
36.	Каюта 1 местная AD-05	32	38	38	38	35	33	31	25	17	49
37.	Каюта 1 местная AD-06	34	35	40	41	37	35	32	23	15	50
38.	Каюта 1 местная AD-09	33	42	40	41	39	39	37	30	19	50
39.	Каюта 1 местная AD-10	31	41	41	41	40	37	31	24	20	50
40.	Каюта 1 местная AD-13	33	41	40	38	37	34	30	27	17	48
41.	Каюта капитана	37	37	30	33	36	33	31	25	19	48
42.	Каюта старшего механика	27	35	34	35	34	34	34	32	26	48
43.	Санитарная каюта	32	34	39	37	35	32	31	25	21	49

Примечание:
Условия проведения измерений соответствуют НД на МВИ и паспортов СИ. Неопределенность (погрешность) измерений соответствует погрешности СИ (см. п.7)

Измерения проводил
врач по общей гигиене:

Шнейдер Л.В.


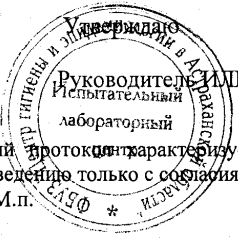

Заведующий отделом гигиены
на транспорте:

Харченко А.Г.

*Протокол № 6702/58-05-07/770 от «31» июля 2015 г. Составлен в трех экземплярах.
Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или напечатан) без разрешения на то аккредитованного
испытательного лабораторного центра.*

Общее количество страниц - 3; страница - 3



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области»	
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР	
Юридический адрес: 414000 г. Астрахань, ул. Н.Островского/ Кирова, 122/89 ул. Адм. Нахимова, 207 Б Телефон, факс: (8512) 34-14-94, 34-00-85, 35-40-45	Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.510453 Дата внесения сведения в реестр аккредитованных лиц 05.08.2015г.
ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № ПК.235. ФФ	
от « 8 » апреля 2016 г.	
<ol style="list-style-type: none"> Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого проводились измерения: <u>ООО «Агент Плюс»СО «Когалым».</u> Ф.И.О., должность, проводившего измерения: <u>специалист ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области»: фельдшер-лаборант Мураталиева Р.Т.</u> Ф.И.О., должность, присутствующих при измерениях: <u>стар. пом. капитана Гореев М.В.</u> Объект, где производилось измерение: <u>Т/х «Когалым», г.п. 2009, проект № 317, команда 16 человек, стояночный режим, периодически-безвахтенное обслуживание в машинном отделении.</u> Дата и время проведения измерений: <u>05.04.2016 г.</u> НТД: <u>СН 2.5.2047-96 «Уровни шума на морских судах», СН 2.5.2.048-96 «Уровни вибрации на морских судах», «Санитарные правила для морских судов №2641-82».</u> Средства измерения: <u>шумомер Ассистент № 069611, ТКА-ПКМ/02 №025801, ТКА-ПКМ(60) №601084, ИПМ 101М № 507, ВЕ-Метр АТ-002 № 376509, СТ-01 №138709.</u> Сведения о гос. поверке: <u>до 29.10.2016 г №АА3156928/06580, до 27.10.16 № 6995/15-0, до 28.10.16 № 7017/15-Н, до 28.10.16 № АА3141803/06579, до 29.10.16 № АА3156141/06579, до 29.10.16 № АА3156142/06579.</u> Дополнительные сведения: по договору. <u>По договору.</u> 	
Лицо ответственное за оформление данного протокола:	 /Мураталиева Р.Т./ Ф.И.О.
 Руководитель ИИЛЦ (заместитель) Подпись	 /Н.В.Полянская/ Ф.И.О.
Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец и подлежит частичному или полному воспроизведению только с согласия ИЛЦ	
Составлено в двух экземплярах	Общее количество страниц 3 : страница 1



Результаты измерений шума														
№ № п/п	Место замера Характер шума			Уровни звукового давления (колебательной скорости) в дБ и октавных полосах со среднеметрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентный уровень звука дБа	Максимальный уровень звука, дБа
	Ши роко пол ос ный	Пост оян ный	Непост оян ный	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Машинное отделение ВДГ CATERPELLAR 3412C			73	82	94	93	89	93	92	83	74	97	
2	ГДВ МАК 8М25			81	80	89	90	86	85	88	80	73	92	
	ПДУ			115	115	111	106	103	100	98	86	84	105	
3	ЦПУ			63	60	67	63	56	54	54	45	40	61	
	ПДУ			103	91	83	77	93	70	68	66	64	75	
4	Камбуз			64	58	56	47	44	39	35	28	23	46	
	ПДУ			103	91	83	77	93	70	68	66	64	75	
5	Кают-компания			62	53	53	46	40	36	30	26	37	48	
	ПДУ			93	79	70	63	58	55	52	50	48	60	
6	Главная палуба Каюта моториста			67	47	45	42	34	32	32	34	36	42	
7	Палуба БАКа Каюта 2-х местная			68	57	49	44	35	35	34	34	37	43	
	ПДУ			90	75	66	58	54	50	47	45	46	55	
8	Ходовая рубка			62	51	46	45	43	44	41	38	38	49	
	ПДУ			93	79	70	63	58	55	52	50	48	60	
Результаты измерений вибрации по виброускорению														
№ п/п	Место измерения	Характер вибрации	Уровни виброускорения дБ в октавных полосах частот, Гц						Эквивалентный, скорректированный уровень, дБ.					
			2	4	8	16	31,5	63						
1	Машинное отделение ВДГ CATERPELLAR 3412C	транспортная	56	54	54	57	59	66						
2	ГДВ МАК 8М25	транспортная	50	51	54	56	57	63						
	ПДУ		60	57	57	63	69	75						
3	ЦПУ	транспортная	42	42	45	49	51	55						
	ПДУ		53	50	50	56	62	68						
4	Камбуз	транспортная	40	41	43	44	47	52						
	ПДУ		56	53	53	59	65	71						
5	Кают-компания	транспортная	41	42	44	46	50	51						
	ПДУ		47	44	44	50	56	62						
6	Главная палуба Каюта моториста	транспортная	39	40	41	42	44	45						
7	Палуба БАКа Каюта 2-х местная	транспортная	42	40	44	46	47	48						
	ПДУ		47	44	44	50	56	62						
8	Ходовая рубка	транспортная	38	40	41	42	43	47						
	ПДУ		53	50	50	56	62	68						
Составлено в двух экземплярах							Общее количество страниц 3:				страница 2			



Результаты измерений микроклимата								
№ п/п	Место проведения	Время суток проведения измерений	Температура воздуха С.гр.		Относительная влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха, м/с	
			Измеренная	Допустимая по норме	Измеренная	Допустимая по норме	Измеренная	Допустимая по норме
1	Машинное отделение ВДГ	дн	23		43	40-60	0,1	0,1
2	ГДВ	дн	23	22-24	43		0,1	
3	ЦПУ	дн	22	~	42		Менее 0,1	
4	Камбуз	дн	23	~	42		Менее 0,1	
5	Кают-компания	дн	23	~	41		Менее 0,1	
6	Главная палуба Каюта моториста	дн	23	~	41		Менее 0,1	
7	Палуба БАКа Каюта 2-х местная	дн	23	~	41		Менее 0,1	
8	Ходовая рубка	дн	22	~	43		0,1	

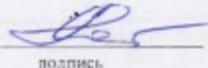

Результаты измерений искусственной освещенности						
№ п/п	Место измерений	Система освещения (комбинированная, общая)	Вид (люминесцентная, накаливания, марка ламп)	Освещенность в люксах	Неопределенность измерений	Допустимая по нормам (Лк)
1	Машинное отделение ВДГ	общ	люм	187	±18,94(0,95)	100
2	ГДВ	общ	люм	153	±16,35(0,95)	100
3	ЦПУ	общ	люм	370	±34,18(0,95)	100
4	Камбуз	общ	люм	426	±32,80(0,95)	200
5	Кают-компания	общ	люм	226	±26,14(0,95)	200
6	Главная палуба Каюта моториста	общ	люм	308	±19,40(0,95)	150
7	Палуба БАКа Каюта 2-х местная	общ	люм	302	±18,75(0,95)	150
8	Ходовая рубка	общ	люм	318	±35,38(0,95)	100

Результаты измерения ЭМП									
№ п/п	Место измерения	Высота от пола, м.	Время пребывания	Напряженность электромагнитного поля				Электростатическое поле, кВ/м	
				Напряженность электрического поля, В/м		Плотность магнитного потока, нТл			
				измеренная	ПДУ	измеренная	ПДУ	измеренная	ПДУ
1	Передачик Icom Частота: 156,8МГц	0,5	1,7	-	0,06	80	-	-	-
Офис									
2	Монитор «Асег» 5Гц-2кГц 2кГц-400кГц	0,5	1,5	15 мин	10	25	140	250	0,14
					0,3	2,5	2	25	15

Измерения проводил:		
Должность	Ф.И.О.	Подпись
Фельдшер-лаборант	Мураталиева Р.Т.	<i>Р.Т. Мураталиева</i>
Дата выдачи результатов исследований: « 08 » апреля 2016 г.		
Заведующая лабораторией		Н. В. Полянская

Составлено в двух экземплярах	Общее количество страниц 3:	страница 3
-------------------------------	-----------------------------	------------



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека		
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области»		
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР		
Юридический адрес: 414057, г. Астрахань, ул. Н. Островского/ Кирова, 122/ 89 Телефон, факс: (8512) 34-14-94, 34-00-85	Аттестат аккредитации № RA. RU. 510453 Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 19.12.2016 г.	
ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НЕИОНИЗИРУЮЩЕЙ ПРИРОДЫ № ПК .425. ФФ от «11» сентября 2018 г.		
1. Наименование и адрес лаборатории, проводившей измерения: <u>санитарно-гигиеническая лаборатория, г. Астрахань, ул. Адмирала Нахимова, 207 «б».</u>		
2. Наименование и адрес заказчика (юридический адрес): <u>КФ ФГБУ «Морская спасательная служба»</u>		
3. Наименование и адрес предприятия, где производились измерения физических факторов (фактический адрес): <u>т/х «Эпрон» г. Астрахань ул. Капитана Краснова, 31 причал г.п. 1983 г. Ярославль проект 1454 команда 15 человек, постоянная вахта в машинном отделении, стояночный режим</u>		
4. Ф.И.О., должность присутствовавшего при проведении измерений: <u>капитан Марков Н.П.</u>		
5. Измеряемые факторы: <u>освещенность, микроклимат (t, RH, V), шум, вибрация, ЭМП</u>		
6. Условия окружающей среды: <u>t = +26° С, RH=30%, P= 767 мм рт.ст.</u>		
7. Дата и время проведения измерений: <u>06.09.18 г. с 10 ч 30 мин.</u>		
8. НД на методику измерений физических факторов: <u>МУ 2.2.4.706-98 «Оценка освещения на рабочих местах», МУК 4.3.2756-10 «Методические указания по измерению и оценке микроклимата производственных помещений», МУ 1844-78 «Методические указания по проведению измерения и гигиенической оценке шумов на рабочих местах», МУ 3911-85 «Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки производственных вибраций», МУК 4.3.1676-03 «Гигиеническая оценка электромагнитных полей, создаваемых радиостанциями сухопутной подвижной связи, включая абонентские терминалы спутниковой связи».</u>		
9. Цель измерений (НД регламентирующие) СанПиН 2.5.2-703-98 «Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания».		
10. Средства измерения: <u>ТКА-ПКМ/31 заводской №314534НТ (погрешность ±8%); Метеоскоп-М заводской 196916 (погрешность ± 0,2°С, ±3%, ±0,05 м/с); шумомер-виброметр "Svan-949" заводской №12251 (погрешность 0,7дБ); ИПМ-101М заводской №507 (погрешность ±3дБ).</u>		
11. Сведения о гос. проверке: <u>до 17.06.2019 № Р/382839; до 30.05.20 № Р/382220; до 23.04.2019 г. № АА3408157/02313; до 16.10.2018 г. № АА3391435/06291.</u>		
12. Дополнительные сведения: <u>По договору, ГД Зульцер 8 AL 25/30 -2 шт. ВДГ 8ЧН 18/22 -2шт. При работе ГД</u>		
Лицо ответственное за оформление данного протокола:  подпись	/Мачула Г.А./ Ф.И.О.	
Утверждаю:  Руководитель (заместитель) ИЛЦ: М.П.	/Н. В. Полянская/ Ф.И.О.	
Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец и не подлежит частичному или полному воспроизведению без письменного разрешения ИЛЦ		
Составлено в трех экземплярах: 1 экз., 2 экз.-заявителю, 3 экз.-ИЛЦ	Экземпляр № <u>1</u>	Общее количество страниц 5: страница 1



Результаты измерений микроклимата									
№ № п/п	Место проведения измерений	Высота, м	Время суток проведения измерений	Температура воздуха С гр.		Относительная влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха, м/с	
				Измеренная	Допустимая	Измеренная	Допустимая	Измеренная	Допустимая
1	Машинное отделение У ГД Р.м., механик	0,1 1,5	Дн.	26 26	25-27	- 43	40-60	1 1	1-1,5
2	ЦПУ Р.м., механика	0,1 1,0	Дн.	24 24	23-27	- 40	40-60	0,5 0,5	0,5-1,0
3	Мастерская Р.м., механика	0,1 1,5	Дн.	25 25	25-27	- 43	40-60	0,6 0,6	До 0,5
4	Кают-компания	0,1 1,0	Дн.	25 25	24-26	- 42	40-60	0,1 0,1	До 0,5
5	Камбуз Р.м., повара	0,1 1,5	Дн.	26 26	25-27	- 46	-	0,15 0,15	До 0,5
6	Ходовая рубка Р.м., капитан	0,1 1,5	Дн.	25 25	24-26	- 42	40-60	0,2 0,2	До 0,5
7	Каюта электромеханика	0,1 1,5	Дн.	23 23	24-26	- 41	40-60	0,12 0,12	До 0,5
8	Каюта стар. п.м.	0,1 1,5	Дн.	24 24	24-26	- 40	40-60	0,14 0,14	До 0,5
9	Каюта моториста	0,1 1,5	Дн.	25 25	24-26	- 41	40-60	0,1 0,1	До 0,5
Неопределенность измерений				±0,23 (0,95)		± 3,46 (0,95)		±0,06 (0,95)	
Результаты измерений искусственной освещенности									
№ № п/п	Место проведения измерения	Система освещения (комбинированная, общая)	Вид (люминесцентная, накаливания, марка ламп)	Освещенность в люксах	Неопределенность измерений	Допустимая (Лк)			
1	Машинное отделение у ГД 0,8м палуба	общ	люм	120	±11,09 (0,95)	100			
2	ЦПУ Р.м., механика	общ	люм	125	±11,55 (0,95)	100			
3	Мастерская 0,8м палуба	общ	Люм	308	± 28,45(0,95)	150			
4	Кают-компания	общ	люм	231	±21,34 (0,95)	200			
5	Камбуз Р.м., повара (стол для сырой продукции)	общ	люм	310	±28,64 (0,95)	200			
6	Рубка 0,8м палуба	Общ.	нак	105	±9,70(0,95)	75			
Составлено в трех экземплярах: 1 экз., 2 экз.-заявителю, 3 экз.-И/ЛЦ			Экземпляр № <u>1</u> ПК.425.ФФ			Общее количество страниц 5: страница 2			



7	Каюта электромеханика 0,8 м палуба	общ	люм	268	± 24,76(0,95)	150									
8	Каюта стар.пом. 0,8 м палуба	общ	люм.	152	±14,04 (0,95)	150									
9	Каюта моториста 0,8 м палуба	общ	светодиод.	420	±38,800,95)	150									
Результаты измерений шума															
№ п/п	Место проведения измерения Характер шума			Уровни звукового давления в дБ и октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБа	Максимальный уровень звука, дБа	
	Широкополосный	постоянный	непостоянный												
				+	+	-	31,5	63	125	250	500	1000			2000
1	Машинное отделение у ГД 0,8м палуба				63,1	70,5	75,3	86,5	93,9	95,6	93,9	93,1	86,1	100,4	
	ПДУ				115	115	111	106	103	100	98	96	94	105	
2	ЦПУ Р.м., механика				49,1	52,2	57,3	59,5	63,6	63,1	62,1	64,3	58,1	68,6	
	ПДУ				103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	
3	Мастерская Р.м., механика				47,7	51,0	56,0	62,6	65,8	68,5	68,0	62,8	53,0	74,6	
	ПДУ				103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	
4	Каюта-компания				48,2	53,1	43,6	43,9	45,2	32,7	31,6	34,9	35,6	44,1	
	ПДУ				93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	
5	Камбуз Р.м., повара				69,8	60,6	46,2	48,9	40,6	38,6	36,6	34,4	29,5	45,8	
	ПДУ				95	83	74	67	63	60	58	56	54	65	
6	Ходовая рубка 0,8м палуба				59,1	55,3	50,7	52,8	45,6	41,8	41,6	38,2	35,2	49,7	
	ПДУ				93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	
7	Каюта электромеханика 0,8 м палуба				54,3	54,5	49,5	42,0	45,3	44,6	39,8	36,9	31,3	48,3	
8	Каюта стар.пом. 0,8 м палуба				46,0	39,9	38,5	38,5	39,1	41,6	39,3	34,7	29,5	45,4	
9	Каюта моториста 0,8 м палуба				53,9	57,2	47,1	45,0	48,7	45,4	38,1	32,7	25,7	49,3	
	ПДУ				90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	
Составлено в трех экземплярах: 1 экз., 2 экз.-заявителю, 3 экз.-ИЛЦ				Экземпляр № <u>1</u> ПК.425.ФФ				Общее количество страниц 5: страница 3							



Результаты измерений вибрации по виброускорению									
№ п/п	Место измерения	Характер вибрации	Уровни виброускорения дБ в октавных полосах частот, Гц. по осям x,y,z						Эквивалентный скорректированный уровень
			2	4	8	16	31,5	63	
1	Машинное отделение у ГД 0,8м палуба	транспорт По оси z	52,6	50,3	50,6	55,2	57,8	64,9	
	ПДУ		60	57	57	63	69	75	
2	ЦПУ Р.м.,механика	транспорт По оси z	43,3	42,4	44,4	47,6	48,2	51,3	
	ПДУ		53	50	50	56	62	68	
3	Мастерская Р.м.,механика	транспорт По оси z	43,1	42,2	44,7	48,3	50,5	58,2	
4	Камбуз	транспорт По оси z	41,2	37,3	43,6	46,2	49,4	51,3	
	ПДУ		56	53	53	59	65	71	
5	Кают-компания	транспорт По оси z	40,2	41,3	42,1	45,0	47,2	50,1	
6	Каюта электромеханика 0,8 м палуба	транспорт По оси z	37,3	36,5	39,4	42,6	43,0	46,2	
7	Каюта стар пом. 0,8 м палуба	транспорт По оси z	34,0	33,8	36,3	41,3	42,0	42,6	
8	Каюта моториста 0,8 м палуба	транспорт По оси z	33,3	34,5	37,5	40,2	40,4	42,3	
	ПДУ		47	44	44	50	56	62	
Составлено в трех экземплярах: 1 экз.-2 экз.-заявителю, 3 экз.-ИЛЦ			Экземпляр № 1 ПК.425.ФФ				Общее количество страниц 5: страница 4		



9	Рубка	Трансп По оси z	44,2	45,1	47,3	51,1	54,2	57,3		
	ПДУ		53	50	50	56	62	68		
Результаты измерений ЭМП										
№ № п/п	Место измерения	Расстояние от источника, м	Высота от пола, м	Время призыва на замену	Напряженность электромагнитного поля				Плотность потока энергии мкВт/см ²	
					Напряженность электрического поля, В/м		Плотность магнитного потока, нТл		Измеренная	ПДУ
					Измеренная	ПДУ	Измеренная	ПДУ		
1	Рубка Радиостанция "Sperry Marine RT 4822" частота: 156МГц	0,5	1,7	1ч	<1,0± 0,53(0,95) <1,0± 0,53(0,95) <1,0± 0,53(0,95)	84	-	-	-	-
Измерения проводил:										
Должность				Ф.И.О.			Подпись			
фельдшер-лаборант				Мачула Г.А						
Дата выдачи: « 11 » сентября 2018 г.										
Заведующая лабораторией							Н. В. Полянская			
Составлено в трех экземплярах: 1 экз.-2 экз.-заявителю, 3 экз.- ИЛЦ				Экземпляр № 1 ПК.425. ФО			Общее количество страниц 5: страница 5			



Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен 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».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	х	у		
1. с. Суюткино	-23780	-40158,5	1,5	Жилая зона
2. пос. Красный Рыбак	-7780,5	-56158	1,5	Жилая зона

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	х ₁	у ₁	х ₂	у ₂				
1.Площадка	-45000	7500	120000	7500	195000	1,5	15000	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице

1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м ²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			х ₁	у ₁	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
						х ₂	у ₂	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Эпрон	Т	1,5	93515	80697	-	63,1	70,5	75,3	86,5	93,9	95,6	93,9	93,1	86,1	100,4	
2. Нарьян-Мар	Т	1,5	91597,5	82025	-	57,5	60,5	65,5	62,5	59,5	56,5	59,5	50,5	49,5	63,5	
3. Когалым	Т	1,5	92780	81465	-	81	80	89	90	86	85	88	80	73	92	
4. Поляр	Т	1,5	92780	81465	-	57,5	60,5	65,5	62,5	59,5	56,5	59,5	50,5	49,5	63,5	
5. Урай	Т	1,5	92757,5	80435,5	-	65	75	84	93	103	104	99	93	86	109	
6. Покачи	Т	1,5	91244,5	79702	-	65	75	84	93	103	104	99	93	86	109	
7. Полюс	Т	1,5	90797	80115	-	57,5	60,5	65,5	62,5	59,5	56,5	59,5	50,5	49,5	63,5	
8. Движение катеров	П	1,5	90002,4	79632,1	200	44	44	47	50	50	54	45	34	22	55	
9. Скиммер 1	Т	1,5	93422,1	80728,8	-	89,2	89,2	89,3	87,2	83	79,3	73,9	68,2	62,2	85	
10. Скиммер 2	Т	1,5	92787,1	81385	-	89,2	89,2	89,3	87,2	83	79,3	73,9	68,2	62,2	85	
11. Скиммер 3	Т	1,5	90861	80189,1	-	89,2	89,2	89,3	87,2	83	79,3	73,9	68,2	62,2	85	

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб										
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _a , дБ А	
1. с. Суюткино	Жил.	-23780	-40158,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. пос. Красный Рыбак	Жил.	-7780,5	-56158	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

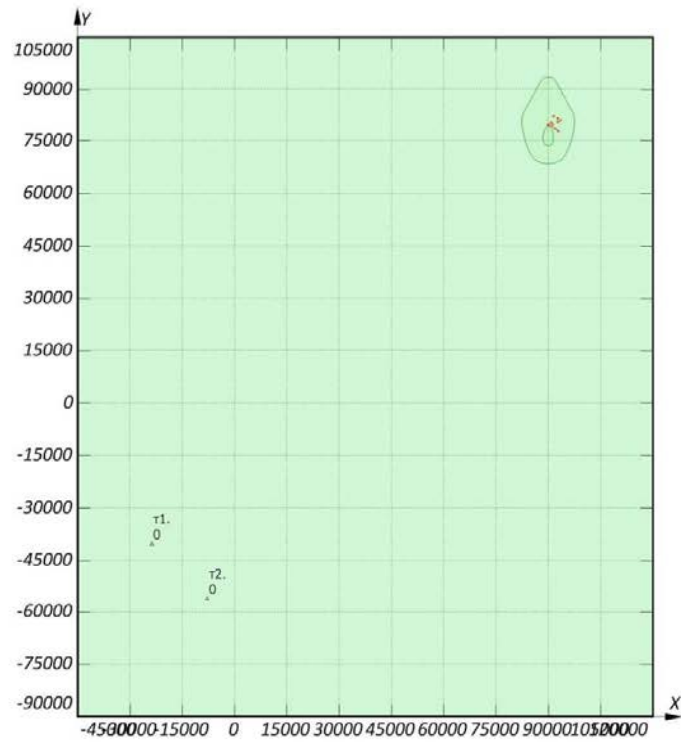


ООО «ПромПроект»

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.



31.5 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

 источник шума

 менее 5

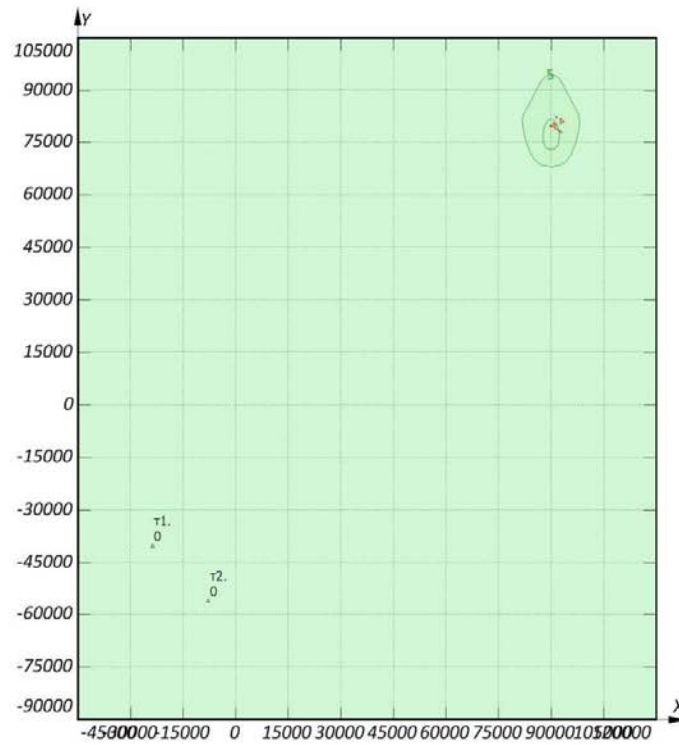
 5 – 10

 10 – 15

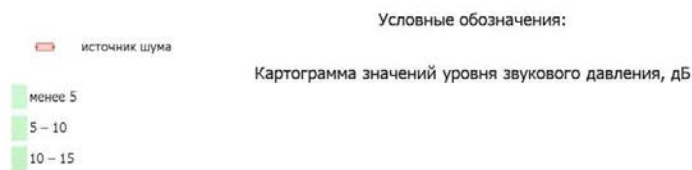
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



63 Гц

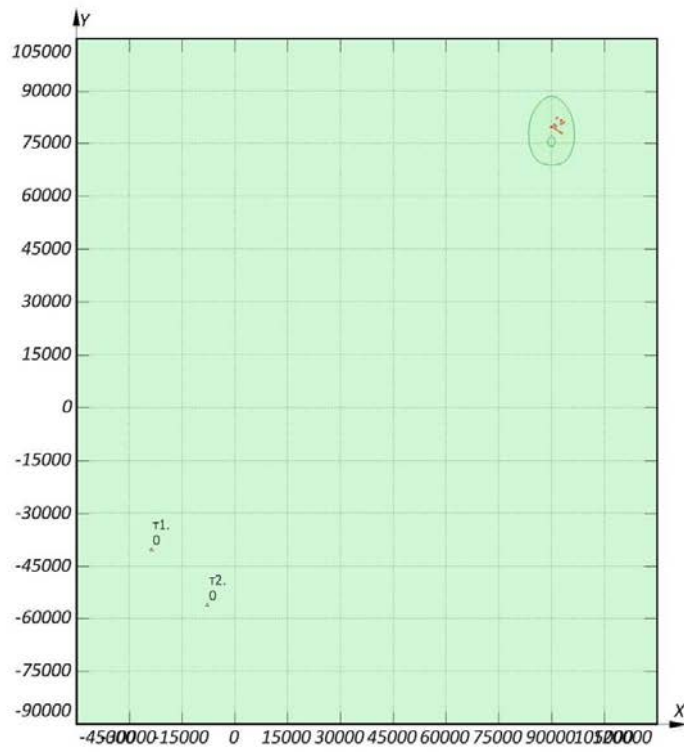


Масштаб 1:1750000









125 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

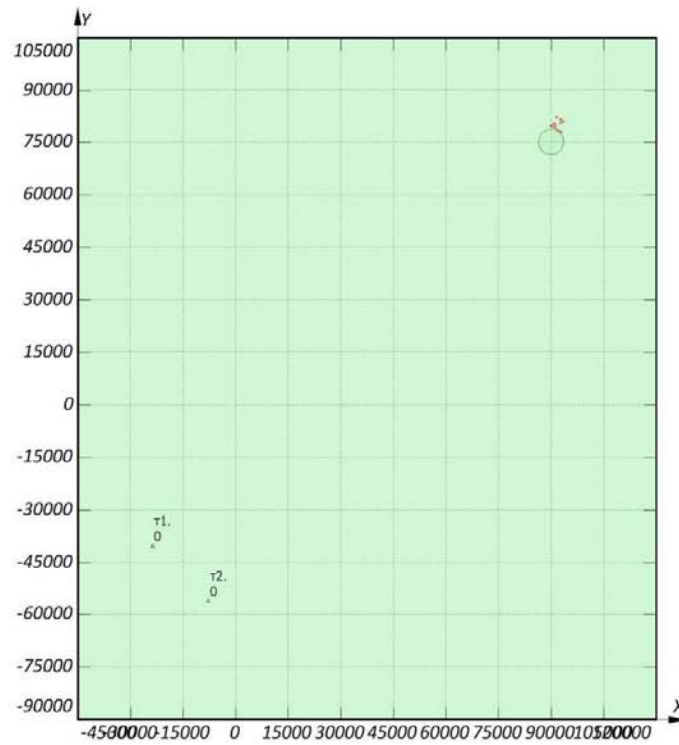
-  источник шума
-  менее 5
-  5 – 10
-  10 – 15

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



250 Гц

С
↑



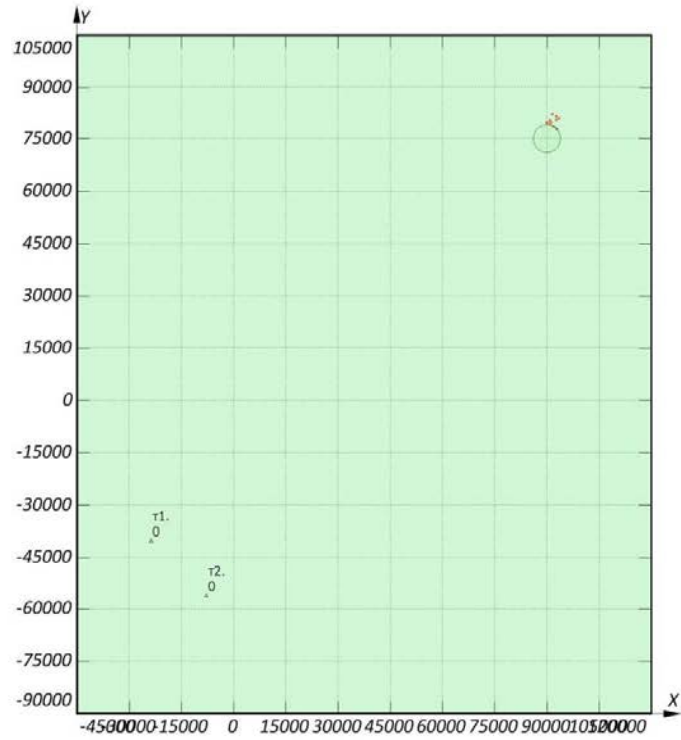
Масштаб 1:1750000

- Условные обозначения:
- источник шума
 - менее 5
 - 5 – 10

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ






500 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

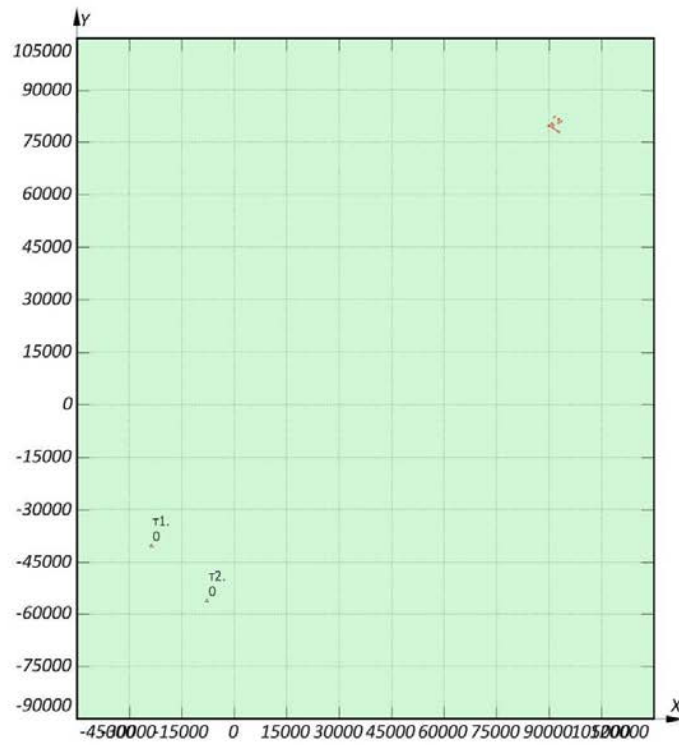
-  источник шума
-  менее 5
-  5 – 10

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



1000 Гц

С
↑



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

 источник шума

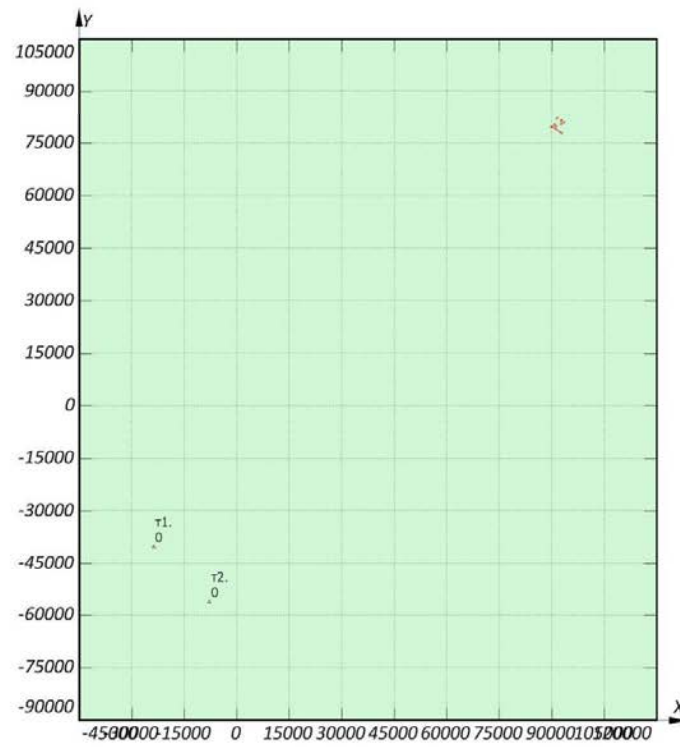
 менее 5

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



2000 Гц

С
↑



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

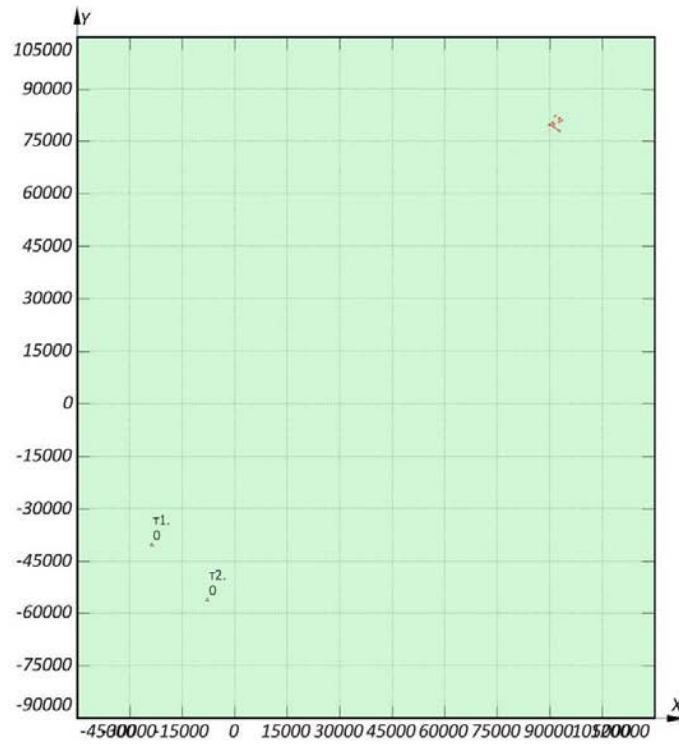
-  источник шума
-  менее 5

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



4000 Гц

С
↑



Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

источник шума

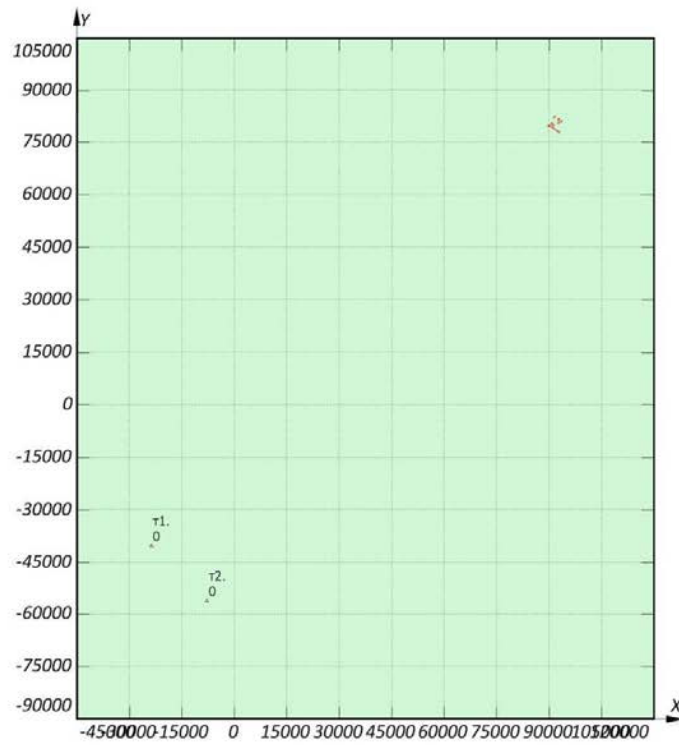
менее 5

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ



8000 Гц

С
↑

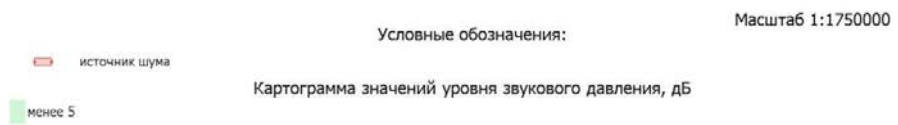
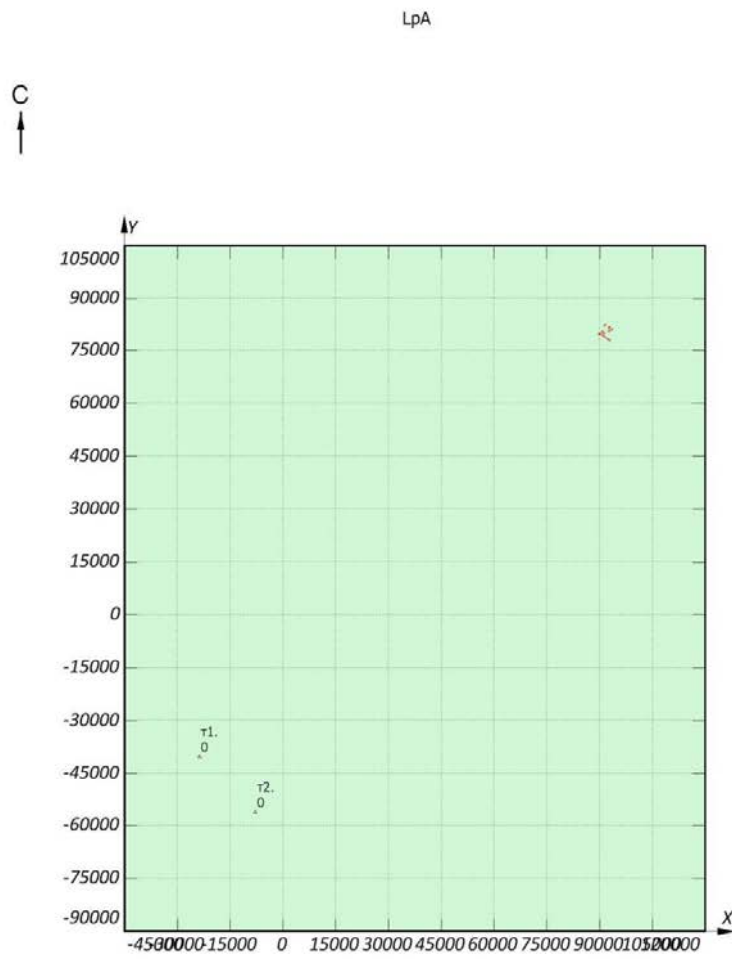


Условные обозначения:

Масштаб 1:1750000

-  источник шума
-  менее 5

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ





Приложение 5. Документация по сорбенту

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

«ЛЕССОРБ®»

Юридический адрес: 242504, Брянская обл, Карачевский р-н, д. Масловка, ул. Трудовая, д. 11Н
ИНН 3233006191/ КПП324501001, ОКПО 35615057, ОГРН 1023201102022
Р/с 40702810008000104134 в Отделении №8605 Сбербанка России. г. Брянск
К/с 30101810400000000601, БИК 041501601 Тел./Факс (4832) 66-39-82, 72-21-16
E-mail: lessorb@online.br.vansk.ru www.lessorb.ru

Паспорт № 964

Наименование (торговая марка) Сорбент «Лессорб®-Экстра»

Производится в соответствии ТУ 9010-002-35615057-99/ТУ 0390-001-35615057-99
Сертификат соответствия ТР безопасности на объектах внутреннего водного транспорта № 09-11.1-6.2-0190.

Дата изготовления: июнь 2017 г. № партии: 964

Настоящий паспорт сведения о сорбенте «Лессорб-Экстра» и технические характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем

Назначение: Сорбент Лессорб-Экстра предназначен для абсорбции нефти и нефтепродуктов на твердых и водных поверхностях.
Рекомендуемая температура использования от -1 до +30°C

Технические характеристики и показатели качества по ТУ:

№	Наименование показателей	Норма по ТУ	Фактически
1.	Насыпная плотность, кг/м ³ , не более	65-85	65-85
2.	Сорбционная емкость, г/г, не менее:		
	-дизтопливо	8,5	8,5
	-нефть	9,4	9,4
3.	Влажность, %, не более	12	12
4.	Водопоглощение, кг/кг, не более	0,5-0,7	0,5-0,7
5.	Скорость сорбции, сек	Не более 60	не более 60
6.	*Стойкость к гниению при нарушении условий хранения, % разложения	Не более 10	не более 10

* определяется для сезонной партии сырья

Комплектность:
В комплект поставки входят:
1. Сорбент «Лессорб-Экстра» в таре (полипропиленовые мешки)
Вес партии 900 кг.
Вес сорбента в полипропиленовом мешке - 9 кг.
Количество мест в партии – 5 евро поддонов по 20 мешков на каждом полдоне.
2. Паспорт, инструкция по эксплуатации, разрешительная документация.



Для исключения попадания влаги и изменения массы сорбента в упаковке за счет абсорбции атмосферной влаги применяются полипропиленовые мешки с внутренним полиэтиленовым вкладышем.

Требования безопасности

Сорбент «Лессорб-Экстра» при хранении и применении - **не опасное вещество** (V класс опасности) и не оказывает острого токсического действия (определено биотестированием). Абсорбент не образует токсичных соединений в воздушной и водной среде. Лица занятые на работах с сорбентом должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, перчатки, очки, респираторы) по ГОСТ 12.4.034.

Сорбент «Лессорб-Экстра» - вещество взрывобезопасное, **горючее**, не обладает свойством самовоспламенения. Категория пожарной опасности – В. Вблизи использованного сорбента запрещается обращение с открытым огнем и искрящим инструментом. При возгорании пользоваться пенными или углекислотными огнетушителями.

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо соблюдать нормы ПОТ РМ-007-98 и ПОТ РО-14000-007-98

Условия хранения

При погрузке, выгрузке, хранении и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие продукцию от механических повреждений.

Продукцию следует хранить на поддонах в крытых складских помещениях или под навесом, защищенными от действия прямых солнечных лучей, грунтовых вод и атмосферных осадков, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

Сорбенты должны храниться в штабелях высотой не более 2,5 м отдельно по видам (маркам). При хранении под навесом изделия сорбирующие должны быть уложены на деревянные подкладки и защищены от прямого воздействия атмосферных осадков. Поддоны, при необходимости, должны быть укрыты плотной пластиковой пленкой со всех сторон, на весь период хранения.

Температура хранения:

- на складах в сухом помещении при температуре от -45 до +80°C.
- на судах с классом PPP в сухих отсеках при температуре от -30 до +50°C.

Утилизация

Отработанный сорбент «Лессорб-Экстра» относится к веществам III класса опасности и подлежит утилизации на специализированных предприятиях или сертифицированных установках. Утилизацию отработанного сорбента «Лессорб-Экстра» рекомендуется осуществлять термическим или микробиологическим способами в соответствии с «Инструкцией по применению сорбента «Лессорб».

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие сорбента «Лессорб-Экстра» требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий его транспортирования, хранения и применения в течение 12 месяцев с даты продажи потребителю, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

Свидетельство о приемке продукции

Сорбент «Лессорб-Экстра» партия № соответствует ТУ 9010-002-35615057-99/ТУ 0390-001-35615057-99, Правилам PPP, Техническому регламенту «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта» и пригоден для эксплуатации.



Эксперт PPP - Начальник ОТК
Перевозчиков В.Н. « 21.06.16 » 20 17 г.





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ЭКСПЕРТИЗА»

Директору ООО «Лессорб»

Зарецкому С.И.

123812, ГСП, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 61
Тел. 230-87-05

05.10.2000г. № 01-13/13-47

На № _____

О возможности использования
Технологического регламента
на применение сорбентов

Федеральное государственное учреждение «Государственная экологическая экспертиза», рассмотрев представленные ООО «Лессорб» следующие материалы:

- Технологический регламент на применение сорбентов (Лессорб) и изделий из него;
- ТУ 9010-002-35615057-99 на сорбент «Лессорб»;
- ТУ 0390-002-35615057097 на изделия нефтепоглощающие из сорбента «Лессорб-экстртга»;
- Гигиенический сертификат А 0185688 от 23.08.99г. на сорбент «Лессорб»;
- Заключение экспертной комиссии Государственной экологической экспертизы от 17.08.2000г., утвержденное приказом Государственного комитета по охране окружающей среды Брянской области от 18.08.2000г №390,

считает возможным согласиться с выводами заключения экспертной комиссии Госкомэкологии Брянской области, что технологический регламент на применение сорбентов «Лессорб» и изделий из него, соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и не имеет принципиальных возражений в применении его на территории Российской Федерации.

Первый зам
директора



С.М.Базюк

С.М.Базюк

Дворова
230-86-78



Форма РР—11.4.1

РОССИЙСКИЙ РЕЧНОЙ РЕГИСТР

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
ОБ ОДОБРЕНИИ ТИПА**

Наименование: Сорбент "Лессорб"

Организация-изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью "Лессорб"

Техническая документация согласована _____ согласована письмом № МФ-22-1384 от 02.08.2013
ТУ 9010-002-35615057-99; СОРБ00.00.0001ПМ, Инструкция
по применению

Образец испытан и освидетельствован по программе, согласованной Российским Речным Регистром.

На основании результатов проверок и испытаний удостоверяется, что конструкция, свойства, параметры и характеристики типового изделия удовлетворяют требованиям Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта.

Назначение и ограничения:
Предназначен для очистки жидких и твердых поверхностей от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

№ _____ 09-11.4-6.2-0190

Настоящее свидетельство действительно с 08.08.2013 г.

 МП

Директор Московского филиала _____ Преснов С.В.
(должность) (подпись) (фамилия, и. о.)

0102010

**ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**
(Material Safety Data Sheet)**НАИМЕНОВАНИЕ:**

техническое (по НД)

Сорбенты «Лессорб»

химическое (по IUPAC)

Не имеет

торговое

*Сорбент «Лессорб-1» (Lessorb-1Sorb), ТОРФЯНОЙ СОРБЕНТ,
(SORBENT PEAT), Сорбент торфяной гранулированный, Нефлесор-
бент торф гранулы (SORBENT PEAT GRANULES)
**Сорбент «Лессорб - Экстра» (Lessorb - Extra Sorb)

синонимы

Сорбенты на основе торфа и мха для сбора нефти и нефтепродуктов

Код ОКП:

0 3 9 0 1 0 0 0 0 0

Код ТН ВЭД:

1 4 0 4 9 0 0 0 0 0

Сведения о регистрации продукции

Не подлежит регистрации

**Условное обозначение и наименование основного нормативного, технического или ин-
формационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (М) SDS и т.д.)**

ТУ 9010-002-35615057-99 /ТУ 0390-001-35615057-99

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:**Сигнальное слово:** Отсутствует**Краткая (словесная):** Сорбенты «Лессорб» относятся к приспособленным техникой (материалам) безопасности при сборе нефти и агрессивных неорганических жидкостей. Сорбенты, в общем случае, предназначены для очистки водных или твердых поверхностей (в том числе почвогрунтов) от загрязнения нефтью и нефтепродуктами, твердых поверхностей от загрязнения кислотами и щелочами, а также для поглощения (сорбции) летучих токсичных компонентов органических и неорганических веществ при их испарении с почвогрунтов и твердых поверхностей. При работе с сорбентом соблюдаются правила безопасности, касающиеся собираемых сорбентом токсичных жидкостей, содержащих углеводороды (нефть и продукты ее переработки). Согласно биотестированию, не оказывает острое токсическое действие – 5-й класс опасности. Пыль сорбента по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007 – 76 относится к веществам 4-го класса опасности. По совокупности сорбенты относятся к веществам 4-го класса опасности. При нанесении сорбента на загрязненную поверхность посредством «воздуходувок» струю воздуха с сорбентом направляют по ветру.**Подробная:** в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК _{кр.} , мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС (если имеется)
Пыль	Не более 5	IV	-	-

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Лессорб» г.Брянск**Тип заявителя:** *производитель, поставщик, экспортер, **производитель**Код ОКПО** 3 5 6 1 5 0 5 7**Телефон экстренной связи:** +7 – 4832-722116

Директор

Михалёв В.С.

Руководитель организации-заявителя:

(подпись, печать)

/Михалёв В.С./
расшифровка



стр. 2 из 19	РГБ № 17423241.02.20 Действителен до "30" марта 2015г.	Сорбенты «Лессорб [®] », по ТУ 9010-002-35615057-99 /ТУ 0390-001-35615057-99
-----------------	---	--

- IUPAC** – International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
- GHS** – рекомендации ООН ST/SG/AC.10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))»
- ОКП** – Общероссийский классификатор продукции
- ОКПО** – Общероссийский классификатор предприятий и организаций
- ТНВЭД** – Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности.
- № CAS** – номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
- № ЕС** – номер вещества в реестре Европейского химического агентства (заполняется для продукции экспортируемой/импортируемой в страны ЕС)
- ПДКр.з.** – Предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м³ (максимальная разовая/среднесменная)
- Safety Data Sheet** – русский аналог - паспорт безопасности химической продукции (вещество, смесь, материал, отходы промышленного производства)
- Паспорт безопасности в части минимальных требований к содержанию соответствует:
- рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30/Rev.2 «СГС (GHS)», второе пересмотренное издание, часть 1, глава 1.5;
 - регламенту ЕС «Regulation № 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (регламент REACH Регистрация, Оценка, Разрешение и ограничение Химических веществ)» приложение II.
- Сигнальное слово:** – указывается одно из двух слов «Опасно» или «Осторожно» (либо «Отсутствует») в соответствии с ГОСТ 31340-2007 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».
- Сведения о регистрации продукции** – приводится номер и дата государственной регистрации, номер свидетельства и/или номер Российского регистра потенциально опасных химических и биологических веществ.



Сорбенты «Лессорб®» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99	РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно	3 стр. из 19
--	---	-----------------

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ И (ИЛИ) ПОСТАВЩИКЕ

1.1 Идентификация химической продукции

1.1.1 Техническое наименование

Сорбент «Лессорб-1» (Lessorb-1Sorб), **ТОРФЯНОЙ СОРБЕНТ, (SORBENT PEAT), Сорбент торфяной гранулированный, Нефлесорбент торф гранулы (SORBENT PEAT GRANULES)**
****Сорбент «Лессорб® - Экстра» (Lessorb® - Extra Sorb)**

1.1.2 Краткие рекомендации по применению (в т. ч. – ограничения по применению)

Сорбенты «Лессорб®» относятся к приспособлениям техники (материалам) безопасности при сборе нефти и агрессивных неорганических жидкостей.

Сорбенты, в общем случае, предназначены для очистки водных или твердых поверхностей (в том числе почвогрунтов) от загрязнения нефтью и нефтепродуктами, твердых поверхностей от загрязнения кислотами и щелочами, а также для поглощения (сорбции) летучих токсичных компонентов органических и неорганических веществ при их испарении с почвогрунтов и твердых поверхностей.

Применение продукции по её видам (маркам):

- Сорбент «Лессорб-1» (Lessorb-1Sorб), **ТОРФЯНОЙ СОРБЕНТ, (SORBENT PEAT), Сорбент «Лессорб®- Экстра» (Lessorb®- Extra Sorb)**- предназначены для сорбции разливов нефти и нефтепродуктов с твердой поверхности, с водной поверхности (на реках и морях, в гаванях, портах и для защиты береговой линии). Также они предназначены для ограничения, удержания и сорбции нефти и нефтепродуктов на суше, производственных помещениях, автозаправочных станциях и складах нефтепродуктов;

- Сорбент торфяной гранулированный, Нефлесорбент торф гранулы, **SORBENT PEAT GRANULES** -предназначены для сорбции разливов нефти и нефтепродуктов с твердой поверхности, с водной поверхности (на реках и морях, в гаванях, портах и для защиты береговой линии). Также они предназначены для ограничения, удержания и сорбции нефти и нефтепродуктов на суше, производственных помещениях, автозаправочных станциях и складах нефтепродуктов. При хранении эти марки сорбентов занимают меньший объем, а при применении с использованием механических распылителей снижается пылеобразование в рабочей зоне.

Сорбенты, применяемые на судах или с судов с классом Российского Речного Регистра (РРР) изготавливаются под техническим наблюдением РРР и поставляются заказчику с документами РРР

При применении сорбентов необходимо руководствоваться требованиями: «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» (ППБ-01-03), «Общие правила взрывобезопасности взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ-09-170-97) и требованиями безопасности при эксплуатации транспортных средств по ГОСТ Р 51709.



Сорбенты «Лессорб» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99	РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно	4 стр. из 19
<p>При применении сорбентов категорически запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none">- сорбция агрессивных жидкостей до их нейтрализации, и жидкостей не входящих в область применения или происхождения которых не известно;- использовать сорбенты подвергшемся временной деструкции;- использовать распылители не рассчитанные на насыпную плотность указанную в паспорте на партию;- проводить огневые работы в непосредственной близости отскладированных сорбентов. <p>При подготовке к утилизации отработанных сорбентов исключить вторичное загрязнение почвы.</p> <p>Условия применения сорбирующих изделий: О1 по ГОСТ 15150. /1, 22, 37/</p>		
1.2 Сведения о производителе и (или) поставщике		
1.2.1 Полное официальное название организации	ООО «Лессорб»	
1.2.2 Адрес (почтовый)	Россия, 241022, г.Брянск, ул.Клары Цеткин, 14	
1.2.3 Телефон (в т. ч. – для экстренных консультаций и ограничения по времени)	+7 – 4832-722116	
1.2.3 Факс	+7 – 4832-722116	
1.2.4 E-mail		
2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ (ОПАСНОСТЕЙ)		
2.1 Степень опасности химической продукции в целом (сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007) и СГС (после утверждения))	<p>Пылевидный материал, фракционный состав частиц 0,2 - 5 мм, При производстве - Малоопасная продукция (IV класс опасности по ГОСТ 12.1.007), при хранении и применении - Не опасное вещество (V класс опасности – не оказывает острого токсического действия (определено биотестированием) . Вещество взрывобезопасно, горючее, не обладает свойством самовоспламенения. При изготовлении и использовании сорбента образуются пыль, твёрдые и жидкие отходы, вызывающие механическое загрязнение воды и почвы. Сорбенты не токсичны для обитателей водоёмов, не оказывает вредного воздействия на организм человека. При возгорании тары и нарушении правил транспортирования и хранения происходит выделение в воздушную среду продуктов термоокислительной деструкции. /1, 7, 13/</p>	
2.2 Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны (ПДК _{р.з.} , ОБУВ _{р.з.})	<p>Данные для сорбентов не определены</p> <p>Не требуется оформления санитарно –эпидемиологического заключения на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.07.2007г. №224 «О санитарно –эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок».</p> <p>Санитарно-эпидемиологическое заключение может быть оформлено в</p>	



<p>Сорбенты «Лессорб®» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99</p>	<p>РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно</p>	<p>5 стр. из 19</p>																
<p>добровольном порядке. /1/</p>																		
<p>2.3 Сведения о маркировке (согласно ГОСТ 31340)</p>																		
<p>2.3.1 Описание опасности</p>	<p>Сигнальное слово отсутствует. Символы опасности – не применяются</p>	<p>/46/</p>																
<p>2.3.2 Меры по предупреждению опасности</p>	<p>Выполнение мер по безопасному обращению, мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, мер по безопасному хранению в соответствии с настоящим Паспортом Безопасности. Избегать попадания загрязнённых (использованных) сорбентов в чистую окружающую среду</p>	<p>/46/</p>																
<p>3. СОСТАВ (ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ)</p>																		
<p>3.1 Сведения о продукции в целом</p>																		
<p>3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)</p>	<p>Отсутствует</p>	<p>/1/</p>																
<p>3.1.2 Химическая формула</p>	<p>Отсутствует, основное вещество - Целлюлоза</p>	<p>/1/</p>																
<p>3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента и указанием примесей, функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)</p>	<p>Сорбенты представляют собой готовую к применению продукцию, изготовленную на основе торфа. Продукция нейтральна по отношению к окружающей среде Внешний вид материалов – Пылевидный материал или гранулы, фракционный состав частиц 0,2 - 3 мм</p>	<p>/1/</p>																
<p>3.2 Компоненты</p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Компоненты (наименование, номера CAS и EC)</th> <th>Массовая доля, %</th> <th>ПДК_{р.з.} мг/м³</th> <th>Класс опасности</th> <th>Источники информации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Мох (Торф)</td> <td>Более 99</td> <td>Определён биотестированием</td> <td>V</td> <td rowspan="2">/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/</td> </tr> <tr> <td>Пыль</td> <td>Менее 1</td> <td>5</td> <td>IV</td> </tr> </tbody> </table>	Компоненты (наименование, номера CAS и EC)	Массовая доля, %	ПДК _{р.з.} мг/м ³	Класс опасности	Источники информации	Мох (Торф)	Более 99	Определён биотестированием	V	/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/	Пыль	Менее 1	5	IV				
Компоненты (наименование, номера CAS и EC)	Массовая доля, %	ПДК _{р.з.} мг/м ³	Класс опасности	Источники информации														
Мох (Торф)	Более 99	Определён биотестированием	V	/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/														
Пыль	Менее 1	5	IV															
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Мох (Торф)</td> <td>Более 99</td> <td>Определён биотестированием</td> <td>V</td> <td rowspan="2">/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/</td> </tr> <tr> <td>Пыль</td> <td>Менее 1</td> <td>5</td> <td>IV</td> </tr> </tbody> </table>	Мох (Торф)	Более 99	Определён биотестированием	V	/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/	Пыль	Менее 1	5	IV									
Мох (Торф)	Более 99	Определён биотестированием	V	/1, 2, 13, 51, 53, 53, 54/														
Пыль	Менее 1	5	IV															

4. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

4.1 Наблюдаемые симптомы

<p>4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)</p>	<p>Раздражение верхних дыхательных путей при вдыхании пыли</p>	<p>/2, 3/</p>
<p>4.1.2 При воздействии на кожу</p>	<p>Не раздражает слизистую оболочку и кожу человека</p>	<p>/3/</p>
<p>4.1.3 При попадании в глаза</p>	<p>Раздражение, покраснение глаз, слезотечение (по пыли)</p>	<p>/3/</p>
<p>4.1.4 При отравлении пероральным путем (при</p>	<p>Признаков воздействия нет</p>	<p>/3/</p>



Сорбенты «Лессорб»» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99	РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно	11 стр. из 19
8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)	Противопылевые респираторы Ф-82, ШГ-67 или ШБ-1 «Лепесток», или «РУ-60М» с аэрозольным фильтром по ГОСТ 17269. При значительных концентрациях - фильтрующие противогазы марки А или БКФ, марок ПФМ-1, ИП-4М, ПШ-1, ПШ-2, ИП-46 и ИП-48 и др. средства. СИЗОД применяются при аварийных ситуациях /1/	
8.3.3 Защитная одежда (материал, тип)	При работе с сорбентами и с сорбентами загрязнёнными нефтепродуктами применяют средства индивидуальной защиты, предусмотренные национальными стандартами Российской Федерации, а также типовыми отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке, в т. ч. перчатки и дерматологические средства защиты (типа «ХИОТ») по ГОСТ 12.4.068 или ГОСТ 20010, рукавицы по ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 5007 или ГОСТ Р 50435, спецодежду любых видов по ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575, фартук из прорезиненной ткани, защитные очки типа «ЗП» по ГОСТ Р 12.4.013, обувь по ГОСТ 28507 /1, 12, 21, 23, 24, 25, 26, 31, 40, 41, 42, 43/	
8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту	Продукция не применяется для бытовых нужд /1/	
9. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА		
9.1 Физическое состояние (агрегатное состояние, цвет, запах)	Сорбенты на основе мха и торфа, в котором не допускаются следующие пороки: масляные и грязные пятна, сильновыраженные уплотнения и посторонние включения как растительного так и минерального происхождения, а так же предметы из металлов. /1/	
9.2 Параметры, характеризующие основные свойства вещества (материала), в первую очередь опасные	<ul style="list-style-type: none">- Размеры, масса упаковок с сорбентом: в соответствии с рабочими чертежами и техническими условиями;- Номинальная нефте-(сорбционная) ёмкость на основе мха, не менее: 8 кг/кг;- Номинальная нефте-(сорбционная) ёмкость на основе торфа, не менее: 4 кг/кг;- Насыпная плотность сорбентов на основе мха 65-150 кг/м³- Насыпная плотность сорбентов на основе торфа 150-300 кг/м³- Скорость поглощения нефтепродуктов, не хуже: 0,1-1,2 г/мин.;- Водопоглощение (для гидрофобизированных): до 0,2 г/г;- Плаучесть (для гидрофобизированных): устойчивая в верхнем слое не менее 3-х суток /1, 30/	
10. СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ		
10.1 Стабильность	Продукция стабильна при соблюдении правил обращения в интервале температур от минус 40 до плюс 140 °С /1/	



Сорбенты «Лессорб®» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99	РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно	13 стр. из 19
--	---	------------------

12. ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1 Общая характеристика воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, почва, водоёмы)
Отходы, образующиеся при изготовлении и использовании сорбентов, могут механически загрязнять окружающую среду, создавать инородные скопления на почве и поверхности воды. При чрезмерном нагревании, неорганизованном сжигании отходов, в результате чрезвычайных ситуаций происходит выделение вредных веществ /1, 2/

12.2 Пути воздействия на окружающую среду
При нарушении правил хранения, транспортирования и применения, неорганизованном размещении отходов, сбросе на рельеф и в водоёмы, в результате аварий и ЧС. При несанкционированных (недопустимых) способах утилизации или сжигания сорбирующих изделий. /1, 2, 3/

12.3 Наблюдаемые признаки воздействия
Продукция не оказывает влияние на санитарный режим водоёмов и почвогрунтов /1/

12.4 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.4.1 Гигиенические нормативы (ПДК в атмосферном воздухе, водных объектах, почве)
Данные для продукта не определены.
Данные по пыли приведены в таблице:

Компоненты	ПДК _{атм.в.} или ОБУВ _{атм.в.} , мг/м ³ (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{вода} или ОДУ _{вода} , мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{рыб.хоз.} или ОБУВ _{рыб.хоз.} , мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК _{почвы} , мг/кг (ЛПВ)	Источники данных
Пыль	0,035 макс. раз./0,003 с.с. (рефл., принято по формальдегиду)	2 (с.т.), II класс опасности (принято по полиэфиру)	0,05 (сан.-токс), IV класс опасности, принято по полиэфирам)	7,0 (возд.-мигр.), принято по формальдегиду	/8, 47, 57/

12.4.2 Показатели экотоксичности
Отвечает нормам ГН 2.3.3.972-00:
- формальдегид: 0,01 мг/л;
- ацетон: 0,2 мг/л;
- ацетальдегид: 0,1 мг/л;
- метиловый спирт: 0,2 мг/л;
- гексан: 0,1 мг/л /2, 3, 10, 53/

12.4.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окислительные, гидролиз и т. п.)
Сорбенты не трансформируются. При взаимодействии с объектами внешней среды вторичных опасных продуктов не образуют /1/

12.4.4 Биологическая диссимилиация
Данные отсутствуют /2, 3, 8, 37/



<p>Сорбенты «Лессорб®» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99</p>	<p>РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно</p>	<p>15 стр. из 19</p>
	<p>грузка общей массой по совокупности всех упаковок. /1/</p>	
<p>14.3 Виды применяемых транспортных средств</p>	<p>Все виды крытых транспортных средств</p>	<p>/1/</p>
<p>14.4 Классификация опасного груза (по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)</p>	<p>Сорбенты не классифицируются как опасный груз</p>	<p>/1, 2, 3, 39/</p>
<p>14.5 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки, основные и дополнительные информационные надписи)</p>	<p>При маркировке транспортной тары наносится манипуляционный знак «Беречь от влаги». Допускается указывать манипуляционный знак «Герметичная упаковка» по ГОСТ Р 51474</p>	<p>/1, 36, 47/</p>
<p>14.6 Группа упаковки (в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)</p>	<p>Не применяется (продукт не классифицируется как опасный груз)</p>	<p>/1, 39/</p>
<p>14.7 Информация об опасности при автомобильных перевозках (КЭМ)</p>	<p>Не требуется</p>	<p>/6/</p>
<p>14.8 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и иных перевозках)</p>	<p>Не применяется</p>	<p>/5, 7/</p>
<p>14.9 Информация об опасности при перевозках железнодорожным транспортом в международном грузовом сообщении (по СМГС, ADR (ДОПОГ), RID (МПОГ), IMDG Code (ММОГ), ICAO/IATA (ИКАО) и др., включая сведения об опасности для окружающей среды, в т.ч. о «загрязнителях моря»)</p>	<p>Код опасности не применяется</p>	<p>/5, 7/</p>
<p>15. ИНФОРМАЦИЯ О МЕЖДУНАРОДНОМ И НАЦИОНАЛЬНОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ</p>		
<p>15.1 Национальное законодательство</p>		
<p>15.1.1 Законы Российской Федерации</p>	<p>«Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об основах охраны труда в Российской Федерации», «О техническом регулировании»</p>	
<p>15.1.2 Документация, регламентирующая требования по защите человека и</p>	<p>Отсутствует. Не требуется оформления санитарно – эпидемиологического заключения на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.07.2007г. №224 «О санитарно –эпидемиологических</p>	


Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти



<p>Сорбенты «Лессорб[®]» по ТУ 9010-002-35615057-99 / ТУ 0390-001-35615057-99</p>	<p>РПБ № - не подлежит обязательной регистрации Действителен до - бессрочно</p>	<p>16 стр. из 19</p>
<p>окружающей среды (серти- фикаты, свидетельства, санитарно- эпидемиологические заключения)</p>	<p>экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсиколо- гических, гигиенических и иных видов оценок. Продукция не подлежит обязательной сертификации.</p>	
<p>15.2 Международное законодательство</p>		
<p>15.2.1 Международные кон- венции и соглашения (регу- лируется ли продукция Монреаль- ским протоколом, Стокгольмской конвенцией)</p>	<p>Продукт не подпадает под действие Монреальского протокола и Сток- гольмской конвенции.</p>	<p>/63, 64/</p>
<p>15.2.2 Предупредительная маркировка, действующая в странах Европейского Со- дружества (символы опасности, фразы риска и т. д.)</p>	<p>Не требуются</p>	<p>/5, 57/</p>
<p>16. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</p>		
<p>16.1 Сведения о пересмотре паспорта безопасности</p>	<p>Паспорт Безопасности разработан впервые</p>	
<p>16.2 Перечень источников информации</p>		
<p>1. ТУ 9010-002-35615057-99 /ТУ Сорбенты «Лессорб[®]» 0390-001-35615057-99</p> <p>2. Приказ Федеральной службы «О санитарно –эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19.07.2007г. №224 иных видов оценок».</p> <p>3. Вредные вещества в промышленности. Справ. изд. Под ред. Э. Я.Левинной, К.Д. Гадаскиной. - Л.: Хи- мия. 1985. и Вредные вещества в промышленности. Органические вещества». Справочник, 2 т. – Л; изд-во «Химия», 1976 г.</p> <p>4. А.Я. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Спра- вочник. - М.: Асс. «Пожнаука», 2000.</p> <p>5. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при пе- ревозке их по железным дорогам. - М.: Мин-во путей сообщения РФ, 1997.</p> <p>6. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. - М.: Транспорт.</p> <p>7. Правила перевозок опасных грузов (Ч.2) к соглашению о международном железнодорожном грузо- вом сообщении (СМГС). - ОСЖД, 1998. и (или) Приложения 1 и 2 к вышеуказанным Правилам.</p> <p>8. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориенти- ровочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имею- щих рыбохозяйственное значение. Государственный комитет российской Федерации по рыболовству, утв. 28.04.1999, №96. М., ВНИРО, 1999</p> <p>9. Вредные химические вещества, т. 7, под ред. Филова В. А., Мусийчука Ю. И., Иванна Б. А., С.-Пб., 1998.</p> <p>10. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. Грушко Я. М., Справочник. - Л.: «Химия», 1979 г.</p>		



Приложение 6. Вакуумная ситема транспортировки сточных вод



SUPPLIERS DECLARATION OF CONFORMITY for Material Declaration Management

(Please refer to IMO Resolution MEPC.197(62))

1) SDoC ID No: JETS

Submitted to (Customer): Keppel Nantong Shipyard Co. Ltd.

2) Issuers name: Pacific Ship's Plant & Industries Pte Ltd

Issuers adress: 130 Pioneer Road, Singapore 639587

3) Object(s) of the declaration: 1) JETS grey water tank
 2) JETS Charm toilet bowl
 3) JETS 30MB-D vacuum sanitation system
 4) _____
 5) _____
 6) _____
 7) _____
 8) _____
 9) _____
 10) _____

The object of declaration described above is in conformity with the requirement of the following documents:

4) Document No.: Title: Edition Date of issue:

5)


Document No.:	Title:	Edition	Date of issue:
1	IMO Guidelines in Resolution MEPC.197(62)		15/7/2011

6) Additional Information: _____

Signed for and on behalf of:
Pacific Ship's Plants & Industries Pte Ltd

Singapore _____ 2/2/2015 _____
 (Place of issue) Date of issue

7) Samuel Ng, Project Engineer _____
 (Name, function) (Signature)





MATERIAL DECLARATION

<Date of declaration>

Date: 2nd Feb 2015

<MD ID Number>

MD-ID-No. JETS 30MB-D

<Other Information (e.g. Shipyard, Hull Number if applicable.)>

Remark 1	Keppel Nantong Shipyard Co. Ltd
Remark 2	H383
Remark 3	

<Supplier (Respondent) Information>

Company name	Pacific Ship's Plants & Industries Pte Ltd
Division name	
Address	130 Pioneer Road, Singapore 639567
Contact person	Samuel Ng
Telephone no	(65) 6767 8892
Fax no	
E-mail address	samuel.ng@pacificglobal.com.sg
SDoC ID no	JETS

<Product Information>

Product Name	Product Number	Delivered Unit		Product Information
		Amount	Unit	
JETS 30MB-D		1	piece	JETS 30MB-D vacuum sanitation system

Unit:

This material information shows the amount of hazardous materials contained in

1 piece


<Material Information>

Table	Material Name		Threshold level	Present above threshold level Yes or No	IF YES		IF YES Information on where it is used
					Material Mass		
					Amount	Unit	
Table A Materials listed in appendix 1 of the Convention	Asbestos	Asbestos	No threshold level	No			
	PCB's	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	No threshold level	No			
	Ozone depleting Substances	Chlorofluorocarbons (CFC's)	No threshold level	No			
		Halons		No			
		Other fully Halogenated CFC's		No			
		Carbon Tetrachloride		No			
		1,1,1-Trichloroethane		No			
		Hydrochlorofluorocarbons		No			
		Hydrobromofluorocarbons		No			
	Anti-fouling systems containing organotin compounds as a biocide	Methyl Bromide	2,500 mg total tin/kg	No			
Bromochloromethane		No					

Table	Material Name		Threshold level	Present above threshold level Yes or No	IF YES		IF YES Information on where it is used
					Material Mass		
					Amount	Unit	
Table B Materials listed in appendix 2 of the Convention	Cadmium & Cadmium Compounds		100 mg/kg	No			
	Hexavalent Chromium and Hexavalent Chromium Compounds		1,000 mg/kg	No			
	Lead and Lead Compounds		1,000 mg/kg	No			
	Mercury and Mercury Compounds		1,000 mg/kg	No			
	Polybrominated Biphenyl (PBB's)		1,000 mg/kg	No			
	Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE's)		1,000 mg/kg	No			
	Polychloronaphthalenes (C _n >3)		No thr.level	No			
	Radioactive substances		No thr.level	No			
	Certain Shortchain Chlorinated Paraffins		1%	No			



Приложение 7. Сведения об установке очистки сточных вод



TYPENPRÜFUNGSZEUGNIS
für Abwasser-Aufbereitungsanlagen
Certificate of Type Test for Sewage Treatment Plants

Ausgestellt im Namen der Regierung
der **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**
durch die **SEE-BERUFGENOSSENSCHAFT**

*Issued under the authority of the
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
by See-Berufsgenossenschaft*

Hiermit wird bescheinigt, daß ein Muster der Abwasser-Aufbereitungsanlage
This is to certify that a specimen of Sewage Treatment Plant

Typ: DVZ - SKA 30 „Biomaster“
Type:

Ausgelegter Flüssigkeitsdurchsatz: 5,5 m³/Tag
having a designed hydraulic loading of: m³/d

Durchsatz an organischen Stoffen: 3,86 kg/Tag biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
organic loading of: kg per day Biochemical Oxygen Demand (BOD)

Auslegung gemäß Zeichnungen Nrn.: DVZ - SKA - 1
and of the design shown on Drawings Nos.:

Hergestellt durch: DVZ - SERVICES GmbH, Kirchweyher Straße 8, D - 28844 Weyhe .
manufactured by:

einer Prüfung unterzogen und gemäß den Anforderungen der technischen Beschreibung, enthalten in IMO-Entscheidung MEPC.2 (VI), um die Anforderungen an den Betrieb gemäß Regel 3 (1) (a) (i) der Anlage IV des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe, MARPOL 73/78, zu erfüllen, erprobt wurde.

has been examined and tested in accordance with the requirements of the specification contained in International Maritime Organization Resolution MEPC.2 (VI) to meet the operational requirements referred to in Regulation 3 (1) (a) (i) of Annex IV of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL 73/78

Die Erprobungen der Anlage wurden durchgeführt
The tests on the equipment were carried out

an Land bei: Klärwerk Stadt Salingen
ashore at:

an Bord von: /
on board at:

und abgeschlossen am: 26.04.2000
and completed on:

Bei der Erprobung wurde ein Abfluß festgestellt, der nach der analytischen Untersuchung folgende Werte nicht überschritten hat:

The equipment was tested and produced an effluent which, on analysis, did not exceed:

- 250 Coli-Bakterien pro 100 Milliliter MPN
250 faecal coliform per 100 millilitre MPN, (Most Probable Number)
- 50 Milligramm pro Liter als geometrisches Mittel der gesamten Schwimm- und Schwebstoffe*)
50 milligrams per litre geometric mean of total Suspended Solids)*
- 100 Milligramm pro Liter als geometrisches Mittel der gesamten Schwimm- und Schwebstoffe der Proben. Dieser Wert läßt den Anteil an Schwimm- und Schwebstoffen im umgebenden Wasser, das für Spülzwecke verwendet wurde, unberücksichtigt.*)
100 milligrams per litre geometric mean of total Suspended Solids above the ambient water used for flushing purposes.)*
- 50 Milligramm pro Liter als geometrisches Mittel des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach fünf Tagen (BSB₅)
50 milligrams per litre geometric mean of the 5 day Biochemical Oxygen Demand (BOD₅)

*) To be filled in and marked with a cross where applicable

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти



PACIFIC SHIP'S PLANTS & INDUSTRIES PTE LTD
(ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY)

CR No. 78891020000146

No. 44, Tann South Avenue 2, Tann Bay Industrial Centre, Singapore 437525
email: shing.wah@pspi.com.sg / shre.koh@pspi.com.sg
Tel: (65) 6747 8892 Fax: (65) 6744 7547
GST Reg. No: 204006895-M

M/S
KEPPEL SINGMARINE PTE LTD.

Manual Instruction
For
Sewage Treatment Plant
DVZ-SKA-30 "BIOMASTER"

Supplied by: Pacific Ship's Plants & Industries Pte Ltd.
Job No: JS-07-246.
Serial No: 703207
Project No: H337.

Oil/Water Separator
Sewage Treatment Plant
Reverse Osmosis

Calibrators
Vacuum Suction System

Thermoplastic Piping System
Insulators



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING

2.4.13.1

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ УСТАНОВОК
ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД
CERTIFICATE
OF TYPE APPROVAL FOR SEWAGE TREATMENT PLANTS**

Настоящим удостоверяется, что установка для обработки сточных вод типа Delta PRB-175,
This is to certify that the Sewage Treatment Plant, type

имеющая проектную гидравлическую нагрузку 1.75 м³/сут, органическую нагрузку 1.25 кг/сут
having a designed hydraulic loading of m³/day, an organic loading of kg/day

биохимической потребности в кислороде (БПК) и конструкцию, показанную на чертежах №№ PRB-175-G01,
Biochemical Oxygen Demand (BOD) and of the design shown on drawings Nos

изготовленная DETEGASA, 15550 Valdovino (La Coruna), Spain
manufactured by

осмотрена и испытана с положительными результатами в соответствии с резолюцией ИМО МЕРС.159(55) и удовлетворяет
эксплуатационным требованиям, указанным в правиле 9.1.1 Приложения IV к МАРПОЛ 73/78 с изменениями, внесенными
резолюциями МЕРС.115(51) и МЕРС.164(56).
has been examined and satisfactorily tested in accordance with the IMO resolution МЕРС.159(55) to meet the operational requirements referred to in
regulation 9.1.1 of Annex IV of MARPOL 73/78 as modified by IMO resolutions МЕРС.115(51) and МЕРС.164(56).

Испытания установки для обработки сточных вод проводились:
The tests on the sewage treatment plant were carried out:

на берегу* DETEGASA, Valdovino (La Coruna), Spain, на однотипной модели, имеющей гидравлическую нагрузку 2.45 м³/день
ashore at* DETEGASA, Valdovino (La Coruna), Spain, on the similar plant model having a hydraulic loading 2.45 m³/day

на судне* _____
on-board at* _____

и завершена 15.01.2010
and completed on (date /date)

Установка для обработки сточных вод была испытана и производит сток, который по результатам анализа характеризуется
следующими величинами:

The sewage treatment plant was tested and produced an effluent which, on analysis, produces:

- i) среднее геометрическое содержание не более 100 терморезистентных кишечных палочек/100 мл;
a geometric mean of no more than 100 thermotolerant coliforms/100 ml;
- ii) среднее геометрическое общего содержания взвешенных частиц 35 мг/л при испытании на берегу или максимальное общее
содержание взвешенных частиц не более 35 плюс x мг/л в воде, используемой для промывки, при испытании на судне;
a geometric mean of total suspended solids of 35 mg/l if tested ashore or the maximum total suspended solids not exceeding 35 plus x mg/l for
the ambient water used for flushing purposes if tested on board;
- iii) среднее геометрическое 5-дневной биохимической потребности в кислороде (БПК₅) не более 25 мг/л;
a geometric mean of 5-day Biochemical Oxygen Demand (BOD₅) of no more than 25 mg/l;
- iv) среднее геометрическое химической потребности в кислороде не более 125 мг/л;
a geometric mean of Chemical Oxygen Demand of no more than 125 mg/l;
- v) показатель pH стока составляет 6–8,5.
pH of the effluent is between 6 and 8,5.

* Не нужно зачеркивать.
Delete as appropriate.



Администрация удостоверилась, что установка для обработки сточных вод может эксплуатироваться при углах наклона 22,5° в любой плоскости от нормального рабочего положения.

The Administration is satisfied that the sewage treatment plant can operate at angles of inclination of 22,5° in any plane from the normal operating position.

Подробные сведения об испытаниях и полученных результатах приведены в Приложении к настоящему Свидетельству.
Details of the tests and the results obtained are shown in the Appendix to this Certificate.

Каждая установка для обработки сточных вод должна быть снабжена табличкой или наклейкой из прочного материала с указанием изготовителя, типа, серийного номера, гидравлической нагрузки и даты изготовления.
A plate or durable label containing data of the manufacturer's name, type and serial numbers, hydraulic loading and date of manufacture is to be fitted on each sewage treatment plant.

Копия настоящего Свидетельства должна находиться на борту любого судна, оснащенного вышеуказанной установкой для обработки сточных вод.

A copy of this Certificate shall at all times be carried on board any ship equipped with the above described sewage treatment plant.

Дата выдачи 30.11.2012
Date of issue _____

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping

подпись уполномоченного лица, выдавшего Свидетельство
signature of authorized official issuing the Certificate

№ 12.01103.272



Печать или штамп организации,
выдавшей Свидетельство
Seal or stamp of the issuing authority,
as appropriate



**ДОПОЛНЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ УСТАНОВОК
ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД
APPENDIX TO CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL
FOR SEWAGE TREATMENT PLANTS**

Результаты испытаний и подробные сведения об испытаниях, которым были подвергнуты пробы, отобранные из установки для обработки сточных вод, в соответствии с резолюцией ИМО МЕРС.159(55);
Test results and details of tests conducted on samples from the sewage treatment plant in accordance with IMO resolution МЕРС.159(55):

Установка для обработки сточных вод типа Sewage Treatment Plant, type	<u>PRB-245</u>	
Изготовлена Manufactured by	<u>DETEGASA</u>	
Организация, проводившая испытания Organization conducting the tests	<u>APPLUS NORCONTROL, S.L.U, Carretara N-IV, Km 582, 15168 Sada (La Coruna);</u>	
Проектная гидравлическая нагрузка Designed hydraulic loading	<u>2.45</u>	м ³ /сут m ³ /day
Проектная органическая нагрузка Designed organic loading	<u>1.75</u>	кг/сут БПК kg/day BOD
Число проб, взятых на выходе Number of effluent samples tested	<u>40</u>	
Число проб, взятых на входе Number of influent samples tested	<u>40</u>	
Качество необработанных сточных вод (входной поток) Raw sewage (influent) quality	<u>803.44</u>	мг/л – общее содержание взвешенных частиц mg/l - total suspended solids
Максимальная гидравлическая нагрузка Maximum hydraulic loading	<u>2.6</u>	м ³ /сут m ³ /day
Минимальная гидравлическая нагрузка Minimum hydraulic loading	<u>2.34</u>	м ³ /сут m ³ /day
Средняя гидравлическая нагрузка Average hydraulic loading	<u>2.45</u>	м ³ /сут m ³ /day
Среднее геометрическое общего содержания взвешенных частиц Geometric mean of total suspended solids	<u>7.73</u>	мг/л mg/l
Среднее геометрическое числа терморезистентных кишечных палочек Geometric mean of the thermotolerant coliform count	<u>4.94</u>	кишечных палочек на 100 мл НВЧ coliforms per 100 milliliters MPN
Среднее геометрическое БПК ₅ Geometric mean of BOD ₅	<u>15.87</u>	мг/л mg/l
Тип применяемого обеззараживающего вещества Type of disinfectant used	<u>sodium hypochlorite</u>	
Если применяется хлор, количество остаточного хлора в стоке: If Chlorine – residual Chlorine:		
Максимум Maximum	<u>2.0</u>	мг/л mg/l
Минимум Minimum	<u><1.0</u>	мг/л mg/l
Среднее геометрическое Geometric mean	<u>0.34</u>	мг/л mg/l



Проводилось ли испытание установки сточных вод с:

Was the sewage treatment plant tested with:

промывкой пресной водой? fresh water flushing?	Да/Нет* Yes/No*	
промывкой морской водой? salt water flushing?	Да/Нет* Yes/No*	
промывкой пресной и морской водой? fresh and salt water flushing?	Да/Нет* Yes/No*	
добавлением хозяйственно-бытовых вод? grey water added?	Да – пропорция: Yes – proportion:	Нет* No*

Была ли установка для обработки сточных вод испытана с учетом условия окружающей среды, указанных в разделе 5.9 резолюции МЕРС.159(55):
Was the sewage treatment plant tested against the environmental conditions specified in section 5.9 of resolution MEPC.159(55):

Температура Temperature	Да/Нет* Yes/No*
Влажность Humidity	Да/Нет* Yes/No*
Наклон Inclination	Да/Нет* Yes/No*
Вибрация Vibration	Да /Нет* Yes /No*

Надежность электрического и электронного оборудования Да /Нет*
Reliability of electrical and electronic equipment Yes /No*

Вводятся эксплуатационные ограничения:
Limitations and conditions of operation are imposed:

по солености < 3 gr/l
salinity

по температуре 0-55
temperature

по влажности 90%
humidity

по наклону 22.5°
inclination

по вибрации As per MEPC.107(49) , Part 3
vibration

Результаты испытаний по другим параметрам
Results of other parameters tested

РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОВОДАВЛЕНИЯ
272
М.П.
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING

Дата выдачи
Date of issue
30.11.2012

Инженер-инспектор
Surveyor

№ 12.01103.272

07/2008 PC 2.4.13.1

**Приложение 8. Договор на обращение с отходами****ДОГОВОР № 20V1124**
на оказание услуг

г. Астрахань

«07» декабря 2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Генерального директора Ляшко Николая Николаевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Природоохранный комплекс «ЭКО+» (ООО «ПК «ЭКО+»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Медведева Владимира Николаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, а вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор на условиях тендерной документации Заказчика и тендерного предложения Исполнителя. При этом Стороны признают, что если в ходе исполнения Договора будет выявлено, что по каким-либо причинам в тендерном предложении Исполнителя имеются несоответствия требованиям тендерной документации Заказчика, то определяющими (приоритетными) условиями исполнения настоящего Договора являются требования тендерной документации Заказчика.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательство оказать услуги по сбору, транспортированию, обработке и обезвреживанию отходов производства и потребления I-V класса опасности с подразделений ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в 2021 г.

1.2. Заказчик передает Исполнителю право собственности на обезвреженные отходы, а Исполнитель обязуется произвести утилизацию обезвреженных отходов в установленном порядке.

1.3. Требования к оказанию услуг являющихся предметом Договора, определены в техническом задании (Приложение № 1).

1.4. Оценка качества оказанных услуг осуществляется Заказчиком исходя из требований технического задания и соответствующих нормативных документов РФ.

2. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. В соответствии с Протоколом о договорной цене (Приложение №2 к Договору) ориентировочная стоимость Услуг по Договору за весь период его действия составляет 12 100 000,00 (двенадцать миллионов сто) рублей 00 копеек, кроме того НДС - 20% 2 420 000,00 (два миллиона четыреста двадцать тысяч) рублей 00 копеек. Всего с НДС 20% 14 520 000 (четырнадцать миллионов пятьсот двадцать тысяч) рублей 00 копеек. Указанная стоимость не является фиксированной и окончательная стоимость Договора будет определена на основании фактически оказанных объемов услуг, подтвержденных подписанными Сторонами актами сдачи-приемки оказанных услуг.

2.2. Стоимость Услуг, предусмотренных настоящим Договором, определяется в зависимости от количества и вида отходов в соответствии со ставками и расценками, указанными в Протоколе соглашения о договорной цене (Приложение №2 к Договору). Установленные в настоящем Договоре ставки и расценки включают в себя все возможные расходы Исполнителя, связанные с оказанием услуг по настоящему Договору.

2.3. Оплата услуг Исполнителя осуществляется на 60 календарный день после подписания Заказчиком без замечаний акта сдачи-приемки оказанных услуг (Приложение №4 к Договору), при условии получения Заказчиком оригинала счета-фактуры, оформленного в соответствии с действующим законодательством РФ, на основании представленного счета на оплату.

2.4. Счета-фактуры, оформленные в соответствии с законодательством РФ и акты сдачи-приемки оказанных услуг представляются не позднее 5 (пяти) календарных дней после оказания услуг за календарный месяц. В случае просрочки представления первичных учетных документов и/или счетов-фактур, оформленных в соответствии с законодательством РФ, Исполнитель уплачивает Заказчику пени в размере 0,02% от суммы несвоевременно представленного

Договорно-правовое управление

М.Ю. Шабанов



документа (с НДС) за каждый день просрочки представления, но не менее 10 000 (десяти тысяч) рублей.

2.5. Датой исполнения обязательств по оплате является дата списания денежных средств с расчетного счета Заказчика.

3. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ УСЛУГ

3.1. Приемка оказанных услуг осуществляется по факту. По мере накопления отходов на территории комплексной транспортно-производственной базы (КТПБ) (Астраханская область, Икрянинский район, п. Ильинка, 1 км. Южнее рабочего поселка Ильинка), имущественном комплексе «Южный офис» (Астраханская область, Камызякский район, пос. Обуховский, ул. Садовая д. 47 а), базе отдыха «Атал» - Астраханская Приволжский район, левый берег рук. Кизань, севернее пос. Атал), административном здании (г. Астрахань, ул. Адмиралтейская д.1 корп.2) Заказчик направляет Исполнителю заявку, в том числе переданную посредством электронных средств коммуникации. Исполнитель обязан в течение суток с момента получения заявки исполнить её в части сбора и транспортировки отходов, подписав акт приема-передачи отходов по форме Приложения 3 к Договору.

3.2. Услуги по заявке считаются оказанными после завершения Исполнителем всего комплекса услуг, определенного в п. 1.1 настоящего договора.

3.3. Сдача и приемка оказанных услуг осуществляется ежемесячно и оформляется актом сдачи-приемки оказанных услуг (по форме Приложения №4 к Договору), который Исполнитель представляет Заказчику в течение 5 календарных дней, с момента окончания календарного месяца отдельно по каждому подразделению.

3.4. Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения акта сдачи-приемки оказанных услуг обязан направить Исполнителю подписанный со своей стороны акт или мотивированный отказ от приемки услуги с перечнем недостатков и необходимых доработок. Устранение недостатков и необходимые доработки производятся Исполнителем за свой счет. После устранения всех выявленных недостатков и недоработок сдача-приемка оказанных услуг осуществляется Сторонами в соответствии с положениями настоящего Договора.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

4.1. Исполнитель обязан:

4.1.1. Обеспечить при оказании услуг соответствие производственных процессов действующим нормам РФ, соблюдение требований действующего законодательства РФ в области промышленной безопасности, экологии, охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, технологической дисциплины, требований СНиП и иных нормативно-правовых актов РФ, применимых к предмету настоящего Договора.

Исполнитель в полном объеме несет ответственность (административную и гражданско-правовую) перед соответствующими государственными органами, Заказчиком и третьими лицами, в случаях, связанных с нарушением им требований указанных нормативно-правовых актов;

4.1.2. Соблюдать требования работников Заказчика, осуществляющих контроль за оказанием услуг;

4.1.3. Выполнять условия Договора в соответствии с:

- требованиями Приложения № 4 к Договору «Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, физической охраны, пропускного и внутрисубъектового режимов к организациям, привлекаемым к выполнению работ/оказанию услуг на основании договоров с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»»;

- целями и задачами «Политики ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в области промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и энергоменеджмента» (Приложение №5);

- требованиями СТО ЛУКОЙЛ 1.6.14 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Требования к порядку регистрации, оповещения и расследования причин техногенных событий»;

Договорно-сервисное управление
И.И. Пилипчук
М.Ю. Пилипчук



- требованиями к подрядным организациям по обеспечению промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, установленными Стандартом ПАО «ЛУКОЙЛ» «СТО ЛУКОЙЛ 1.6.5»;

- требованиями Положения «О порядке допуска и организации безопасного производства работ подрядными (сервисными) организациями на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

- требованиями Положения «О порядке расследования инцидентов на опасных производственных объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», их учета и анализа»;

Все вышеперечисленные документы переданы Исполнителю в момент подписания Договора. Исполнитель подтверждает, что ознакомлен с ними и обязуется исполнять их требования.

4.1.4. Оказать Заказчику услуги в соответствии с условиями настоящего Договора, надлежащего качества, в полном объеме и в установленные сроки;

4.1.5. Исполнитель, в соответствии со статьей 431.2 ГК РФ, заверяет и гарантирует, что проявит должную осмотрительность при выборе субподрядной организации на предмет ее добросовестности выполнения требований налогового законодательства, включая (но не ограничиваясь) зазерения о том, что привлекаемый субподрядчик добросовестно выполняет налоговые обязательства, все его операции достоверно отражены в бухгалтерской, налоговой, статистической и любой другой отчетности, а также в бухгалтерском и налоговом учете в соответствии с их экономическим смыслом, об отсутствии с субподрядной организацией задолженности по уплате налогов, о представлении отчетности в налоговые органы (своевременно и в полной мере), а также о том, что субподрядная организация является действующим юридическим лицом, которое может исполнить взятые на себя обязательства по договору и не является «фирмой-однодневкой».

Стороны определили, что вышеизложенные заверения об обстоятельствах имеют существенное значение для Заказчика, соответственно, Заказчик при исполнении договора будет полагаться на данные заверения Исполнителя об обстоятельствах в понимании статьи 431.2 ГК РФ.

При недостоверности данных заверений об обстоятельствах, а равно при ненадлежащем исполнении Исполнителем или Соисполнителем требований действующего законодательства Российской Федерации, в том числе в части своевременного декларирования и уплаты налогов, предоставления достоверной налоговой отчетности, совершения иных предусмотренных налоговым законодательством обязанностей, Исполнитель обязан по выбору Заказчика в полном объеме возместить Заказчику причиненные убытки, в том числе возникшие в результате отказа Заказчику в возмещении причитающихся ему сумм налогов, доначислении налогов, начислении пеней, наложении штрафов и т.д. или уплатить неустойку в размере 20 % от стоимости Договора.

Исполнитель обязуется возместить Заказчику все убытки и возместить неустойку, причиненные недостоверностью вышеуказанных гарантий и заверений, в том числе относящихся к субподрядчику, в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента направления Заказчиком соответствующего письменного требования, к которому будет приложена заверенная Заказчиком выписка из требования третьего лица или органа государственной власти (в том числе выписка из решения налогового органа) в части, которая касается Исполнителя.

При этом факт оспаривания налоговых доначислений в вышестоящем налоговом органе или судебном порядке не влияет на обязанность Исполнителя возместить убытки (или уплатить предусмотренную договором неустойку).

Заказчик, наряду с требованием о возмещении убытков или взыскания неустойки, также вправе отказаться от договора в одностороннем порядке.

4.1.6 Исполнитель, в соответствии со статьей 406.1 ГК РФ, обязан возместить Заказчику, по его требованию, имущественные потери в сумме, равной сумме фактически возникших имущественных потерь (уже понесенных Заказчиком или которые будут с неизбежностью понесены Заказчиком в будущем), вызванных предъявлением к Заказчику третьими лицами или органами государственной власти, требований имущественного характера, в том числе имущественные потери, вызванные возникновением у Заказчика негативных налоговых последствий на основании решения налогового органа, вступившего в силу в установленном законодатель-

Договор от 01.03.2017 № 01/17-0000000-00000000
М.П. Исполнитель



ством о налогах и сборах порядке, которые предъявляются (возникают) в связи с неисполнением Соисполнителем своих налоговых и иных обязательств.

Исполнитель обязуется компенсировать Заказчику имущественные потери в размере предъявленных ему сумм в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента направления Заказчиком соответствующего письменного требования, к которому будет приложена заверенная Заказчиком выписка из требования третьего лица или органа государственной власти (в том числе выписка из решения налогового органа) в части, которая касается Исполнителя/Соисполнителя.

4.2. Заказчик обязуется:

4.2.1. Принять оказанные Исполнителем услуги и оплатить их в размере, порядке и на условиях, установленных настоящим Договором;

4.2.2. Предоставлять Исполнителю имеющуюся у Заказчика информацию, необходимую для качественного оказания услуг по настоящему Договору;

4.3. Исполнитель имеет право:

4.3.1. Привлекать для оказания услуг по настоящему Договору в качестве соисполнителей любые организации и физических лиц только при условии письменного согласования Заказчиком. В основных требованиях к претенденту привлечение соисполнителей целесообразно ограничить в пределах 20% от основного объема услуг. В данном случае Исполнитель несет ответственность перед Заказчиком за последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств соисполнителями.

4.4. Заказчик имеет право:

4.4.1. В любое время проверять ход и качество услуг, оказанных Исполнителем. При обнаружении нарушений требований действующих норм и технических условий потребовать остановить оказание услуг до полного устранения нарушений.

4.4.2. Отказаться от исполнения Договора без возмещения Исполнителю фактически понесенных убытков и затрат, а также потребовать возмещения своих убытков, если Исполнитель не приступает своевременно к исполнению настоящего Договора.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В части, не предусмотренной настоящим Договором, за ненадлежащее исполнение Договорных обязательств, Стороны несут имущественную ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. В случае причинения убытков, виновная Сторона возмещает их другой в полном объеме.

5.3. За просрочку исполнения обязательств Исполнитель обязуется уплатить Заказчику пени в размере 0,1 % от стоимости Договора за каждый день просрочки.

5.4. За некачественное исполнение обязательств Исполнитель, допустивший некачественное исполнение, обязуется уплатить Заказчику штраф в размере 10% от стоимости некачественно оказанных услуг и устранить все недостатки в течение 10 дней с момента получения уведомления, а также возместить Заказчику все причиненные убытки в полном объеме и возместить весь причиненный ущерб.

5.5. При просрочке исполнения обязательства более чем на 15 дней, Заказчик имеет право расторгнуть договор в одностороннем порядке, уведомив об этом Исполнителя за 3 дня до предстоящего расторжения, при этом Исполнитель обязан уплатить все штрафные санкции, предусмотренные настоящим договором, и возместить Заказчику причиненные убытки в полном объеме.

5.6. В случае некачественного оказания услуг Заказчик имеет право, помимо взыскания штрафных санкций, предусмотренных настоящим договором, по своему выбору:

- соразмерного уменьшения установленной за услугу цены, если Заказчик может обосновать соразмерность снижения цены;

- уменьшения установленной за услугу цены (с учетом НДС) на фиксированный размер 15 %, не предоставляя доказательств соразмерности;

- отказаться от исполнения Договора и потребовать возврата уплаченной суммы, а также возмещения причиненных убытков, если отступления в услуге от условий Договора или иные

Договором определен порядок управления
 А.М.И. Иванов



недостатки результата услуги в установленный Заказчиком разумный срок не были устранены, либо являются существенными и неустранимыми;

- заявить иные требования, возможность предъявления которых предусмотрена гражданским законодательством Российской Федерации;
- поручить выполнение обязательства третьим лицам либо выполнить его своими силами и потребовать от Исполнителя возмещения понесенных расходов и других убытков.

Требование о соразмерном уменьшении цены (либо уменьшении цены на 15 %) направляется Заказчиком в письменном виде в адрес Исполнителя. Исполнитель обязан в течение 3-х рабочих дней с даты получения указанного Требования:

- перевыставить счет на уменьшенную сумму;
- внести в установленном порядке исправления в соответствующий счет-фактуру (если счет-фактура был выставлен);
- направить Заказчику для подписания новый Акт сдачи-приемки оказанных услуг на скорректированную сумму, если недостатки услуг носили скрытый характер и не могли быть выявлены при приемке;
- предоставить мотивированные возражения (в случае несогласия с уменьшением цены).

До окончательного урегулирования вопроса о соразмерном уменьшении (уменьшении на 15 %) цены Заказчик имеет право не оплачивать услуги в части, соответствующей оспариваемой сумме.

5.7. За нарушение срока оплаты оказанных услуг Исполнитель имеет право требовать от Заказчика уплаты неустойки в размере 0,01% от суммы несвоевременного платежа за каждый день просрочки, но не более 10% от несвоевременно оплаченной суммы.

5.8. Возможность применения штрафных санкций является правом Стороны, чьи права нарушены. Никакие штрафные санкции не будут применяться автоматически. Право на получение неустойки (штрафа и/или пени) возникает у Стороны после того, как она выставит другой стороне претензию с обоснованным расчетом суммы неустойки, а та признает ее, либо после вступления в законную силу решения суда о взыскании конкретной суммы неустойки.

5.9. Уплата неустойки (штрафов, пеней) не освобождает Стороны от исполнения своих обязательств в натуре.

5.10. Исполнитель надлежащим образом зарегистрированный в налоговых органах Российской Федерации, самостоятельно несет полную ответственность за ведение своего налогового учета, отчетность и уплату налога на прибыль, налога на добавленную стоимость и других налогов, а также связанных с ними пеней и штрафов, вчисляемых или взимаемых с Исполнителя органами исполнительной власти, внебюджетными фондами или другими компетентными органами Российской Федерации в отношении работ/услуг/товаров, предоставляемых по настоящему договору.

6. ФОРС-МАЖОР

6.1. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой Стороной за неисполнение обязательств по настоящему Договору, обусловленное действием обстоятельств непреодолимой силы, т.е. чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, возникших помимо воли и желания сторон и которые нельзя предвидеть или избежать, в том числе объявленная или фактическая война, гражданские волнения, эпидемии, блокада, пожары, землетрясения, наводнения и другие стихийные бедствия.

6.2. Свидетельство, выданное соответствующей Торгово-промышленной Палатой или иными компетентными органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия непреодолимой силы.

6.3. Сторона, которая не исполняет своего обязательства вследствие действия непреодолимой силы, должна в течение двух суток известить другую сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по Договору. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении одного месяца, настоящий Договор может быть расторгнут любой из Сторон путем направления письменного уведомления другой Стороне.

Договорно-правовое соглашение
М.Ю. Шеремет



7. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

7.1. При возникновении спора стороны будут стремиться разрешить его мирным путем, посредством направления претензий; срок ответа на претензию - 15 дней с момента получения. В случае неурегулирования спора мирным путем, все споры, противоречия, разногласия, возникающие из (или в связи) настоящего Договора передаются на рассмотрение в Арбитражный суд Астраханской области.

8. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Конфиденциальной информацией в рамках настоящего договора признается информация, полученная или приобретенная получающей стороной в ходе исполнения принятых на себя договорных обязательств и касающаяся деятельности раскрывающей стороны, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством РФ и в отношении которой обладателем информации установлен режим коммерческой тайны. Передача конфиденциальной информации, зафиксированной на материальном носителе, осуществляется в порядке, установленном представляющей стороной.

Каждая сторона хранит конфиденциальную информацию, полученную от другой стороны, в том числе аудио-визуальным способом, в тайне, не раскрывает такую конфиденциальную информацию кому-либо, а также не использует ее для целей, не связанных с выполнением обязательств по настоящему договору, без предварительного письменного согласия соответствующей стороны, передающей такую информацию (за исключением случаев, когда доступ к такой информации необходим для выполнения обязанностей по настоящему договору постоянными подрядчиками одной из сторон, связанными письменными обязательствами о сохранении тайны). Настоящие обязательства остаются в силе в течение 3 лет после окончания срока действия, расторжения по любой причине или аннулирования настоящего договора. Любая сторона, раскрывшая информацию в нарушение данного обязательства, обязана возместить прямой ущерб, нанесенный другой стороне, и компенсировать упущенную выгоду.

При обстоятельствах, когда заранее известно, одна из сторон договора будет предоставляющей конфиденциальную информацию, а другая – получающей, то в предлагаемом тексте оговорки они называются соответственно Заказчик и Исполнитель.

9. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

9.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до исполнения обязательств по Договору.

9.2. Срок оказания услуг: начало – 01.01.2021 г.
окончание – 31.12.2021 г.

Сроки оказания услуг по отдельному этапу определяются Календарным планом (Приложение №3 к настоящему Договору)

9.3. Заказчик имеет право на односторонний отказ от исполнения договора путем направления Исполнителю письменного уведомления об отказе за 15 дней до даты предстоящего расторжения договора».

10. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10.1. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны будут руководствоваться действующим законодательством Российской Федерации.

10.2. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны надлежащим образом уполномоченными представителями Сторон.

10.2.1 В случае изменения банковских реквизитов Исполнитель обязан уведомить об этом Заказчика в пятидневный срок.

10.2.2. Исполнитель несет все риски не уведомления Заказчика об изменении реквизитов.

10.3. Со дня подписания настоящего Договора обеими Сторонами все предшествующие переговоры и переписка по вопросам, урегулированным настоящим Договором, утрачивают юридическую силу.

Договор № _____ от _____ 2021 г.

И.О. _____



10.4. Права и обязанности каждой из Сторон по настоящему Договору не могут быть переданы третьим лицам, заложены или отчуждены любым иным способом без предварительного письменного разрешения на то другой Стороны. В случае, если в ходе исполнения Договора будет установлено, что Исполнитель передал в залог, уступил, или иным образом произвел отчуждение своих прав и обязанностей по настоящему договору без согласия Заказчика, Заказчик имеет право потребовать от Исполнителя возмещения убытков, причиненных таким отчуждением, а также уплаты неустойки в размере 10% от стоимости Договора.

10.5. Стороны признают, что если в ходе исполнения Договора будет выявлено, что сделка будет признана контролируемой в соответствии со статьей 105.14 Налогового кодекса Российской Федерации, Исполнитель обязуется представить в адрес Заказчика информацию, необходимую для подготовки документации, подтверждающей соответствие рыночному уровню цены по совершенной контролируемой сделке в соответствии с положениями статьи 105.15 Налогового кодекса Российской Федерации;

10.6. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу по одному для каждой из Сторон.

11. ПРИЛОЖЕНИЯ.

Неотъемлемой частью настоящего Договора являются следующие приложения:

- Приложение № 1 - Техническое задание;
- Приложение № 2 - Протокол соглашения о Договорной цене;
- Приложение № 3 – Форма акта приема-передачи отходов;
- Приложение № 4 – Форма Акта сдачи-приемки оказанных услуг;
- Приложение № 5 - Политика ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды и энергоменеджмента;
- Приложение № 6 - Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, физической охраны, пропускного и внутриобъектового режимов к организациям, привлекаемым к оказанию услуг на основании договоров с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

12. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ООО «ПК «ЭКО+»

Юридический/почтовый адрес: 416357,
Астраханская область, Икрянинский район,
рабочий посёлок Ильинка, территория
Промышленный участок 3, Строение 5;
ИНН 3025034208, КПП 302501001
Р/счет 40702810310200000169 Филиал
«Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г.
Москве
к/счет 30101810145250000411
БИК: 044525411

ЗАКАЗЧИК:

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

Юридический/почтовый адрес:
414000, Российская Федерация, г.Астрахань,
улица Адмиралтейская, дом 1, корпус 2
ИНН 3444070534; КПП 997250001;
Р/с 40702810401700007056
ПАО Банка «ФК Открытие»
г. Москва
К/с 30101810300000000985
БИК 044525985Тел. (8512) 40-28-00,
Факс (8512) 40-27-20.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Генеральный директор
ООО «ПК «ЭКО+»


В.Н. Мелников

М.П.



ЗАКАЗЧИК:

Генеральный директор
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»


Н.Н. Лышко



Договорно-проектное управление
 М.П. Швецова

**ПРОТОКОЛ**соглашения о договорной цене на оказание услуг по сбору, транспортированию, обработке
и обезвреживанию отходов I-IV классов опасности.

г. Астрахань

«07» декабря 2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся, от Заказчика - ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в лице Генерального директора Ляшко Николая Николаевича, действующего на основании Устава и от Исполнителя - ООО «ПК «ЭКО+», в лице Генерального директора Медведева Владимира Николаевича, действующий на основании Устава с другой стороны, удостоверяем, что Сторонами достигнуто соглашение о размерах тарифов на оказание услуг по сбору, транспортированию, обработке, обезвреживанию, отходах I-V классов опасности и составляет в размере:

Объемы услуг:

	Наименование лота	Вид деятельности	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год, т)	Цена без учета НДС за тонну в 2021 г.	Стоимость руб. без учета НДС
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом 9 20 110 01 53 2	обезвреживание (утилизация МЛСК 2)	18,8487	2300	43352,01
2	Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства 4 81 211 02 53 2	использование	0,0496	2300	114,08
3	Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные с электролитом 9 20 120 01 53 2	обезвреживание (утилизация МЛСК 2)	8,024	2300	18455,20
4	Отходы минеральных масел моторных 4 06 110 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ, южный)	44,3036	1090	44303,60

Договорно-правовое управление
М.Ю. Шегалева

		офис)			
5	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	Обезвреживание (использование южный офис)	0,013	1000	13,00
6	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены 4 06 120 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ)	19,3428	1000	19342,80
7	Отходы минеральных масел промышленных 4 06 130 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ)	49,076	1000	49076,00
8	Отходы минеральных масел трансмиссионных 4 06 150 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ южный офис)	1,5844	1000	1584,40
9	Отходы минеральных масел компрессорных 4 06 166 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ)	33,259	1000	33259,00
10	Отходы минеральных масел турбинных 4 06 170 01 31 3	обезвреживание	48,9375	1000	48937,50
11	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены 4 06 140 01 31 3	Обезвреживание (использование КТПБ)	16,374	1000	16374,00
12	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов 9 11 200 02 39 3	обезвреживание	89,060925	950	84607,88
13	Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более) 9 18 302 81 52 3	обезвреживание	3,4725	4700	16320,75
14	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные 9 21 302 01 52 3	обезвреживание	0,0266	4700	125,02
15	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные 9 21 303 01 52 3	обезвреживание	0,0015	4700	7,05
16	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3	использование	18,85	1000	18850,00
17	Песок, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3	обезвреживание	12	4190	50280,00

Договорно-правовое управление
М.Ю. Шегалева



18	Песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) 44370111393	обезвреживание	1,2	4190	5028,00
19	Фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 9 18 302 71 52 3	обезвреживание	4,5	4700	21150,00
20	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204 01 60 3	обезвреживание	45,884465	4700	215656,99
21	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) 4 68 111 01 51 3	обезвреживание	114,298	1400	160017,20
22	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более) 4 68 112 01 51 3	обезвреживание	8,139	11049	89927,81
23	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более 7 23 102 01 39 3	использование	75	1000	75000,00
24	Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 9 18 311 11 52 3	обезвреживание	4,9	4700	23030,00
25	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 9 18 612 01 52 3	обезвреживание	4,578	4700	21516,60
26	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) 9 18 613 01 52 3	обезвреживание	3,612	4700	16976,40
27	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3	обезвреживание	0,014	4700	65,80
28	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные 9 24 403 01 52 3	обезвреживание	0,014	4700	65,80
29	Сорбенты на основе торфа и сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) 4 42 507 11 49 3	обезвреживание	0,4	2800	1120,00

Договорно-правовое управление
М.Ю. Щеголаев

30	Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) 9 31 216 11 29 3	обезвреживание	142,98025	2800	400344,70
31	Жидкие отходы разработки рецептур жидкостей для глушения и промывки скважин в виде водонефтяной эмульсии, содержащей соляную кислоту 2 91 511 71 31 3	обезвреживание	19250,2	220	880000,00
32	Асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке нефтепромыслового оборудования 2 91 220 01 29 3	обезвреживание	1769	475	142500,00
33	Упаковка из разнородных полимерных материалов в смеси, загрязненная химическими реактивами 4 38 191 91 52 3	обезвреживание	70,8028	3000	212408,40
34	Гризилениглицоль, отработанный при осушке газа 4 42 143 11 10 3	обезвреживание	1225	1050	1286250,00
35	Пыль газоочистки при приготовлении литифицирующего порошкового концентрата из негашеной извести для утилизации нефтесодержащих отходов 7 47 203 11 42 3	обезвреживание	2,444	4700	11486,80
36	Вода от мойки нефтепромыслового оборудования 2 91 221 12 31 4	обезвреживание	63250,0006	397	47640,00
37	Тара полиэтиленовая загрязненная поверхностно-активными веществами 4 38 129 11 51 4	обезвреживание	0	3000	150000,00
38	Тара из черных металлов, загрязненная поверхностно-активными веществами 4 68 119 41 51 4	обезвреживание	180,1453	3000	540435,90
39	Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке 7 10 214 57 52 4	обезвреживание	32,3845	4700	152207,15
40	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) 9 18 611 02 52 4	обезвреживание	5,667	4700	26634,90
41	Фильтры воздушные турбин отработанные 9 18 311 21 52 4	обезвреживание	3,54375	4700	16655,63
42	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 110 01 62 4	обезвреживание	4,346475	4700	20428,43
43	Бой стеклянной химической посуды 9 49 911 11 20 4	обезвреживание	0,05895	4700	277,07

Договорно-правовое управление
М.Ю. Щеголаев

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Оценка воздействия на окружающую среду при выполнении работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти



44	Шлак сварочный 9 19 100 02 20 4	обезвреживание	0,906	4700	4258,20
45	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% 3 61 221 02 42 4	обезвреживание	0,165325	4700	777,03
46	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	обезвреживание	1,1328	4700	5324,16
47	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 43 101 02 52 4	обезвреживание	1,1675	4700	5487,25
48	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 31 141 02 20 4	обезвреживание	0,636825	4700	2993,08
49	Обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 191 06 72 4	обезвреживание	0,344	4700	1616,80
50	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4	обезвреживание	28,6965	4700	134873,55
51	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15% 9 11 100 02 31 4	обезвреживание	25027,8576	350	2100000,00
52	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная смесью органических растворителей, включая хлорсодержащие (содержание растворителей менее 5%) 4 38 113 42 51 4	обезвреживание	0,325	3000	975,00
53	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные 9 21 301 01 52 4	использование	0,042	4700	197,40
54	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 24 401 01 52 4	обезвреживание	0,08	4700	376,00
55	Камеры пневматических шин автомобильных отработанные 9 21 120 01 50 4	использование	0,0905	1900	171,95
56	Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами менее 15% 44250812494	обезвреживание	1	4700	4700,00

Договорно-производственное управление
М.Ю. Шаталова

57	Респираторы фильтрующие противозагазовочные, утратившие потребительские свойства 4 91 103 21 52 4	обезвреживание	0,63	4700	2961,00
58	Покрывки пневматических шин с металлическим кордом отработанные 9 21 130 02 50 4	использование	0,9603	1900	1824,57
59	Фильтры воздушные компрессорных установок в стальном корпусе отработанные 9 18 302 65 52 4	обезвреживание	7,82	4700	36754,00
60	Отходы упаковочных материалов из бумаги и/или картона, загрязненные химическими реактивами в смеси 4 05 911 75 60 4	обезвреживание	67,8402	3000	203520,60
61	Тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими 4 38 119 11 51 4	обезвреживание	0,348	3000	1044,00
62	Упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами природного происхождения 4 38 122 81 54 5	обезвреживание	80,98675	3000	242960,25
63	Асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке и мойке нефтепромыслового оборудования малоопасные 2 91 220 03 30 4	обезвреживание	1487	475	706325,00
64	Утяжелитель бурового раствора на основе барита, утративший потребительские свойства 2 91 642 13 20 4	обезвреживание	3240	950	1805000,00
65	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами 4 05 911 31 60 4	обезвреживание	40,29825	3000	120894,75
66	Тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%) 4 38 113 02 51 4	обезвреживание	0,05	3000	150,00
67	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4	обезвреживание	7,134	11000	78474,00

Договорно-производственное управление
М.Ю. Шаталова



68	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 43 501 02 61 4	обезвреживание	10,57875	3000	31736,25
69	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства 4 81 201 01 52 4	использование	0,468	17400	8143,20
70	Компьютеры портативные, утратившие потребительские свойства 4 81 206 11 52 4	использование	0,0525	17400	913,50
71	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе 4 81 205 02 52 4	использование	0,3055	17400	5315,70
72	Отходы изделий из пластмасс в смеси, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 38 991 12 72 4	обезвреживание	44,7	3000	134100,00
73	Принтеры сканеры мфу, утратившие потребительские свойства 4 81 202 01 52 4	использование	0,342	17400	5950,80
74	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные 4 81 203 02 52 4	Утилизация (использование)	3,0773	17400	53545,02
75	Отходы мебели из разнородных материалов 4 92 111 81 52 4	обезвреживание	20,62975	3 175,00	65499,46
76	Электрочайник, утративший потребительские свойства 4 82 524 11 52 4	использование	0,03	17400	522,00
77	Холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства 4 82 511 11 52 4	использование	0,249	17400	4332,60
78	Кулер для воды с охлаждением и нагревом, утративший потребительские свойства 4 82 592 11 52 4	использование	0,13	17400	2262,00
79	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившими потребительские свойства 4 81 204 01 52 4	Утилизация (использование)	0,10545	17400	1834,83

Договорно-правовое управление
М.Ю. Шибанова

80	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов 7 32 101 01 30 4	обезвреживание	37362,262	275	22000,00
81	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	обезвреживание	1,7028	4177	7112,60
82	Тара полиэтиленовая, загрязненная пищевыми продуктами 4 38 118 01 51 5	Утилизация (использование)	3,7754	3000	11326,20
83	Отходы цемента в кусковой форме 8 22 101 01 21 5	Утилизация (использование)	186,51525	4700	47000,00
84	Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши 4 02 131 99 62 5	Утилизация (использование)	2,26795	3000	6803,85
85	Лом и отходы, содержание незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5	Утилизация (использование)	85,258	1400	119361,20
86	Лом изделий из стекла 4 51 101 00 20 5	Утилизация (использование)	0,3075	4700	1445,25
87	Отходы полипропиленовой тары незагрязненные 4 34 120 04 51 5	Утилизация (использование)	30,29055	3000	90871,65
88	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами 4 05 913 01 60 5	обезвреживание	7,779325	3000	23337,98
89	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	Захоронение	115,783775	4700	544183,74
90	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные 4 34 120 02 29 5	использование	0,008	3000	24,00
91	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов 4 56 100 01 51 5	обезвреживание	0,2006	1000	200,60
92	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная 3 61 212 03 22 5	Утилизация (использование)	11,95	4700	56165,00
93	Лом и отходы изделий из полиэтлена незагрязненные (кроме тары) 4 34 110 03 51 5	Утилизация (использование)	39,84975	3000	119549,25
94	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства 4 05 122 02 60 5	Утилизация (использование)	27,516	3000	82548,00

Договорно-правовое управление
М.Ю. Шибанова



95	Отходы упаковочного материала из бумаги и картона несортированные незагрязненные 4 05 811 01 60 5	Утилизация (использование)	12,92905	3000	38787,15
96	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные 4 34 141 03 51 5	использование	0,025	3000	75,00
97	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5	использование	0,03	4700	141,00
98	Уголь активированный отработанный при подготовке воды, практически неопасный 7 10 212 52 20 5	использование	2	4700	9400,00
99	Лампы накалывания утратившие потребительские свойства 4 82 411 00 52	размещение (хранение)	0,0083	4700	39,01
100	Свечи зажигания автомобильные отработанные 9 21 910 01 52 5	использование	0,0011	4700	5,17
101	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых 9 20 310 01 52 5	использование	0,0072	4700	33,84
102	Мусор с защитных решеток при водозаборе 7 10 110 01 71 5	использование	0,09	4700	423,00
103	Осадок очистных сооружений дождевой ливневой канализации практически неопасный 7 21 100 02 39 5	обезвреживание	0,711	4700	3341,70
104	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод 7 22 431 12 39 5	обезвреживание	6	4700	28200,00
105	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный 7 22 101 02 71 5	использование	0,35	4700	1645,00
106	Песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный 4 43 701 02 49 5	обезвреживание	2	4701,44	9402,88
107	Смет с территории предприятия практически неопасный 7 33 390 02 71 5	захоронение	36,67	3000	110010,00
108	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные 4 34 141 01 20 5	обезвреживание	0,24	4700	1128,00
109	Обрезки и обрывки смешанных тканей 3 03 111 09 23 5	использование	0,264	4700	1240,80

Договор № _____ от _____ 2021 г. М.П. Шеголева

110	Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная 6 11 900 02 40 5	захоронение	0,1089	4700	511,83
111	Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 131 01 62 5	использование	0,0066	4700	31,02
112	Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши 4 02 131 99 62 5	использование	0,052	4700	244,40
113	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины 3 05 291 91 20 5	Утилизация (использование)	8,5875	3001	25771,09
ИТОГО общая стоимость услуг руб. без учета НДС					12 100 000,00
НДС 20%					2 420 000,00
ИТОГО с учетом НДС руб.					14 520 000,00

ИТОГО общая стоимость услуг по предмету: «Оказание услуг по сбору, транспортированию, обработке и обезвреживанию отходов производства и потребления с подразделений ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в 2021 г. составит 12 100 000,00 (двенадцать миллионов сто) рублей 00 копеек, кроме того НДС - 20% 2 420 000,00 (два миллиона четыреста двадцать тысяч) рублей 00 копеек. Всего с НДС 20% 14 520 000 (четырнадцать миллионов пятьсот двадцать тысяч) рублей 00 копеек.

Ставки и расценки устанавливаются с учетом того, что обезвреженные отходы передаются в собственность Исполнителя.

ЗАКАЗЧИК:
Генеральный директор
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»
Н.Н. Ляшко

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
Генеральный директор
ООО «ПК «ЭКО+»
В.Н. Медведев

М.П. Шеголева



Приложение 9. Официальные письма о наличии/отсутствии ООПТ



Отдел земельных отношений администрации МО «Володарский район»
416170, Астраханская область, Володарский район, п. Володарский, пл. Октябрьская, 2
Тел: 9-16-28

№ 1582 от 29.06.2022 г.
На № 822 от 24.06.2022 г.

Генеральному директору
АО «ВолгоградНИПИнефть»
В.В. Калинин

Уважаемый Василий Васильевич!

На Ваше письменное обращение администрация МО «Володарский район» сообщает об отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения в районе размещения объектов месторождений на лицензионном участке Северный.

И.о. начальника отдела
земельных отношений



А.Х. Тулебаев

*Копия выдана Сидорову Маратуевичу
8(85342) 9-16-28*



**АДМИНИСТРАЦИЯ
КАМЫЗЬЯКСКОГО РАЙОНА
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**
416340, г. Камызяк, ул. Тараканова, 4
тел./факс (85145) 91-4-92
E-mail: amo_kamyzyak@astrmail.ru

Генеральному директору
АО «ВолгоградНИПИнефть»

Калинину В.В.

от 30.06.2022 № 02/ 5447
на № 821 от 24.06.2022 г.

Уважаемый Владимир Васильевич!

Администрация муниципального образования «Камызякский район» на Ваше обращение сообщает, что на территории муниципального образования «Камызякский район» отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения (далее-ООПТ).

За информацией о наличии ООПТ регионального значения на территории муниципального образования «Камызякский район» рекомендуем обратиться в Службу природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области.

Заместитель главы администрации
МО «Камызякский район»
по вопросам экономического развития района

Е.Ю. Коротких

Бутнев В.В.
Ахмедова Э.Б.
91-4-06



о/а

**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЛИМАНСКИЙ РАЙОН"**

416410 Астраханская область, п. Лиман, ул. Героев, 115. Тел 2-14-33, Факс 2-11-45
адрес электронной почты: limanregion@mail.ru

0504 2022 № 01-15,9-4290

Генеральному директору
АО «ВолгоградНИГПНефть»
В.В. Калинин

400012, г. Волгоград, ул. им. Ткачева, д. 25

на Ваш № 820
от 24.06.2022

Уважаемый Владимир Васильевич!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации, администрация муниципального образования «Лиманский район» сообщает, что информация о наличии особо охраняемых природных территориях местного значения для района размещения объектов месторождений на ЛУ Северный, отсутствуют.

Заместитель Главы администрации
по экономическому развитию

И.Ф. Ильасова

Исп. Яковлева В.И.
8 (85147) 2-26-95

АО «ВолгоградНИГПНефть»
Вход. № 390
11.07.2022
Подпись: <i>Ильасова</i>



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛАГАНСКОГО РАЙОННОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
ХАЛЬМГ ТАЪЧИН
ЛАГАНСК РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬН БҮРДЭЦИН
АДМИНИСТРАЦ**
пер. 1-й Пионерский, д. 6 а,
г. Лагань, Республика Калмыкия,
359220
тел/факс(884733) 9-11-78, 9-16-33
E-mail: lagan_almo@rk08.ru
ОКПО 56360746, ОГРН 1020800568140,
ИНН/КПП 0803002742/080301001

Генеральному директору АО
«ВолгоградНИПИнефть»
В.В. Калинин

от 28.09.2022 № 1294

Администрация Лаганского районного муниципального образования Республики Калмыкия на Ваш исх. № 824 от 24.06.2022 г. сообщает, что в районе размещения объектов месторождений на ЛУ Тюлений и ЛУ Северный зоны особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения не установлены.

Информацией о наличии редких и уязвимых животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Калмыкия, о наличии местообитаний охотничьих и промысловых видов животных, о статусе пребывающих птиц, о путях миграции животных и сведения о редких, охраняемых и промысловых видах рыб, Администрация Лаганского РМО РК не располагает.

С уважением,
Первый заместитель Главы Администрации
Лаганского районного муниципального
образования Республики Калмыкия



Ю.С. Когаев
Когаев Ю.С.

Джембетов А.А.
91387



Приложение 10. Договор ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» с ГБУ АО «Дирекция для обеспечения функционирования южных особо охраняемых природных территорий Астраханской области и государственного опытного охотничьего хозяйства «Астраханское»

ДОГОВОР № 21V0901
на выполнение работ

г. Астрахань «09» ноября 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице первого заместителя Генерального директора – главного инженера Усенкова Андрея Владимировича, действующего на основании доверенности №163 от 08.10.2020 г., с одной стороны, и Государственное бюджетное учреждение Астраханской области «Дирекция для обеспечения функционирования южных особо охраняемых природных территорий Астраханской области и государственного опытного охотничьего хозяйства «Астраханское» (ГБУ АО «Дирекция южных ООПТ и ГООХ «Астраханское»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице и.о. директора – Калашникова Сергея Александровича, действующего на основании Приказа №24-к от 22.10.2020г., с другой стороны, а вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. По настоящему Договору Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства осуществить проведение мероприятий, направленных на предотвращение и ликвидацию последствий загрязнения нефтью и нефтепродуктами представителей животного мира в случае разлива нефти или нефтепродуктов с объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть», в соответствии с Техническим заданием (Приложение №1) являющимся неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.2. Работы включают в себя:


- 1.2.1. Поддержание в рабочем состоянии и готовности к применению по назначению пункта по реабилитации (приему, перелержке и лечению) животных и мобильного спасательного пункта по полевой стабилизации и транспортировке животных, пострадавших от нефтяных загрязнений;
- 1.2.2. Оперативное развертывание пункта по реабилитации животных и полевого мобильного спасательного пункта в случае угрозы загрязнения нефтью экологически ценных участков побережья и островов, организация и проведение работ по отлову пострадавших животных, их стабилизации, транспортировке в пункт по реабилитации животных;
- 1.2.3. Проведение необходимых диагностических и лечебных мероприятий с пострадавшими особями в пункте по реабилитации животных;
- 1.2.4. Адаптация прошедших реабилитацию животных и выпуск в естественную среду обитания;
- 1.2.5. Организация подготовки волонтеров, проведение семинаров, тренингов и практических занятий с потенциальными участниками операций по спасению пострадавших животных.

2. СТОИМОСТЬ РАБОТ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Стоимость работ по Договору в соответствии с Протоколом соглашения о Договорной цене (Приложение №2), составляет 1500000 (Один миллион пятьсот тысяч) рублей 00 копеек, кроме того НДС 20% - 300000 (Триста тысяч) рублей 00 копеек. Всего с НДС 1800000 (Один миллион восемьсот тысяч) рублей 00 копеек, в том числе:

- по месторождению им. Ю. Корчагина 375 000 (Триста семьдесят пять тысяч) рублей 00 копеек, кроме того НДС 20% - 75 (Семьдесят пять тысяч) рублей 00 копеек. Всего с НДС 450 000 (Четыреста пятьдесят тысяч) рублей 00 копеек;
- по месторождению им. В. Филановского 1 125 000 (Один миллион сто двадцать пять тысяч) рублей 00 копеек, кроме того НДС 20% - 225 000 (Двести двадцать пять ты-

1


С. Н. Реснянский



сяч) рублей 00 копеек. Всего с НДС 1 350 000 (Один миллион триста пятьдесят тысяч) рублей 00 копеек.

Расчет стоимости представлен в Приложении 7.

2.2. Общая стоимость работ включает в себя все возможные затраты Исполнителя, связанные с исполнением принятых на себя обязательств по настоящему договору, является окончательной и подлежит изменению только в случае изменения объема выполняемых работ по согласованию Сторон, что оформляется дополнительным соглашением к настоящему договору.

2.3. Оплата работ Исполнителя осуществляется поэтапно, в соответствии с календарным планом (Приложение №3), на 60 календарный день после подписания Заказчиком без замечаний акта сдачи-приемки выполненных работ по этапу, на основании представленного счета на оплату, при условии получения оригинала счета-фактуры/счета-фактуры с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ), оформленного в соответствии с действующим законодательством РФ.

2.4. Акты сдачи-приемки выполненных работ и оригиналы счета-фактуры/счета-фактуры с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ) представляются не позднее 5 числа месяца, следующего за месяцем выполнения работ. В случае просрочки представления оригиналов первичных учетных документов и/или оригинала счета-фактуры и/или оригинала счета-фактуры с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ), оформленных в соответствии с действующим законодательством РФ, Исполнитель уплачивает Заказчику пени в размере 0,02% от суммы не вовремя представленного документа (с НДС) за каждый день просрочки представления первичных учетных документов и счетов-фактур/счетов-фактур с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ) является календарный год.

2.5. Оплата счетов Исполнителя по настоящему Договору производится в рублях РФ. Датой исполнения обязательства по оплате, является дата списания денежных средств с расчетного счета Заказчика.

2.6. Состояние расчетов оформляется актом сверки расчетов между Сторонами, но не позднее 25 числа месяца, следующего за отчетным периодом. Направленный одной из сторон, акт сверки расчетов в 10 (десяти) дневный срок подписывается, заверяется печатью и возвращается адресату.

3. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ РАБОТ

3.1. Приемка выполненных работ осуществляется в соответствии с актом сдачи-приемки выполненных работ (Приложение 6)/универсальным передаточным документом, с приложением документации, указанной в техническом задании.

3.2. Заказчик в течение 5 рабочих дней со дня получения акта сдачи-приемки выполненных работ обязан направить Исполнителю подписанный акт сдачи-приемки выполненных работ или мотивированный отказ от приемки выполненных работ.

3.3. В случае письменного мотивированного отказа Заказчика от оформления акта сдачи-приемки выполненных работ/универсального передаточного документа, Сторонами в течение 7 рабочих дней составляется двухсторонний протокол разногласий, с перечнем необходимых доработок и сроков их выполнения.

3.4. В актах сдачи-приемки выполненных работ должно указываться наименование структурного подразделения Общества, в котором осуществляется хранение представленных отчетов/иных материалов, подтверждающих выполнение работ, а так же должность и ФИО ответственного лица.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

4.1. Исполнитель обязан:

4.1.1. Обеспечить при выполнении работ соответствие производственных процессов

Исполнитель: ООО «ПромПроект»
С.И. Реснянский



действующим нормам РФ, соблюдение требований действующего законодательства РФ в области промышленной безопасности, экологии, охраны труда и окружающей среды, пожарной безопасности, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, технологической дисциплины, требований СНиП и иных нормативно-правовых актов РФ, применимых к предмету настоящего Договора.

Исполнитель в полном объеме несет ответственность (административную и гражданско-правовую) перед соответствующими государственными органами, Заказчиком и третьими лицами, в случаях, связанных с нарушением им требований указанных нормативно-правовых актов;

4.1.2. Соблюдать требования работников Заказчика, осуществляющих контроль за выполнением работ;

4.1.3. Выполнять условия Договора в соответствии с:

- требованиями Приложения № 4 к Договору «Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, физической охраны, пропускного и внутриобъектового режимов к организациям, привлекаемым к выполнению работ на основании договоров с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»;
- целями и задачами «Политики ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в области промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и энергоменеджмента» (Приложение №5);

- требованиями СТО ЛУКОЙЛ 1.6.14 "Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Требования к порядку регистрации, оповещения и расследования причин техногенных событий»;

- требованиями СТО ЛУКОЙЛ 1.6.5 "Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Требования к подрядным организациям по обеспечению промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»;

- требованиями Положения «О порядке допуска и организации безопасного производства работ подрядными (сервисными) организациями на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

Вышеперечисленные документы переданы Исполнителю при подписании настоящего Договора. Исполнитель подтверждает, что ознакомился с ними и обязуется исполнять.

4.1.4. Исполнитель заверяет и гарантирует, а Заказчик полагается на такие заверения, что Исполнитель имеет все разрешения, лицензии и сертификаты, необходимые для выполнения работ по настоящему Договору, в соответствии с действующим законодательством РФ. В случае, если в ходе исполнения Договора будет установлено, что указанные в настоящем пункте заверения Исполнителя являются недостоверными, Заказчик имеет право потребовать от Исполнителя по своему усмотрению возмещение убытков, причиненных недостоверностью таких заверений, либо уплаты неустойки в размере 10% от стоимости Договора.

4.1.5. Исполнитель обязуется выполнить работы в соответствии с условиями настоящего Договора, надлежащего качества, в полном объеме и в установленные сроки.

4.1.6. Исполнитель за свой счет обеспечивает прохождение предполетного медицинского осмотра в аэропорту г. Астрахань.

4.1.7. Исполнитель обязуется не привлекать для выполнения работ (оказания услуг) на объекте Заказчика работников:

- имеющих, неснятую или непогашенную судимость за совершение умышленного преступления;
- состоящих на учете в учреждениях органов здравоохранения по поводу психического заболевания, алкоголизма или наркомании;
- досрочно прекративших полномочия по государственной должности или уволенных с государственной службы, в том числе из правоохранительных органов, органов прокуратуры или судебных органов, по основаниям, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации связаны с совершением дисциплинарного проступка,



грубым или систематическим нарушением дисциплины, совершением проступка, порочащего честь государственного служащего, утратой доверия к нему, если после такого досрочного прекращения полномочий или такого увольнения прошло менее трех лет;

- обеспечивать соблюдение указанных выше требований в отношении работников Субподрядчика.

4.2. Заказчик в рамках содействия обеспечивает персонал Исполнителя медицинским обслуживанием того же уровня и в том же объеме, что и свой персонал.

В случае необходимости экстренной эвакуации кого-либо из персонала Исполнителя, Заказчик примет все зависящие от него меры для быстрой доставки пострадавшего в аэропорт г. Астрахани, а Исполнитель возместит Заказчику стоимость такой экстренной эвакуации по фактически понесенным затратам. При этом Исполнитель обеспечивает сопровождение эвакуируемого больного (пострадавшего) при транспортировке воздушным судном квалифицированным медицинским персоналом.

4.3. Заказчик обязан принять выполненные работы и оплатить их в размере, порядке и на условиях, установленных настоящим Договором.

4.4. Заказчик имеет право проверить ход и качество выполненных работ, предусмотренных Договором.

4.5. Своевременно и за счет собственных средств устранять недостатки и дефекты, выявленные при приемке Работ.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В части, не предусмотренной настоящим Договором, за ненадлежащее исполнение Договорных обязательств, Стороны несут имущественную ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. В случае причинения убытков, виновная Сторона возмещает их другой в полном объеме.

5.3. За просрочку исполнения обязательств Исполнитель обязуется уплатить Заказчику пеню в размере 0,1% от стоимости несвоевременно выполненных работ по этапу за каждый день просрочки.

5.4. За некачественное исполнение обязательств (в том числе исполнение обязательств на условиях, не соответствующих требованиям настоящего Договора) Исполнитель обязуется уплатить Заказчику штраф в размере 10 % от стоимости работ в отчетном периоде и устранить все недостатки в течение 10 дней с момента получения уведомления, а также возместить Заказчику все причиненные убытки в полном объеме.

5.5. При просрочке выполнения работ более чем на 15 дней, Заказчик имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке, уведомив об этом Исполнителя за 3 дня до предстоящего расторжения, при этом Исполнитель обязан уплатить все штрафные санкции, предусмотренные настоящим Договором, и возместить Заказчику причиненные убытки.

5.6. В случае некачественного выполнения работ Заказчик имеет право, помимо взыскания штрафных санкций, предусмотренных настоящим договором, по своему выбору:

- соразмерного уменьшения установленной за работу цены, если Заказчик может обосновать соразмерность снижения цены;
- уменьшения установленной за работу цены (с учетом НДС) на фиксированный размер 15 %, не предоставляя доказательств соразмерности;
- отказаться от исполнения Договора и потребовать возврата уплаченной суммы, а также возмещения причиненных убытков, если отступления в работе от условий Договора или иные недостатки результата работы в установленный Заказчиком разумный срок не были устранены, либо являются существенными и неустранимыми;
- заявить иные требования, возможность предъявления которых предусмотрена гражданским законодательством Российской Федерации;



- поручить выполнение обязательства третьим лицам либо выполнить его своими силами и потребовать от Исполнителя возмещения понесенных расходов и других убытков.

Требование о соразмерном уменьшении цены (либо уменьшении цены на 15 %) направляется Заказчиком в письменном виде в адрес Исполнителя. Исполнитель обязан в течение 3-х рабочих дней с даты получения указанного Требования:

- перевыставить счет на уменьшенную сумму;
- внести в установленном порядке исправления в соответствующий счет-фактуры/счет-фактуры с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ) (если счет-фактура/счет-фактура с дополнительной информацией (универсальный передаточный документ) был выставлен);
- направить Заказчику для подписания новый Акт сдачи-приемки выполненных работ на скорректированную сумму, если недостатки работ носили скрытый характер и не могли быть выявлены при приемке;
- предоставить мотивированные возражения (в случае несогласия с уменьшением цены).

До окончательного урегулирования вопроса о соразмерном уменьшении (уменьшении на 15 %) цены Заказчик имеет право не оплачивать работу в части, соответствующей оспариваемой сумме.

5.7. За нарушение срока оплаты выполненных работ Исполнитель имеет право требовать от Заказчика уплаты неустойки в размере 0,01% от суммы несвоевременно оплаченной суммы за каждый день просрочки, но не более 10% от несвоевременно оплаченной суммы.

5.8. Возможность применения штрафных санкций является правом Стороны, чьи права нарушены. Никакие штрафные санкции не будут применяться автоматически. Право на получение неустойки (штрафа и/или пени) возникает у Стороны после того, как она выставит другой стороне претензию с обоснованным расчетом суммы неустойки, а та признает ее, либо после вступления в законную силу решения суда о взыскании конкретной суммы неустойки.

5.9. Уплата неустойки (штрафов, пени) не освобождает Стороны от исполнения своих обязательств в натуре.

6. ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ.

6.1. В случае необходимости использования Заказчиком персональных данных представителей Исполнителя, Исполнитель поручает Заказчику (далее – Поручение) обработку персональных данных лиц, чьи данные будут предоставляться Исполнителем Заказчику, с целью обеспечения исполнения обязательств по настоящему договору.

В соответствии с Поручением Исполнителя, уполномоченным представителем Заказчика, ответственным за обработку персональных данных, будут совершаться следующие действия с персональными данными: сбор, запись, извлечение, использование, передача (распространение, предоставление, доступ), уничтожение персональных данных.

В рамках настоящего Поручения Исполнитель гарантирует, что:

- передаваемые Исполнителем Заказчику персональные данные получены законными способами, цели сбора персональных данных совместимы с целями, указанными в настоящем пункте;

- имеется согласие субъектов персональных данных, чьи данные передаются Исполнителем Заказчиком на их обработку.

Заказчик в рамках настоящего Поручения обязуется соблюдать конфиденциальность переданных Исполнителем персональных данных и обеспечивать безопасность персональных данных при их обработке, а также соблюдать требования к защите персональных данных в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».



В случае возникновения у Заказчика убытков из-за несоответствия действительности заявленных Исполнителем в настоящем пункте гарантий, исполнитель обязуется возместить Заказчику такие убытки в полном объеме.

В случае привлечения Заказчика к ответственности за нарушение законодательства о защите персональных данных, в том числе к имущественной ответственности, и при этом такое нарушение было совершено в результате неисполнения или ненадлежащего исполнения Исполнителем обязательств, указанных в настоящем пункте, Исполнитель по требованию Заказчика возмещает последнему убытки в полном объеме, возникшие в результате указанного нарушения.

7. ФОРС-МАЖОР

7.1. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой Стороной за неисполнение обязательств по настоящему Договору, обусловленное действием обстоятельств непреодолимой силы, т.е. чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, возникших помимо воли и желания сторон и которые нельзя предвидеть или избежать, в том числе объявленная или фактическая война, гражданские волнения, эпидемии, блокада, пожары, землетрясения, наводнения и другие стихийные бедствия.

7.2. Свидетельство, выданное соответствующей Торгово-промышленной Палатой или иными компетентными органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия непреодолимой силы.

7.3. Сторона, которая не исполняет своего обязательства вследствие действия непреодолимой силы, должна в течение двух суток известить другую сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по Договору. Если обстоятельства непреодолимой силы действуют на протяжении одного месяца, настоящий Договор может быть расторгнут любой из Сторон путем направления письменного уведомления другой Стороне.

8. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

8.1. При возникновении спора, Стороны будут стремиться разрешить его мирным путем, посредством направления претензий; срок ответа на претензию - 15 дней с момента получения. В случае неурегулирования спора мирным путем, все споры, противоречия, разногласия, возникающие из (или в связи) настоящего Договора передаются на рассмотрение в Арбитражный суд Астраханской области.

9. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Конфиденциальной информацией в рамках настоящего договора признается информация, полученная или приобретенная получающей стороной в ходе исполнения принятых на себя договорных обязательств и касающаяся деятельности раскрывающей стороны, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством РФ и в отношении которой обладателем информации установлен режим коммерческой тайны. Передача конфиденциальной информации, зафиксированной на материальном носителе, осуществляется в порядке, установленном предоставляющей стороной.

Каждая сторона хранит конфиденциальную информацию, полученную от другой стороны, в том числе аудио-визуальным способом, в тайне, не раскрывает такую конфиденциальную информацию кому-либо, а также не использует ее для целей, не связанных с выполнением обязательств по настоящему договору, без предварительного письменного согласия соответствующей стороны, передающей такую информацию (за исключением случаев, когда доступ к такой информации необходим для выполнения обязанностей по настоящему договору постоянными исполнителями одной из сторон, связанными письменными обязательствами о сохранении тайны). Настоящие обязательства остаются в силе в течение 3 лет после окончания срока действия, расторжения по любой причине или аннулирования настоящего договора. Любая сторона, раскрывшая информацию в нару-



шение данного обязательства, обязана возместить прямой ущерб, нанесенный другой стороне, и компенсировать упущенную выгоду».

10. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

10.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до исполнения обязательств по Договору.

10.2. Срок выполнения работ: начало – 01.01.2022 г.
окончание – 31.12.2024 г.

Сроки выполнения работ по отдельному этапу определяются Календарным планом (Приложение №3 к настоящему Договору)

10.3. Заказчик имеет право на односторонний отказ от исполнения договора путем направления Исполнителю письменного уведомления об отказе за 15 дней до даты предстоящего расторжения договора.

11. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

11.1. В порядке статьи 431.2 ГК РФ Исполнитель гарантирует, что:

11.1.1. Является юридическим лицом, надлежащим образом созданным, зарегистрированным в установленном порядке и законно действующим в соответствии с законодательством Российской Федерации;

11.1.2. Исполнительный орган находится и осуществляет функции управления по месту нахождения юридического лица, указанному в ЕГРЮЛ, и в его состав не входят дисквалифицированные лица;

11.1.3. Заключение и исполнение настоящего Договора не противоречит учредительным документам Исполнителя;

11.1.4. Вся фактическая информация о юридическом лице/органах управления юридического лица, документы, представленные Исполнителем, являются достоверными на дату их представления, а также на дату заключения настоящего Договора;

11.1.5. На дату заключения настоящего Договора Исполнителя не было скрыто какой-либо информации/документов, что сделало бы предоставленную информацию/документы недостоверной и/или вводящей Заказчика в заблуждение умышленно или по неосторожности; не возбуждались судебное, арбитражное и/или административное производства в судах и/или иных государственных органах, которые могли бы привести к невозможности надлежащим образом и в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации исполнять свои обязательства по настоящему Договору;

11.1.6. Исполняет и соблюдает, равно как и исполнял и соблюдал требования законодательства Российской Федерации, в том числе, налогового;

11.1.7. Надлежащим образом в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации исчисляет и уплачивает налоги и сборы, надлежащим образом в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации ведет бухгалтерский и налоговый учет, подает в налоговые и иные государственные органы налоговую, статистическую и иную отчетность;

11.1.8. У него отсутствует задолженность по уплате налогов (сборов), пени, налоговых санкций и/или иных обязательных платежей;

11.1.9. Имеет необходимые ресурсы (производственные мощности, технологическое оборудование, квалифицированный персонал) для исполнения своих обязательств по настоящему Договору.

11.2. В случае привлечения Исполнителем в целях исполнения своих обязательств по настоящему Договору третьих лиц (соисполнителей) Исполнитель гарантирует, что деятельность привлеченных третьих лиц не противоречит положениям, указанным в пунктах 11.1.1 – 11.1.9 раздела «Особые условия» настоящего Договора, и осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.



11.3. Стороны определили, что указанные в частях 11.1., 11.2. раздела «Особые условия» настоящего Договора гарантии Исполнителя имеют существенное значение для заключения настоящего Договора, его исполнения или прекращения, и Заказчик полагается на предоставленные Исполнителем гарантии как на заверения об обстоятельствах в понимании статьи 431.2 ГК РФ.

11.4. В случае нарушения Исполнителем предоставленных и указанных в частях 11.1., 11.2. раздела «Особые условия» настоящего Договора гарантий (недостоверности данных заверений об обстоятельствах) он обязуется возместить Заказчику в полном объеме убытки, в том числе, возникшие в результате отказа Заказчику в возмещении причитающихся ему сумм налогов, доначислении налогов, начисления пени, наложении налоговых санкций, независимо от факта оспаривания Заказчиком решения налогового органа в вышестоящем налоговом органе или в судебном порядке.

11.4.1. Размер убытков, возникших в результате отказа Заказчику в возмещении причитающихся ему сумм налогов, доначисления налогов, начисления пени, наложении налоговых санкций, рассчитывается исходя из доначисленных на основании решения налогового органа Заказчику сумм налогов и (или) сумм налогов, в возмещении которых отказано Заказчику, а также соответствующих сумм пени и налоговых санкций.

11.4.2. Исполнитель обязуется возместить убытки в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента направления Заказчиком соответствующего письменного требования.

11.4.3. Подтверждением размера убытков, возникших в результате отказа Заказчику в возмещении причитающихся ему сумм налогов, доначисления налогов, начисления пени, наложении налоговых санкций является заверенная Заказчиком выписка из решения налогового органа в части, которая касается заявленного Заказчиком требования о возмещении убытков.

11.5. В случае нарушения Исполнителем предоставленных и указанных в частях 11.1., 11.2. раздела «Особые условия» настоящего Договора гарантий (недостоверности данных заверений об обстоятельствах) Заказчик вправе вместо возмещения убытков потребовать от Исполнителя выплатить неустойку, а Исполнитель обязуется выплатить неустойку.

11.5.1. Размер неустойки составляет 10% от стоимости работ, являющихся предметом исполнения обязательств по настоящему Договору.

11.5.2. Исполнитель обязуется выплатить неустойку в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента направления Заказчиком соответствующего письменного требования.

11.6. Наряду с требованием о возмещении убытков или взыскании неустойки Заказчик вправе отказаться от договора в одностороннем порядке.

12. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

12.1. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны будут руководствоваться действующим законодательством Российской Федерации.

12.2. Любые изменения и дополнения настоящего Договора (в форме приложений и/или дополнительного соглашения), за исключением случаев, указанных ниже, действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон, а также после получения в случае необходимости разрешения уполномоченных органов государственной и/или муниципальной власти РФ.

В случае изменения наименования, адреса или других реквизитов (в том числе банковских и/или платежных), Сторона должна в течение 5 (пяти) рабочих дней уведомить об этом другую Сторону. При отсутствии такого уведомления, сообщение, направленное по последнему известному другой Стороне адресу будет считаться полученным по истечении трёх рабочих дней с даты отправки для курьерской почты (нарочно) и 15 (пятнадцати) рабочих дней — для заказных писем.



Риски, связанные с не уведомлением и/или несвоевременным уведомлением и/или некорректным уведомлением, несет Сторона, которая должна была совершить такое уведомление. Заказчик, осуществивший оплату по последним известным ему реквизитам до даты получения уведомления об изменении реквизитов считается освобожденным от любой ответственности, связанной с нарушением сроков оплаты. Так же, у Заказчика отсутствует обязанность по повторной оплате до даты возврата на его (Заказчика) расчётный счет денежных средств, уплаченных по неактуальным и/или некорректным реквизитам..

12.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу по одному для каждой из Сторон.

13. ПРИЛОЖЕНИЯ

Неотъемлемой частью настоящего Договора являются следующие приложения:

- Приложение № 1 - Техническое задание;
- Приложение № 2 - Протокол соглашения о Договорной цене;
- Приложение № 3 – Календарный план;
- Приложение № 4 - Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды, физической охраны, пропускного и внутриобъектового режимов к организациям, привлекаемым к выполнению работ на основании договоров с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»;
- Приложение № 5 - Политика ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды и энергоменеджмента;
- Приложение № 6 - Форма акта сдачи-приемки выполненных работ;
- Приложение № 7 - Расчет затрат на реализацию проекта.

13. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ЗАКАЗЧИК:

ООО «ЛУКОЙЛ – Нижневолжскнефть»
 Юридический/почтовый адрес:
 414000, Российская Федерация, г. Астрахань,
 улица Адмиралтейская, дом 1, корпус 2
 ИНН 3444070534; КПП 997250001;
 Р/с 40702810401700007056
 ПАО Банка «ФК Открытие»
 г. Москва
 К/с 30101810300000000985
 БИК 044525985 Тел. (8512) 40-28-00,
 Факс (8512) 40-27-20.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ГБУ АО «Дирекция южных ООПТ и
 ГООХ «Астраханское»
 Юридический/почтовый адрес:
 Российская Федерация, 414000,
 г. Астрахань, ул. Ленина, 28, комната 181
 ИНН 3004004393, КПП 301501001
 л/с 20018Ш09106
 Реквизиты банка:
 Отделение Астрахань Банка России/УФК
 по Астраханской области г. Астрахань
 БИК 011203901
 р/с 03224643120000002500
 Тел. (8512) 44-79-56,

ЗАКАЗЧИК:

Первый заместитель генерального
 директора – главный инженер
 ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»



 М.П. [Stamp] А.В. Усенков

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

И.о. директора
 ГБУ АО «Дирекция южных ООПТ и
 ГООХ «Астраханское»



 М.П. [Stamp] С.А. Каланников

Листов 9 из 9
 [Stamp] С.П. [Signature]



Приложение 11. Приказ о создании финансовых средств для ликвидации ЧС



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»

П Р И К А З

№ 370 «04» 10 2021 г.

г. Астрахань

О создании резерва финансовых средств
ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»
для ликвидации ЧС

Во исполнение Федеральных законов РФ от 21.12.94 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», а также в целях повышения оперативности проведения неотложных мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на производственных подразделениях ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать финансовый резерв в размере 45 460 000 000 (сорок пять миллиардов четыреста шестьдесят миллионов) рублей за счет средств целевого займа на возобновляемой основе по Договору займа между ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ» и ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» от 05.04.2012 № 1210192/12V0206.

2. Заместителю генерального директора по экономике и финансам М.Б. Клименко в целях экстренного привлечения необходимых финансовых средств при возникновении чрезвычайных ситуаций на производственных подразделениях Общества, в кратчайший срок обеспечить представление необходимых документов в ПАО «ЛУКОЙЛ» в соответствии с п. 7, указанного выше Договора займа.

3. Приказ ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» от 25.10.2017 № 935 считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя генерального директора – главного инженера А.В. Усенкова.

Генеральный директор

Н.Н. Ляшко

И.В. Шилов
40-27-49

Приказ по основной деятельности О создании резерва финансовых средств ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» для ликвидации ЧС
NVN2-745/302022