



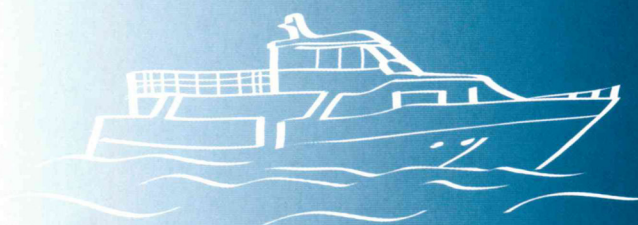
**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**ЧЕРНОМОРО-АЗОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЗОРА НА МОРЕ**

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ООО «НОВОРОССИЙСКИЙ ТОПЛИВНЫЙ
ТЕРМИНАЛ» ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ**

**Книга 1
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**



**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ООО «НОВОРОССИЙСКИЙ ТОПЛИВНЫЙ
ТЕРМИНАЛ» ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ**

Книга 1

Пояснительная записка

Генеральный директор
ООО «Новороссийский топливный
терминал»



Ткачук Н.И.

Сведения об исполнителе

Полное наименование организации-разработчика проекта: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Черноморско-Азовская дирекция по техническому обеспечению надзора на море»

Сокращенное наименование организации-разработчика проекта: ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция»

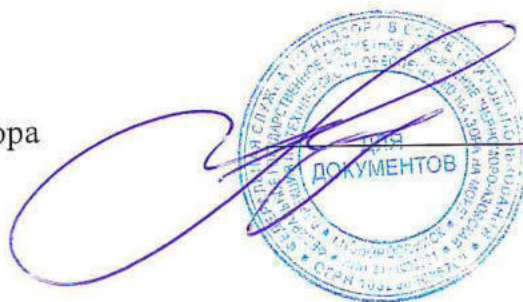
Юридический адрес предприятия-разработчика проекта: 353925, Россия, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Рыбацкая, д. 1

Почтовый адрес Ростовского отдела по техническому и информационно-аналитическому обеспечению: 344009, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Зеленая, д. 1а

ИНН/КПП: 2304035601/231501001

Телефон/факс: 8(863)252-16-09/252-09-16

Заместитель директора
М.П



Горбачева Ю.В.

Состав документации «Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах»

Книга 1	Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах. Пояснительная записка
Книга 2 Том 1	Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах. Приложения 1-3
Книга 2 Том 2	Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах. Приложения 4-7
Книга 2 Том 3	Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах. Приложения 9-11
Книга 2	Оценка воздействия на водные биоресурсы

Содержание

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	9
1.1. Цели и задачи ОВОС	3
1.2. Нормативно-правовая основа обоснования хозяйственной деятельности	3
1.3. Основные термины и определения	7
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ	12
2.1. Сведения об основной хозяйственной деятельности	12
2.2. Характеристика района расположения участка	16
2.3. Сведения о санитарно-защитной зоне	20
2.4. Общие сведения о составе производственных объектов	20
2.4.1. Пункт слива нефтепродуктов	21
2.4.2. Резервуарный парк	21
2.4.3. Насосная станция	22
2.4.4. Причал с технологической площадкой (2 стендера) для отгрузки нефтепродуктов	24
2.4.5. Технологические трубопроводы	25
2.4.6. Модульная котельная	27
2.4.7. Сооружения локальной очистки сточных вод (ЛОС)	27
2.4.8. Аварийная дизель-электростанция (ДЭС)	28
2.4.9. Участок ремонтных работ	28
2.4.10. Стоянка автотранспорта	28
2.5. Характеристика технологических операций	28
2.5.1. Подготовка автоцистерн к сливу	29
2.5.2. Слив мазута из автоцистерн в резервуары хранения	30
2.5.3. Подача мазута винтовыми насосами из пункта слива автоцистерн на бункеровщик	32
2.5.4. Постановка судна к причалу	32
2.5.5. Подача мазута из резервуаров на причал для отгрузки	34
2.5.6. Внутрипарковая перекачка мазута из резервуара в резервуар	35
2.5.7. Закачка мазута с причала в резервуар	36
2.5.8. Слив дизельного топлива и ТСМ из автоцистерн в резервуар хранения Р-5	36
2.5.9. Налив дизельного топлива и ТСМ из резервуара хранения Р-5 в нефтеналивные суда	38
2.5.10. Налив/слив нефтепродуктов в нефтеналивное судно или в резервуарный парк на причале через стендеры СТ-3 и СТ-5	39
2.6. Гидроиспытания трубопроводов	40
2.7. Мероприятия технического характера, направленных на предотвращение возникновения утечек нефтепродуктов, при их перевалке, а также их попадания в окружающую среду	40
2.8. Наилучшие доступные технологии	41
2.9. Анализ альтернативных вариантов	42
2.9.1. Отказ от деятельности	42
2.10. Выявление при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду	42
3. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ/ВОДООТВЕДЕНИЯ	43
3.1. Водоснабжение	43
3.2. Системы водоотведения	45
3.3. Водохозяйственный баланс водопользования	50

3.3.1	Расчет объема хозяйственно-бытовых сточных вод.....	50
3.3.2	Расчет объема производственных сточных вод.....	50
3.3.3	Расчет объема ливневых сточных вод.....	51
3.4	Сведения о средствах и сооружениях, обеспечивающих предотвращение загрязнения водного объекта.....	54
4.	ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	55
4.1	Территориальное зонирование.....	55
4.2	Климатические условия.....	56
4.3	Состояние воздушного бассейна в районе осуществления деятельности.....	58
4.4	Геологическое строение.....	59
4.5	Гидрологические условия.....	65
4.6	Характеристика гидрогеологических условий района осуществления деятельности.....	66
4.7	Тектонические условия и сейсмичность.....	67
4.8	Гидрохимический режим.....	68
4.8.1	Результаты химического загрязнения морских вод.....	68
4.8.2	Результаты оценки химического загрязнения поверхностных вод.....	69
4.8.3	Результаты оценки химического загрязнения донных отложений.....	71
4.9	Краткая характеристика фоновое состояние водной биоты.....	74
4.10	Краткая характеристика орнитофауны.....	83
4.11	Общая характеристика растительного и животного мира.....	86
4.12	Особо охраняемые природные территории (акватории).....	90
4.13	Ключевые орнитологические территории (КОТР).....	96
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	102
5.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	102
5.1.1	Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу.....	102
5.1.2	Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды.....	116
5.1.3	Инструкции по определению выбросов и расчету рассеивания загрязняющих веществ.....	117
5.1.4	Прогноз величины воздействий на качество атмосферного воздуха.....	120
5.2	Оценка акустического воздействия.....	135
5.2.1	Характеристика шумового воздействия.....	135
5.2.2	Расчет и анализ уровней звукового давления.....	136
5.2.3	Оценка воздействия иных физических факторов.....	146
5.3	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и морских млекопитающих.....	148
5.3.1	Воздействие в штатном режиме.....	148
5.3.2	Воздействие при аварийных ситуациях.....	148
5.4	Оценка воздействия на земельные ресурсы и геологическую среду.....	151
5.5	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	152
5.6	Воздействие при аварийных ситуациях.....	154
5.6.1	Анализ возможных аварий при осуществлении грузовых операций у причала ООО «НТТ».....	154
5.6.1.1	Источники аварийных ситуаций у причала.....	154
5.6.1.2	Прогнозируемые объемы и площади загрязнения.....	154
5.6.1.3	Основные характеристики нефтепродуктов и их поражающие факторы.....	160
5.6.1.4	Защита районов повышенной опасности, особо охраняемых природных территорий и объектов.....	164
5.6.1.5	Воздействие нефтяного загрязнения на водные биологические ресурсы.....	165

5.6.2	Анализ возможных аварий при осуществлении грузовых операций на береговой территории	170
5.6.2.1	Источники аварийных ситуаций у причала.....	170
5.6.2.2	Прогнозируемые объёмы и площади загрязнения.....	172
5.6.2.3	Характер негативных последствий разливов нефтепродуктов для нормального функционирования систем жизнеобеспечения.....	173
5.6.2.4	Основные характеристики нефтепродуктов и их поражающие факторы.....	174
5.6.2.5	Оценка и анализ экологического риска.....	174
5.6.2.6	Мероприятия по организации временного хранения и транспортировки собранной нефти и нефтепродуктов.....	175
5.7	Оценка воздействия отходов производства и потребления.....	177
5.7.1	Расчет количества образующихся отходов.....	190
6	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду.....	209
6.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	209
6.2	Мероприятия по снижению акустического воздействия.....	210
6.3	Мероприятия по снижению воздействия опасных отходов.....	210
6.4	Мероприятия по охране водных объектов и сохранению морских млекопитающих, водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	212
6.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, геологической среды.....	214
6.5.1	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	214
6.5.2	Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений.....	214
6.6	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания.....	215
6.7	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.....	216
6.8	Мероприятия по охране морских млекопитающих и птиц при разливах нефти и нефтепродуктов.....	219
7.	Предложения по программе экологического мониторинга и контроля.....	222
7.1	Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК.....	224
7.2	Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха.....	224
7.3	Производственный экологический контроль в области охраны и использования водного объекта.....	229
7.4	Производственный экологический контроль за состоянием окружающей среды в отношении водных биологических ресурсов.....	233
7.5	Производственный экологический контроль в области обращения с отходами.....	234
7.6	Производственный экологический контроль за состоянием окружающей среды при авариях.....	234
7.	РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	241
7.1.	Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух.....	242
7.2.	Расчет платы за размещение отходов производства и потребления.....	244
7.3.	Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект.....	246
8.	БИБЛИОГРАФИЯ.....	247

Введение

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах являются документацией, обосновывающей хозяйственную деятельность ООО «НТТ» и содержащей материалы оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 2 ст. 34 Федерального закона РФ от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», такая документация подлежит государственной экологической экспертизе.

Материалы разработаны ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция» 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).

Месторасположение деятельности:

- Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, д.1

Заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал».

Юридический адрес: 353911, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, д.1.

Почтовый адрес: 353911, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, д.1.

ИНН 2315164831

КПП 231501001

ОГРН 1112315000082

Тел./факс: (8617)60-12-01 / 27-82-52

Должность и ФИО руководителя: Генеральный директор Ткачук Николай Иванович

Исполнитель:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Черноморо-Азовская дирекция по техническому обеспечению надзора на море».

Юридический адрес: 353925, Россия, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Рыбацкая, д.1.

Почтовый адрес Ростовского отдела по техническому и информационно-аналитическому обеспечению: 344009, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Зеленая, д. 1а.

Телефон/факс: 8 (863) 252-16-09/252-09-16

1. Общая часть

1.1. Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении или минимизации воздействий, которые могут возникнуть при влиянии хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье населения и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

1) Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных и водных ресурсов. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории осуществления хозяйственной деятельности. Дана социально-экономическая характеристика территории.

2) Дана характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду. Проведена прогнозная оценка планируемого воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения, определены количественные характеристики воздействий.

3) Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду.

4) Предложены рекомендации по проведению экологического мониторинга.

5) Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий перевалочной деятельности на окружающую среду.

1.2. Нормативно-правовая основа обоснования хозяйственной деятельности

1.1.1. Международные соглашения, стороной которых является Российская Федерация

- Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004 года.
- Международное руководство по манифольдам и подсоединяемому оборудованию.
- МКУБ – Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Международный кодекс по управлению безопасностью).
- МК БЗНС-90 – Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 года.
- МК МАРПОЛ 73/78 – Международная конвенция по предупреждению загрязнения с судов 1973 года, измененная Протоколом 1978 года.
- МК СОЛАС-74 – Международная конвенция по спасению человеческой жизни на море 1974 года.
- МК ПДНВ 78 – Международная конвенция по подготовке, дипломированию моряков и несению вахты 1978 года.
- Конвенция об ответственности 1992 г. (Конвенция CLC-92) – Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью 1992 года // CLC-92 Convention – International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992.
- Конвенция о фонде 1992 г. (Конвенция FUND-92) – Международная конвенция о создании международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью 1992 года // 1992 Fund Convention – International Convention on the Establish of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage, 1992.
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения грузовым топливом.

1.1.2. Федеральные законы РФ и нормативные акты Правительства РФ

- Федеральный закон РФ от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
- Федеральный закон РФ от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

- Федеральный закон РФ от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральный закон РФ от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Закон РФ от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах».
- Федеральный закон РФ от 23 февраля 1995 г. № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».
- Федеральный закон РФ от 21 июня 1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон РФ от 8 ноября 2007 г. № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральный закон РФ от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон РФ от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон РФ от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации».
- Федеральный закон РФ от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
- Федеральный закон РФ от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».
- Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- Федеральный закон РФ от 31 июля 1998 года № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 28 марта 2012 г. № 256 «О присоединении Российской Федерации к Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года».
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
- Постановлением Правительства РФ от 19 января 2000 г. № 44 «Порядок создания, эксплуатации и использования искусственных островов, сооружений и установок во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Постановление Правительства РФ от 5 июня 2013 г. № 476 «О вопросах государственного контроля (надзора) и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».
- Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

1.1.3. Ведомственные нормативные акты, приказы министерств и ведомств РФ

- Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 1 декабря 2021 г. № 999).
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
- Приказ МПР России от 6 февраля 1995 г. № 45 «Временный порядок объявления территории зоной чрезвычайной экологической ситуации»
- Приказ МПР России от 13 апреля 2009 г. № 87 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства»

- Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
- Приказ Минтранса России от 29 апреля 2009 г. № 68 «Об утверждении Правил оказания услуг по организации перегрузки грузов с судна на судно».
- Приказ Минтранса России от 26 октября 2017 г. № 463 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним».
- Инструкция о порядке передачи сообщений о загрязнении морской среды (утв. МПР России 12 мая 1994 г., Роскомрыболовством 17 мая 1994 г., Минтрансом России 25 мая 1994 г.).
- Приказ Минтранса России от 30 ноября 2017 г. №503 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Новороссийск».
- Распоряжение Правительства РФ от 12 августа 2009 г. № 1161-р «Об установлении границ морского порта Новороссийск (Краснодарский край) (с изменениями и дополнениями)»
- Распоряжение капитана морского порта Новороссийск от 01.02.2021 г. №СУ-1-р «Об объявлении глубин и предельно допустимых осадок судов у причалов и на якорных стоянках акватории морского порта Новороссийск»

1.1.4. Законы Краснодарского края и нормативные акты администрации Краснодарского края

- Закон Краснодарского края от 7 августа 1996 г. № 41-КЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах Краснодарского края».
- Закон Краснодарского края от 13 июля 1998 г. № 135-КЗ «О защите населения и территорий Краснодарского края от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Положение о территориальной подсистеме Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Краснодарского края (утв. постановлением главы администрации Краснодарского края от 2 ноября 2005 г. № 1007).
- Постановление главы администрации Краснодарского края от 31 декабря 2014 г. № 1613 «О силах и средствах постоянной готовности территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Краснодарского края» (в ред. постановления главы администрации края от 23 августа 2016 г. № 640)
- Положение о Комиссии администрации Краснодарского края по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (утв. постановлением главы администрации Краснодарского края от 5 июня 2003 г. № 529).
- Требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов на территории Краснодарского края (утв. постановлением главы администрации Краснодарского края от 31 января 2006 г. № 53).

1.1.5. Нормативно-техническая документация

- 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»
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2 – Общий метод расчета», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
- СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
- СанПиН 2.5.2-703-98. Суда внутреннего и смешанного (река-море) плавания.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

- СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. Защита от шума. Под ред. Е.Я. Юдина. Справочник проектировщика. – Москва: Стройиздат, 1974

1.3 Основные термины и определения

Антропогенный объект	Объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов
Благоприятная окружающая среда	Окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов
Внутренние морские воды Российской Федерации	(Далее – внутренние морские воды) – воды расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря Российской Федерации (ст. 1 Федерального закона от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»)
Вред окружающей среде	Негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов
Загрязнение окружающей среды	Поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду
Загрязняющее вещество	Вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду
Захоронение отходов	Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду
Качество окружающей среды	Состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью
Компоненты природной среды	Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле
Контроль в области охраны окружающей среды	Система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды
Ликвидация чрезвычайной ситуации	Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов (ст. 1 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»);
Лимит на размещение отходов	Предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на

Лимиты на выбросы и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов	<p>установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории</p> <p>Ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды, в том числе внедрения наилучших существующих технологий, в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды</p>
Морской порт	<p>Совокупность объектов инфраструктуры морского порта, расположенных на специально отведённых территории и акватории и предназначенных для обслуживания судов, используемых в целях торгового мореплавания, комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота, обслуживания пассажиров, осуществления операций с грузами, в том числе для их перевалки, и других услуг, обычно оказываемых в морском порту, а также взаимодействия с другими видами транспорта;</p>
Морской терминал	<p>Совокупность объектов инфраструктуры морского порта, технологически связанных между собой и предназначенных и (или) используемых для осуществления операций с грузами, в том числе для их перевалки, обслуживания судов, иных транспортных средств и (или) обслуживания пассажиров;</p>
Накопление отходов	<p>складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения</p>
Негативное воздействие на окружающую среду	<p>Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды</p>
Норматив образования отходов	<p>Установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции</p>
Нормативы в области охраны окружающей среды	<p>Установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие</p>
Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду	<p>Нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды</p>
Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду	<p>Нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие</p>
Нормативы допустимых физических воздействий	<p>Нормативы, которые установлены в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды</p>
Нормативы качества окружающей среды	<p>Нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при</p>

Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов	<p>соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда</p> <p>Нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем</p>
Обезвреживание отходов	<p>Уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду</p>
Обращение с отходами	<p>Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов</p>
Объекты размещения отходов	<p>Специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов</p>
Окружающая среда	<p>Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов</p>
Отходы производства и потребления	<p>Вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом</p>
Охрана окружающей среды	<p>Деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий</p>
Оценка воздействия на окружающую среду	<p>Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления</p>
Предупреждение чрезвычайной ситуации	<p>Комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения (ст. 1 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»)</p>

Природная среда	Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов
Природно-антропогенный объект	Природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение
Природный объект	Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства
Размещение отходов	Хранение и захоронение отходов
Риск	Мера опасности, характеризующая вероятность возникновения возможных аварий и тяжесть их последствий. Риск (или степень риска) оценивается соответствующими показателями (качественными или количественными), например, ожидаемыми уровнями негативных последствий аварий за определённый промежуток времени (ожидаемым ущербом, вероятностью возникновения аварий с определёнными последствиями)
Судно	Самоходное или несамоходное плавучее сооружение, используемое в целях торгового мореплавания
Территория	Все земельное, водное, воздушное пространство в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды (преамбула Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»)
Территория Российской Федерации	Включает в себя территории её субъектов, внутренние воды и территориальное море, воздушное пространство над ними (ст. 67 Конституции Российской Федерации)
Транспортирование отходов	Перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах
Требования в области охраны окружающей среды	Предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды
Утилизация отходов	Использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация)
Хранение отходов	Складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения
Экологическая безопасность	Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности,

Экологический риск	<p>чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий</p> <p>Вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера</p>
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза;
БПК	биохимическое потребление кислорода (показатель качества воды);
ХПК	химическое потребление кислорода (показатель качества воды);
АСПАВ	Анионные синтетические поверхностно-активные вещества;
ПДК	предельно допустимая концентрация;
СЗЗ	санитарно-защитная зона;
СМТ	судовое маловязкое топливо
ПДК м.р.	предельно допустимая концентрация максимально разовая;
ПДК с.с.	предельно допустимая концентрация среднесуточная;
ПДВ	предельно допустимый выброс;
ООПТ	особо охраняемая природная территория.

2. Общие сведения об организации

Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «НТТ»
Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
Юридический/ почтовый адрес предприятия	353911, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул.Волочаевская, 1
ИНН	2315164831
КПП	231501001
ОГРН	1112315000082
ОКПО	69781749
ОКАТО	03420365000
ОКТМО	03720000001
ОКВЭД	52.29
Генеральный директор	Ткачук Николай Иванович
Телефон/факс	(8617)60-12-01 / 27-82-52
e-mail	ntt@transbunker.ru

2.1 Сведения об основной хозяйственной деятельности

Основным направлением деятельности, связанным с эксплуатацией площадки склада по хранению и перевалке нефтепродуктов Общества с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал» (далее – ООО «НТТ») является прием, накопление мазута, дизельного топлива, топлива судового маловязкого и отгрузка данных нефтепродуктов в морские суда. Предприятие расположено в границах **Морского порта Новороссийск** в городе Новороссийск Краснодарского края.

Основной вид деятельности ООО «НТТ»: ОКВЭД 52.29 Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками.

Общая численность работающих на предприятии – 65 человек.

Режим работы ООО «НТТ»:

1. Административный корпус, техническая служба (ремонтно-механический и электротехнический участок) – 5 дней в неделю по 8 ч в сутки;
2. Перегрузочный комплекс (служба эксплуатации и группа учета нефтепродуктов) – круглосуточно, круглогодично.
3. Участок ТВС и К - 5 дней в неделю по 8 ч в сутки; в отопительный сезон - круглосуточно, круглогодично.

На перевалочном комплексе ООО «НТТ» осуществляется хранение и перевалка следующих видов нефтепродуктов:

- мазут топочный марок М40 и М100;
- дизельное топливо (ДТ);
- топливо судовое маловязкое (ТСМ).

Перевалка мазута осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн - резервуарный парк;

II вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн – причал;

III вариант: резервуары хранения – насосная станция – причал;

IV вариант: резервуары хранения – насосная станция – резервуары хранения (перекачка из резервуара в резервуар);

V вариант: причал – резервуар хранения.

Перевалка дизельного топлива и ТСМ осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – резервуары хранения;

II вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – причал.

Планируемые к перевалке на суда годовые объемы нефтепродуктов по каждому виду груза представлены в Таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Место	Количество перегружаемых нефтепродуктов (загрузка танкеров), тыс. т/год	
	Мазут	Дизельное топливо/Топливо СМТ
Причал ООО «БТОФ-Терминал»	2320	90/90

Данные параметры грузооборота планируются на срок до 2027 г. Справка о грузообороте ООО «НТТ» представлена в приложении 3.

Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом, а также мазута с танкеров. ООО «НТТ» не имеет и не эксплуатирует на правах собственности или аренды плавсредства/суда и автотранспорт, доставляющий нефтепродукты на территорию терминала, при осуществлении представленной на экспертизу хозяйственной деятельности.

Отгрузка нефтепродуктов производится в сторонние суда, характеристики которых представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

«Улика»		
Тип и назначение судна	-	Нефтеналивное
Дедвейт	т	3008
Грузоподъемность	т	2952,08
Валовая вместимость судна	р.т	2019
Длина наибольшая	м	77,53
Ширина	м	14,00
Осадка в полном грузу	м	5,23
Высота борта	м	6,50
Экипаж	чел.	12
Характеристика главного двигателя		
Мощность главного двигателя	кВт (л.с)	882
Номинальная частота вращения	об/мин	390
Количество главных двигателей	шт	1
Марка главного двигателя (ГД), изготовитель	-	8NVD 48A-2U
Ремонтные работы	-	После ремонта
Вид топлива	-	Дизельное топливо
Расход топлива	кг/час	-
Удельный расход топлива	г/кВт*ч	175
Диаметр трубы	мм	18
Высота трубы	м	4
Характеристика вспомогательных двигателей		
<i>Модель генераторной установки №1,2</i>	-	ГСС 114-8MP
Марка двигателя	-	ДГПА 150/750 (DD206)
Мощность	кВт	150
Номинальная частота вращения	об/мин	750
Количество	шт	2
Ремонтные работы	-	После ремонта
Вид топлива	-	Дизельное топливо
Расход топлива	кг/час	14,6
Удельный расход дизельного топлива	г/кВт*ч	250
Диаметр труб (ы)	мм	16
Высота труб (ы)	м	17
<i>Модель генераторной установки №3</i>	-	SSED508-8A
Марка двигателя	-	6NDV26A-2
Мощность	кВт	220
Номинальная частота вращения	об/мин	-
Количество	шт	1
Ремонтные работы	-	После ремонта
Вид топлива	-	Дизельное топливо
Расход топлива	кг/час	18,4
Удельный расход дизельного топлива	г/кВт*ч	220 (+11)

Диаметр труб (ы)	мм	16
Высота труб (ы)	м	2
Характеристика грузовых насосов		
Наименование	-	Центробежный Поршневой Винтовой
Количество	шт	2 шт. 1 шт. 1 шт.
Производительность каждого насоса	м ³ /час	2×151 1×400 2×65
Система сбора и сдачи собственных сточных вод		
Количество танков	шт.	1
Объем одного танка	м ³	29,8
Система сбора и сдачи собственных нефтесодержащих осадков		
Количество танков	шт.	1 – танк сбора протечек; 2 –шламовый танк
Объем одного танка	м ³	1 – 0,20; 2 – 0,35
Общая вместимость	м ³	0,55
Сборные танки для полного сохранения на борту всех нефтесодержащих льяльных вод		
Количество танков	шт.	1
Объем одного танка	м ³	52,90
«ВФ ТАНКЕР-3»		
Тип и назначение судна	-	Нефтеналивное
Дедвейт	т	-
Грузоподъемность	т	7004
Валовая вместимость судна	р.т	5075
Длина наибольшая	м	140,85
Ширина	м	16,70
Осадка в полном грузу	м	4,20
Высота борта	м	6,00
Экипаж	чел.	14
Характеристика главного двигателя		
Мощность главного двигателя	кВт (л.с)	№1 – 1200 №2 – 1200 Общая 2400
Номинальная частота вращения	об/мин	1000
Количество главных двигателей	шт	2
Марка главного двигателя (ГД), изготовитель	-	W6L20
Ремонтные работы	-	Перед ремонтом
Вид топлива	-	IFO
Удельный расход топлива	г/кВт*ч	191
Диаметр трубы	мм	35
Высота трубы	м	10
Характеристика генераторов		
Марка	-	ФИОРД В300М
Мощность	кВт	295
Марка двигателя	-	Scania DI 13 074М
Мощность	кВт	323
Номинальная частота вращения	об/мин	1500
Количество	шт	3
Ремонтные работы	-	-
Вид топлива	-	Дизельное топливо
Расход топлива	кг/час	30
Удельный расход дизельного топлива	г/кВт*ч	200
Диаметр труб (ы)	мм	25
Высота труб (ы)	м	20
Характеристика грузовых насосов		
Наименование	-	
Количество	шт	6+1

Производительность каждого насоса	м ³ /час	200+150
Система сбора и сдачи собственных сточных вод		
Количество танков	шт.	1
Объем одного танка	м ³	15,52
Система сбора и сдачи собственных нефтесодержащих осадков		
Количество танков	шт.	1
Объем одного танка	м ³	4,15
Общая вместимость	м ³	4,15
Сборные танки для полного сохранения на борту всех нефтесодержащих льяльных вод		
Количество танков	шт.	1
Объем одного танка	м ³	15,52

Общая площадь территории составляет 4,4 га из них 2,7 га твердых покрытий. Остальная часть территории представляет собой склон с зелеными насаждениями.

Существующее покрытие территории ООО «НТТ» представлено бетонным и асфальтобетонным покрытием. Бетонное покрытие на территории резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадках. Покрытие площадок и проездов – асфальтобетонное (4+6) см на основании из щебня толщиной 30 см.

Общая протяжённость подъездных (автомобильных) путей от федеральной трассы М4, проходящей по ул. Сухумийское шоссе, до эстакады автослива составляет 234 м. Полотно автомобильного подъездного пути выполнено из бетона марки В7.5W8 F75, общая площадь 2,12 га. Подъезд автотранспорта на территорию склада от Сухумийского шоссе осуществляется по подъездной дороге длиной 261 м.

В соответствии с публичной кадастровой картой (<https://pkk.rosreestr.ru>) земельный участок предназначен для эксплуатации нежилых строений и сооружений. Площадь земельного участка составляет 44 487 м². Общая площадь причальных сооружений - 920,80 м². Площадь используемой акватории Черного моря - 0,003 км².

На территории ООО «НТТ» имеется открытая автостоянка, предназначенная для хранения грузового (1 шт.) и легкового (2 шт.) транспорта, который находится на балансе предприятия. Для вспомогательных работ на предприятии используется мобильный автопогрузчик Bobcat S205. Перечень автотранспорта и их характеристики представлены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3.

Марка автомобиля	Рабочий объем ДВС, л	Кол-во	Тип* ДВС, марка топлива	Производитель	Комплектация ДВС (система впрыска топлива)	Тип стоянки	Кэф. выпуска
Легковой автотранспорт							
Тойота Камри	свыше 1,8 до 3,5	1	Б	заруб.	инжек	+	1
Тойота Лендкрузер		1	Д	заруб.		+	1
Всего		2					
Грузовой автотранспорт							
Кран-манипулятор Hino Ranger	свыше 2 до 5т	1	Д	заруб.		+	1
Всего		1					
Всего по предприятию		3					

Примечание: тип двигателя Б-бензиновый, Д -дизель, Г – сжиженный
марка топлива: Аи-95, АИ-93, А-92, А-76, Д - дизельное, Г - газовое

ООО «НТТ» имеет следующие лицензии:

- на эксплуатацию взрывоопасных и химически опасных производственных объектов I, II, III классов опасности № ВХ-30-005962 от 22.04.2016 г.;

- на осуществление погрузочно-разгрузочной деятельности применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте в морских портах МР-4 № 001217 от 20.03.2014 г.

Копии лицензий представлены в приложении 3.

В 2017 году ООО «НТТ» было получено Решение о предоставлении водного объекта в пользование № 00-06.03.00.001-М-РСВХ-Т-2017-03958/00 от 10.07.2017.

У предприятия заключен договор водопользования с КБВУ № ВО-00.00.00.000-М-М-ДРБВ -Т-2011-00959/ВО от 20.01.2011 г. Документация представлена в приложении 3.

В ближайшие пять лет реконструкции и техперевооружения на предприятии не планируются.

2.2 Характеристика района расположения участка

Морской порт Новороссийск расположен на северо-восточном побережье Черного моря в Новороссийской или Цемесской бухте. В границах акватории морского порта находятся Внутренняя гавань, гавань судоремонтного завода, гавань «Комбинат Стройкомплект» (далее - гавань КСК), юго-восточный грузовой район (далее - ЮВГР), нефтегавань Шесхарис, гавань в поселке Алексино, гавань Морского терминала Каспийского трубопроводного консорциума-Р (далее - Морской терминал КТК-Р).

Подходы к морскому порту Новороссийск установлены со стороны Морского терминала КТК-Р. Суда, следующие к выносным причальным устройствам (далее - ВПУ) Морского терминала КТК-Р, должны следовать от точки с координатами 44°31,15' северной широты и 37°38,35' восточной долготы по направлению рекомендованного пути N 83 (0° - 180°) до границы акватории морского порта Новороссийск по коридору, ограниченному линиями с координатами 37°37,4' северной широты и 37°38,6' восточной долготы. (Приказ от 30 ноября 2017 г. № 503 «Об утверждении обязательных постановлений в морском порту Новороссийск»).

Морской порт имеет смежную акваторию с военно-морской базой Новороссийск и пунктом базирования военных кораблей, судов и катеров береговой охраны пограничной службы ФСБ России.

Навигация в морском порту осуществляется круглогодично, морской порт осуществляет работу круглосуточно и имеет грузопассажирский постоянный многосторонний пункт пропуска через государственную границу Российской Федерации. Новороссийская бухта доступна для судов с осадкой до 19,0 м, а внутренняя акватория порта - до 12,5 м.

Площадь акватории морского порта Новороссийск составляет 344 км², в границах которой находятся Внутренняя гавань, гавань судоремонтного завода, гавань «Комбинат Стройкомплект», нефтегавань «Шесхарис».

Наибольшая протяженность акватории по направлению, близкому к оси Новороссийской бухты 24,85 км (13,42 морских миль). Наибольшая протяженность акватории по направлению параллели 32,75 км (17,69 морских миль). Наибольшая ширина акватории по сечению внутренней акватории порта 2,6 км (1,4 морских миль), по сечению устья бухты 9,25 км (5 морских миль).

Общая протяженность причального фронта 14836 м, в том числе, на Внутренней гавани - 9822 м, берегоукреплений – 803,7 м, оградительных гидротехнических сооружений – 3967,5 м.

Акватория морского порта Новороссийск ограничена береговой линией и прямыми линиями, соединяющими по порядку точки с координатами:

№1	44°34'33" северной широты и 37°58'30" восточной долготы;
№2	44°31'54" северной широты и 37°55'24" восточной долготы;
№3	44°36'42" северной широты и 37°34'00" восточной долготы;
№4	44°40'34" северной широты и 37°34'00" восточной долготы.

Территория морского порта Новороссийск ограничена береговой линией и прямыми линиями 17-ти участков. Территория ООО «НТТ» расположена в границах участка №6 морского порта Новороссийск (рисунок 1).



Рисунок 1 – Участки территории Морского порта Новороссийск

ООО «НТТ» осуществляет деятельность на промплощадке ООО «БТОФ-Терминал» по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 1 (КН 23:47:0210001:19). Земельный участок и причальное сооружение используются на основании договора аренды № 01-09/2011 01.09.2011 г. между ООО «БТОФ-Терминал» и ООО «НТТ» (Приложение 2). Земельный участок и причальное сооружение принадлежат ООО «БТОФ-Терминал» на основании свидетельств о государственной регистрации права 23-АЕ №813546 от 23.01.2010 г. и 23-АЕ №813546 от 23.01.2010 г. (Приложение 2).

В соответствии с публичной кадастровой картой (<https://pkk.rosreestr.ru>) земельный участок предназначен для эксплуатации нежилых строений и сооружений. Площадь земельного участка составляет 44 487 м². Общая площадь причальных сооружений - 920,80 м². Площадь используемой акватории Черного моря - 0,003 км².

Земельный участок полностью расположен в водоохранной зоне Черного моря (500 м) и в его прибрежной защитной полосе (50 м).

С севера и северо-востока к площадке примыкает участок для размещения портовых и причальных сооружений, причалов и административных зданий; с востока объекты дорожного сервиса и отдельно стоящие объекты инженерной инфраструктуры (водо-, газо-, электроснабжения и т.п.) на отдельном земельном участке; с юго-востока административное здание портнадзора; с юго-востока, юга и юго-запада нефтеналивной терминал «Шесхарис» ПАО «НМТП»; с запада Цемесская бухта Черного моря.

Ближайшие нормируемые территории находятся:

Север	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209054:1, край Краснодарский, г. Новороссийск, пер. Пенайский, 2-а), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	45 м
Восток	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209059:22, край Краснодарский, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 97), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	46 м
Северо-запад	Волочаевский пляж Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209046:21, Краснодарский край, г. Новороссийск), разрешенное использование: для эксплуатации административно-бытовых корпусов (корпусы А и Б) и стадиона	7 м 461 м

Ближайшая зона морского водопользования населения располагается на расстоянии 301 м от границ территории предприятия в юго-восточном направлении.

Карта-схема места осуществления хозяйственной деятельности компании представлена в Приложении 1.

Сведения о площадях участков под технологические объекты первого пускового комплекса представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

Наименование показателя	Единица измерения	Величина
Общая площадь электрощитовой № 1	м ²	33,2
Общая площадь очистных сооружений	м ²	218,6
Общая площадь насосной станции перекачки нефтепродуктов отделение № 1	м ²	317,3
Общая площадь пункта весового контроля	м ²	87
Общая площадь пункта слива на 6 автоцистерн	м ²	823,0
Трасса технологического трубопровода	п/м	317,0
Общая площадь электрощитовой № 2	м ²	12,8
Общая площадь насосной станции противопожарного водоснабжения	м ²	40,8
Резервуар для мазута V= 4950 м ³	шт./м ²	1/282,8
Резервуар для мазута V= 4950 м ³	шт./м ²	1/282,8
Общая площадь канализационной станции бытового стока	шт./м ²	2/3,54
Общая площадь технологической стендерной площадки	м ²	100
Общая площадь модульной котельной	м ²	83
Общая площадь трансформаторной подстанции с РУ	м ²	37
Общая площадь дизель-генератора	м ²	18,6
Общая площадь дизель-генератора	м ²	18,6
Общая площадь канализационной насосной станции промдождевого стока № 1	шт./м ²	1/3,14
Общая площадь канализационной насосной станции дождевого стока № 1	шт./м ²	1/3,14
Прожекторная мачта М01	шт./м ²	1/12
Прожекторная мачта МО 2	шт./м ²	1/12
Прожекторная мачта МО 3	шт./м ²	1/12
Прожекторная мачта МО 4	шт./м ²	1/12
Общая площадь швартовно-отбойного пала	м ²	34,7
Общая площадь швартовно-отбойного пала	м ²	6,2
Общая площадь швартовно-отбойного пала	м ²	6,2
Общая площадь швартовно-отбойного пала	м ²	34,7
Общая площадь склада резервного топлива котельной	м ²	48
Дренажная емкость	м ³	50
Обвалование резервуарного парка мазута первого пускового комплекса	м ²	2807
Трасса трубопроводов пожаротушения	п/м	425
Общая площадь подъездных и внутренних автодорог	м ²	11700

Сведения о площадях участков под технологические объекты второго пускового комплекса представлены в таблицах 2.2.2 и 2.2.3.

Таблица 2.2.2

Объекты производственного значения			
Наименование показателя	Ед. изм.	Величина	Характеристики
Общий объем резервуарного парка	м ³	2000	
Сети и системы инженерно-технического обеспечения			водопровод – городская сеть
Материалы фундамента электрощитовой №3, лит. F			железобетонный
Материалы стен электрощитовой №3, лит. F			металлические

Материалы перекрытий электрощитовой №3, лит. F			металлические
Материалы кровли электрощитовой №3, лит. F			металлические
Иные показатели:			
Резервуар №5 лит. V	м ³	1000	
Резервуар №6 лит. VI	м ³	1000	
Каре резервуара (бетонирование внутреннего покрытия резервуарного парка) лит. X	м ²	767	
Монолитная железобетонная стена ограждения (обвалования) лит. F	м	133	
Электрощитовая №3 лит F	м ²	24,4	

Таблица 2.2.3

Линейные объекты	
Протяженность	1765,2 м
Мощность (пропускная способность, грузооборот, интенсивность движения)	подъездные и внутренние автомобильные дороги - 862 м ² (длина - 106,2 м)
Диаметры и количество трубопроводов, характеристики материалов труб	трубопроводы пожаротушения, лит. R: трубы стальные электросварочные прямошовные - 294 м;
	технологические трубопроводы, лит. G: трубы стальные электросварочные прямошовные – 1121 м;
	промышленно-ливневая канализация, лит. L: полиэтиленовые трубы с двойной стенкой «PRAGMA» - 244 м, в том числе: Д=225 мм - 134 м, Д= 232 мм – 110 м.
Перечень конструктивных элементов, оказывающих влияние на безопасность	фундамент под металлические опоры технологических трубопроводов - монолитный; материал покрытия подъездных и внутренних автомобильных дорог - бетон, материал колодцев – бетон В-15
Иные показали	
	промышленно-ливневая канализация лит. L - колодцы: К20, К21, К24, К26, К28 - 5 шт., дождевые колодцы: ДК9, ДК10, ДК11, ДК13, ДК14 - 5 шт.

Сведения о площадях участков под технологические объекты третьего пускового комплекса представлены в таблицах 2.2.4 и 2.2.5.

Таблица 2.2.4

Объекты производственного значения			
Наименование показателя	Ед. изм.	Величина	Характеристики
Сети и системы инженерно-технического обеспечения			Водопровод – городская сеть
Общий объем резервуарного парка	м ³	6950	
Резервуар №3, лит. IV	м ³	2000	
Резервуар №4, лит. III	м ³	4950	
Каре резервуара (бетонирование внутреннего покрытия резервуарного парка), лит. IX	м ²	1464	
Монолитная стена ограждения (обвалования) лит. Ю	м	113	

Таблица 2.2.5

Линейные объекты	
Протяженность	865,2 м
Мощность (пропускная способность, грузооборот, интенсивность движения)	подъездные и внутренние автомобильные дороги, лит. VII - 778 м ² (длина - 96,2 м)
Диаметры и количество трубопроводов, характеристики материалов труб	трубопроводы пожаротушения, лит. S: трубы стальные прямошовные - 142 м.

	технологические трубопроводы, лит. N: трубы стальные электросварочные прямошовные - 537м.; промышленно-ливневая канализация, лит. LI: полиэтиленовые трубы с двойной стенкой «PRAGMA» Д=225 мм - 90 м.
Линии электропередач	уровень напряжения: тип (КЛ. ВЛ. КВЛ).
Перечень конструктивных элементов, оказывающих влияние на безопасность	фундамент под металлические опоры технологических трубопроводов - монолитный; материал покрытия подъездных и внутренних автомобильных дорог - бетон
Иные показатели	
	промышленно-ливневая канализация, лит. LI - колодцы: К23, К25, К27 - 3 шт., дождевые колодцы: ДК6, ДК7, ДК8, ДК12 – 4 шт.

2.3 Сведения о санитарно-защитной зоне

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Новая редакция» размер ориентировочной санитарно-защитной зоны для ООО «НТТ» в соответствии с таблицей 7.1 раздела 14 (класс II; п. 14.2.4. Места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов и химических грузов, места перегрузки и хранения сжиженного природного газа объемом от 550 до 1 тысячи куб.м.), составляет 500 м.

2.4 Общие сведения о составе производственных объектов

В соответствии с разделом 2 ВНТП 5-95 «Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз)» площадка склада по хранению и перевалке нефтепродуктов на морской транспорт по грузовому обороту соответствует 1 классу.

По функциональному назначению нефтебаза является перевалочной.

По транспортным связям поступления является автомобильной.

По транспортным связям отгрузки нефтепродуктов нефтебаза является морской.

По номенклатуре хранимых нефтепродуктов является нефтебазой общего хранения.

Площадка склада по хранению и перевалке нефтепродуктов на морской транспорт ООО «НТТ» в соответствии с Приложением 2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ является объектом II класса опасности.

Объектом негативного воздействия на окружающую среду является Общество с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал» (Свидетельство об актуализации сведений об объекте НВОС представлено в Приложении 3).

Наименование объекта НВОС Новороссийский топливный терминал

Местонахождение объекта 353911, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, д.1

ОКТМО 03720000

Код МЛ-0123-001090-П

Категория II

На территории перевалочного комплекса ООО «НТТ» расположены следующие производственные объекты:

- административно-бытовой корпус (АБК);
- пункт слива нефтепродуктов;
- резервуарный парк;
- насосная станция;
- причал с технологической площадкой (2 стендера) для отгрузки нефтепродуктов;

- технологические трубопроводы;
- модульная котельная;
- сооружения локальной очистки сточных вод (ЛОС);
- аварийная дизель-электростанция (ДЭС);
- участки ремонтных работ;
- стоянка автотранспорта.

2.4.1 Пункт слива нефтепродуктов

Пункт слива нефтепродуктов предназначен для слива мазута, топлива судового маловязкого и дизельного топлива. Доставка нефтепродуктов предусмотрена автоцистернами сторонних организаций объемом 25 м³, а также мазута с танкеров. Отгрузка нефтепродуктов предусмотрена морским транспортом.

Одновременно на пункте слива может находиться до 6 автоцистерн со всеми видами перекачиваемых нефтепродуктов. Слив нефтепродуктов осуществляется через сливные устройства цистерн путем их соединения с технологическим трубопроводом ООО «НТТ». Во время слива нефтепродуктов двигатели автоцистерн не работают.

Слив нефтепродуктов из автоцистерн и подача их в резервуары осуществляется стационарными насосами, установленными под навесом на трех островах слива. Для слива мазута установлены винтовые и центробежные насосы, для слива дизельного топлива и топлива судового маловязкого установлены центробежные насосы.

Сливаемые с автоцистерн нефтепродукты поступают в резервуарный парк ООО «НТТ».

2.4.2 Резервуарный парк

Резервуарный парк предназначен для приема, хранения и отгрузки мазута, дизельного топлива и топлива судового маловязкого.

В состав резервуарного парка входит три резервуара вертикальных стальных объемом 4950 м³ каждый, один резервуар вертикальный стальной объемом 2000 м³ и два резервуара вертикальных стальных объемом 1000 м³ каждый.

Нефтепродукты в резервуарный парк поступают из автоцистерн. Обвязка резервуаров с мазутом осуществлена таким образом, чтобы иметь возможность принимать нефтепродукт из автоцистерн и одновременно наливать нефтеналивные суда.

Общий объем резервуарного парка составляет 18850 м³, резервуар Р3 объемом 4950 м³ является аварийным.

Характеристики резервуарного парка представлены в таблице 2.4.2.1.

Таблица 2.4.2.1

№ резервуара по технологической схеме	Хранимый продукт	Тип, характер установки и исполнение	Номинальная вместимость, м ³	Год постройки
Р1	мазут	РВС-4950 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с устройством для размыва донных отложений Н=17500 мм, Диаметр стенки 18980 мм	4950	2010
Р2	мазут	РВС-4950 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с устройством для размыва донных отложений Н=17500 мм, Диаметр стенки 18980 мм	4950	2010
Р3	мазут	РВС-4950 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с	4950	2015

		устройством для размыва донных отложений H=17500 мм, Диаметр стенки 18980 мм		
P4	мазут	РВС-2000 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с устройством для размыва донных отложений H=18000 мм, Диаметр стенки 12450 мм	2000	2015
P5	дизельное топливо	РВС-1000 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с устройством для размыва донных отложений H=15000 мм, Диаметр стенки 04300 мм	1000	2015
P6	мазут	РВС-1000 Резервуар вертикальный стальной сварной цилиндрический, наземный с устройством для размыва донных отложений H=15000 мм, Диаметр стенки 04300 мм	1000	2015

Устройства слива нефтепродуктов

Пункт слива нефтепродуктов содержит в составе следующие устройства:

1. Шланги грузовые D 100; L = 4м - 8 шт.
2. Устройства быстросъемные серии CamLock, в комплекте к шлангам.

2.4.3 Насосная станция

Насосная станция обеспечивает движение перекачиваемых нефтепродуктов по технологическим трубопроводам ООО «НТТ» и выполнение всех технологических операций.

Для откачки нефтепродуктов из резервуарного парка и налив в нефтеналивные суда, перекачки из резервуара в резервуар, налив в танкеры и прием из танкеров, налив в танкеры дизельного топлива и ТСМ осуществляются насосами насосной станции Н-7, Н-8, Н-9, Н-10, Н-11. В зависимости от технологических операций производительность насосов для перекачки нефтепродуктов составляет 250-450 м³/ч.

В зависимости от технологических операций производительность насосов для перекачки нефтепродуктов составляет 250-450 м³/ч.

1. Производительность перекачки мазута:

- слив автоцистерн 90-100 м³/ч,
- налив на танкеры 250-450 м³/ч,
- перекачка из резервуара в резервуар 100-350 м³/ч.

2. Производительность перекачки дизельного топлива и топлива судового маловязкого:

- слив автоцистерн 100 м³/ч,
- налив на танкеры 250-300 м³/ч,
- перекачка из резервуара в резервуар 250-300 м³/ч.

Насосы осуществляют налив танкеров дедвейтом до 6 тыс. т.

Насосы оснащены электродвигателями во взрывозащищенном исполнении, имеют двойные торцевые уплотнения, располагаются под навесом, имеющим боковое ограждение из негорючих материалов.

Излишки нефтепродуктов могут оставаться внутри трубопроводов после завершения любой операции по их перекачки. При необходимости, для очистки трубопроводов предусмотрена дренажная емкость Е0, в которую сливаются оставшиеся в трубопроводе нефтепродукты, далее из дренажной емкости перекачиваются в резервуарный парк. Одновременная закачка нефтепродуктов в дренажную емкость невозможна.

Характеристики насосов представлены в таблице 2.4.3.1

Насосные агрегаты

Тип и марка насосных агрегатов	Год установки	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Перекачиваемый нефтепродукт	Мощность электродвигателя, кВт
Центробежный 1НК200/120-70-Г26С поз. Н-1	2011	100	62	Дизельное топливо	55
Центробежный 1НК200/120-70-Г26С поз. Н-2	2011	100	62	Дизельное топливо	55
Центробежный 1НК200/120-70-Г26С поз. Н-3	2011	100	62	Мазут	55
Центробежный 1НК200/120-70-Г26С поз. Н-5	2011	100	62	Мазут	55
Винтовой А1 3В125/16-90-10Б поз. Н-4	2011	90	100	Мазут	45
Винтовой А1 3В125/16-90-10Б поз. Н-4/2	2011	90	100	Мазут	45
Винтовой А1 3В125/16-90-10Б поз. Н-6	2011	90	100	Мазут	45
Винтовой А1 3В125/16-90-10Б поз. Н-6/2	2011	90	100	Мазут	45
Центробежный GI 200-200-NIS-500 поз. Н-7	2011	450	70	Мазут	160
Центробежный GI 200-200-NIS-500 поз. Н-8	2011	450	70	Мазут	160
Винтовой А3 320/16-250-10Б поз. Н-9	2015	252	100	Мазут	110
Центробежный 6НДВ-Бтд-Е-а поз. Н-10	2015	300	44	Мазут	68
Центробежный 6НДВ-Бм поз. Н-11	2015	300	44	Мазут	68
Шестеренчатый Ш40-4-19,5/4-5 поз. Н-15	2015	19,5	40	Мазут	5,5
Электронасосный агрегат оседиагональный УОДН 170-150-125 поз. Н-13	2015	90-198	30-16	Дизельное топливо	18,5

Вихревой ВКС 6,3/15К-2,2/2Е поз. Н-14	2015	6,3	15	Дизельное топливо	2,2
Электронасосный агрегат шестеренчатый БШМ-50 поз. Н-12	2015	3	35	Мазут	0,55
Винтовой А1 3В125/16-90/10Б поз. (Н-1М, Н-2М)	2015	90	100	Мазут	45
Винтовой А1 3В125/16-90/10Б поз. Н-1М	2015	90	100	Мазут	45
Винтовой А1 3В125/16-90/10Б поз. Н-2М	2015	90	100	Мазут	45
WILO EMU K127 (насос пожаротушения 2 рабочих + 1 резервный)	2011	250	136	вода	145

2.4.4 Причал с технологической площадкой (2 стендера) для отгрузки нефтепродуктов

Доставка нефтепродуктов на причал для загрузки танкеров предусматривается по технологическим трубопроводам, расположенным на эстакаде.

Причал оснащен:

- причальным сооружением для швартовки судов до 10 тыс. т. DWT;
- стендерной площадкой с двумя стендерами СР-250-2 производства ООО «Камышинский опытный завод»;
- 4 швартовными палами.

Операции, связанные с наливом или разгрузкой судов, осуществляются с помощью установок слива-налива, расположенных на причале.

Доставка нефтепродуктов на причал для загрузки танкеров осуществляется по надземным технологическим трубопроводам, проложенным на опорах.

Налив нефтепродуктов осуществляется через 2 стендера:

1. Стендер для налива мазута (поз. СТ 3) СР-250-02 Ду=250мм; Ру=1,6 МПа; пропускная способность до 1600 м³/ч; зона действия 23 м.

2. Стендер для налива дизельного топлива и ТСМ (поз. СТ 5) СР-250-02 Ду=250мм; Ру=1,6 МПа; пропускная способность до 1600 м³/ч; зона действия 23 м

Через стендер, предназначенный для налива мазута, предусматривается также прием мазута в резервуары из танкеров.

На погрузочных трубопроводах мазута и дизельного топлива и ТСМ выполнен монтаж участков трубопроводов с установкой запорной арматуры с фланцами для присоединения шлангов. Для обеспечения возможности выполнения на причале сливо-наливных операций при помощи шлангов (нефтеналивных рукавов) в случае подачи судов с расположением сливо-наливных устройств, не соответствующим расположению стендеров используется грузовой шланг Ду100 (производства фирмы DantecDanoil, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии). Для предотвращения пролива нефтепродуктов на технологическую площадку причала при аварии, а также быстрого соединения и отсоединения шлангов от приемных патрубков судна установлено сухое разъемное соединение марки DDC (производства MANN TEK, Швеция).

Отгрузка нефтепродуктов осуществляется дедвейтом DW 1,6-3,4 тыс. т и дедвейтом DW 6,0 тыс. т. на нефтеналивные суда. Нефтеналивное судно швартуется к причалу, и его приемные устройства подключаются через грузовые стендеры терминала к технологическим трубопроводам для заполнения нефтепродуктами. Грузовые стендеры располагаются на стендерной площадке. Одновременно у причала возможна загрузка одного судна, которое может заполняться несколькими видами нефтепродуктов одновременно (мазут и ДТ (или ТСМ))

При швартовке и нахождении любого из нефтеналивного судна у причала происходит работа судовой энергетической установки (СЭУ). Одновременная работа СЭУ нефтеналивных судов дедвейтом DW 1,6-3,4 тыс. т и дедвейтом DW 6.0 тыс. т. невозможна.

Характеристики причала представлены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1

Причал ООО «БТОФ-Терминал»	
Назначение	Перевалка нефти, нефтепродуктов
Класс сооружения	III
Смеемстойкость	9 баллов
Тип сооружения	Эстакада
Материал	железобетон.
Основные размеры:	
Длина: подходная эстакада	60,00
длина причального фронта, м	241,00
в т.ч. технологическая площадка с палами, м	51,90
операционная акватория, м	172,00×98,00
Ширина: подходная эстакада, м	16,10; 10,50
причальная эстакада, м	2,50; 8,00
Площадь общая, м ²	920,80
Глубина (м)	7,1 м

Паспорт причального сооружения, свидетельство о государственной регистрации права 23-АЕ №813546 от 23.01.2010 г., свидетельство о годности сооружения к эксплуатации от 30.06.2020 г. и декларация о годности гидротехнического сооружения к эксплуатации представлены в Приложении 3.

Согласно Паспорта причала ООО «БТОФ-Терминал» параметры расчетного судна (максимально допустимого к обработке у причала) следующие:

Длина наибольшая, м	142,00
Ширина наибольшая, м	24,00
Осадка в грузу, м	6,5
Дедвейт, т	9996
Водоизмещение, т	15 514

В связи с фактическими глубинами у причала, погрузка судов на осадку 6,5 м не производится. Осадка загруженного судна нормируется Распоряжением капитана порта Новороссийск №СУ-4-р от 24.01.2022 г.

2.4.5 Технологические трубопроводы

3 1. Трубопровод перекачки мазута от пункта слива автоцистерн до РВС №№ 1÷4, 6, поз. 1. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от пункта слива автоцистерн до РВС №№ 1-4, 6.

D	325x9	мм,	протяженность	313,0	метров
D	273x7	мм,	протяженность	117,7	метров
D	219x6	мм,	протяженность	30,0	метров
D	159x6	мм,	протяженность	46,0	метров

4

5 2. Трубопровод перекачки мазута от пункта слива автоцистерн до секущей Задвижки R180, поз. 2. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от пункта слива автоцистерн до секущей Задвижки R180.

D	219x6	мм,	протяженность	115,0	метров
D	159x6	мм,	протяженность	62,0	метров

6

7 3. Трубопровод перекачки мазута от РВС №№ 1-4, 6 до грузовой насосной станции, поз. 3. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от РВС №№ 1-4, 6 до грузовой насосной станции.

D	325x9	мм,	протяженность	315,0	метров
---	-------	-----	---------------	-------	--------

8

9 4. Трубопровод перекачки мазута от РВС №№ 1-4 до грузовой насосной станции, поз. 4. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от РВС №№ 1-4 до грузовой насосной станции.

D	325x9	мм,	протяженность	124,0	метров
---	-------	-----	---------------	-------	--------

10

11 5. Трубопровод перекачки мазута от грузовой насосной станции до грузового стендера СТ-3, поз. 5. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от грузовой насосной станции до грузового стендера СТ-3.

D	273x7	мм,	протяженность	196,0	метров
D	219x6	мм,	протяженность	6,0	метров

12

13 6. Циркуляционный трубопровод мазута от грузовой насосной станции до РВС №№ 1-6, поз. 6. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от грузовой насосной станции до РВС №№ 1-6

D	273x7	мм,	протяженность	335,0	метров
---	-------	-----	---------------	-------	--------

14

15 7. Трубопровод аварийной перекачки мазута от грузовой насосной станции до РВС №№ 1-4, поз. 7. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от грузовой насосной станции до РВС №№ 1-4.

D	273x7	мм,	протяженность	140,0	метров
---	-------	-----	---------------	-------	--------

16

17 8. Трубопровод обвязки насосов по перекачке мазута в грузовой насосной станции, поз. 8. Назначение трубопровода: Перекачка (циркуляция) мазута в грузовой насосной станции.

D	325x8	мм,	протяженность	6,8	метров
D	273x7	мм,	протяженность	25,0	метров
D	219x5	мм,	протяженность	14,5	метров

18

19 9. Зачистка трубопроводов мазута, поз. 9. Назначение трубопровода: Транспортирование мазута от грузовой насосной станции до зачистной емкости мазута и резервуарного парка.

D	159x6	мм,	протяженность	28,0	метров
D	89x5	мм,	протяженность	92,5	метров

20

21 10. Трубопровод перекачки дизельного топлива от пункта слива автоцистерн до РВС № 5, поз. 10. Назначение трубопровода: Транспортирование дизельного топлива от пункта слива автоцистерн до РВС № 5.

D	219x6	мм,	протяженность	300,0	метров
D	159x6	мм,	протяженность	11,2	метров
D	89x5	мм,	протяженность	83,5	метров

22

23 11. Трубопровод перекачки дизельного топлива грузовой насосной станции до грузового стендера СТ-5, поз. 11. Назначение трубопровода: Транспортирование дизельного топлива от грузовой насосной станции до грузового стендера СТ-5.

D	273x7	мм,	протяженность	0,6	метров
D	219x6	мм,	протяженность	178,5	метров
D	108x4	мм,	протяженность	1,5	метров
24					
25	12. Трубопровод перекачки дизельного топлива от РВС № 5 до грузовой насосной станции, поз. 12. Назначение трубопровода: Транспортирование дизельного топлива от РВС № 5 до грузовой насосной станции.				
D	219x6	мм,	протяженность	178,0	метров
26					
27	13. Зачистной трубопровод дизельного топлива, поз. 13. Назначение трубопровода: Транспортирование дизельного топлива от грузовой насосной станции до резервуарного парка.				
D	89x5	мм,	протяженность	168,0	метров
28					
29	14. Трубопровод обвязки насосов по перекачке дизельного топлива в грузовой насосной станции, поз. 14. Назначение трубопровода: Перекачка (циркуляция) дизельного топлива в грузовой насосной станции.				
D	219x6	мм,	протяженность	16,5	метров
D	159x6	мм,	протяженность	3,6	метров
D	89x5	мм,	протяженность	3,5	метров

2.4.6 Модульная котельная

Котельная предназначена для отопления производственных и административных зданий, выработки пара для производственных нужд. В котельной установлены два паровых котла с паропроизводительностью $Q = 1,6$ т/час и $Q = 0,9$ т/час. Котел $Q = 0,9$ т/ч находится в резерве. Одновременность работы котлов невозможна. Котельная работает в холодное время года.

В штатном режиме котлы работают на природном газе, при аварийных ситуациях предусмотрен переход котлов на дизельное топливо. Технологическим регламентом котельной предусмотрены кратковременные наладочные пуски котлов на дизельном топливе.

Дизельное топливо для котельной хранится в двух наземных резервуарах малого объема.

Котельная предназначена для:

- выработки пара ($Q = 1,6$ т/ч, $P = 0,7$ бар) и подачи его в подогреватели, расположенные в резервуарах мазута с целью поддержания в резервуарах температуры перекачки этих нефтепродуктов (мазут - 60°C);

- выработки теплофикационной воды для нужд отопления, вентиляции и ГВС $Q = 1,02$ Гкал/ч (1,186 МВт).

Для отопления АБК и ОС в котельной установлены теплообменники 0,3 Гкал/час (2 шт.).

Установленная мощность токоприемников котельной - 65 кВт, потребляемая нагрузка – 55 кВт.

Потребность в водоснабжении $G_{\text{макс}} - 2 \text{ м}^3/\text{ч}$;

Сбросы от котельной $G_{\text{макс}} - 1,0 \text{ м}^3/\text{ч}$;

Годовой расход природного газа составляет – 569 400 м^3 ;

Годовой расход дизельного топлива составляет – 516,84 т.

2.4.7 Сооружения локальной очистки сточных вод (ЛОС)

На площадке ООО «НТТ» имеются локальные очистные сооружения (ЛОС) для хозяйственно-бытовых, ливневых и промышленных стоков.

ЛОС хозяйственно-бытовых стоков представляет собой цепь различного оборудования для механической и биологической очистки сточных вод. ЛОС хозяйственно-бытовых стоков располагается на отдельной площадке. Выделения загрязняющих веществ происходит с

открытой поверхности испарения оборудования ЛОС. В целях снижения выбросов в атмосферу оборудование ЛОС оснащено металлическими щитами с различной степенью укрытия поверхности испарения.

ЛОС промышленных и ливневых стоков представляет собой цепь различного оборудования для механической и биологической очистки сточных вод. Все оборудование ЛОС промышленных и ливневых стоков расположено в закрытом помещении. Выделения загрязняющих веществ происходит с открытой поверхности испарения оборудования ЛОС. В целях снижения выбросов в атмосферу оборудование ЛОС оснащено металлическими щитами с различной степенью укрытия поверхности испарения.

2.4.8 Аварийная дизель-электростанция (ДЭС)

Для бесперебойной работы технологического оборудования в периоды аварийного отключения электроэнергии на предприятии ООО «НТТ» имеется дизельная электростанция (ДЭС). На данном производственном подразделении располагаются две дизель-генераторные установки. Технологическим регламентом ДЭС предусмотрены поочередные кратковременные наладочные пуски дизель-генераторных установок.

Дизель-генератор № 1 имеет два топливных бака объемом по 500 л. Дизель-генератор № 2 имеет один топливный бак объемом 800 л.

2.4.9 Участок ремонтных работ

Под участком ремонтных работ подразумевается текущий мелкий ремонт оборудования: электродуговая сварка и газорезка металлических изделий (трубопроводы и ограждения), покраска.

Электросварка и газовая резка производятся по месту ремонта, переносным аппаратом на территории предприятия. Ручная дуговая сварка сталей осуществляется с применением электродов следующих марок: АНО-24, АНО-21. Газовая резка стали толщиной 10 мм осуществляется с использованием пропан-бутановой смеси.

На предприятии производятся работы по покраске металлических деталей, трубопроводов, ограждений, фасадов зданий. Покраска производится ручным способом с помощью кисти. В качестве лакокрасочных материалов используется эмаль ПФ-115, водоэмульсионная краска, грунтовка и растворитель.

Для шлифовки, резки и зачистки твердых материалов используется ручная отрезная машина «Болгарка».

Для засыпки и сбора проливов нефтепродуктов на предприятии используют цемент.

Металлообрабатывающие станки (универсально-заточной ВЗ-318, токарно-винторезный 16х20 и вертикально-сверлильный 2С132) находятся в нерабочем состоянии и дальнейшему ремонту не подлежат, планируются к списанию.

Для вспомогательных работ на предприятии используется мобильный автопогрузчик Bobcat S205.

2.4.10 Стоянка автотранспорта

На балансе ООО «НТТ» числятся легковой (2 шт.) и грузовой (1 шт.) автотранспорт, который хранится на открытой автостоянке. ТО и ТР автотранспорта ООО «НТТ» осуществляется в специализированной организации по договору.

2.5 Характеристика технологических операций

Принципиальная технологическая схема и схема автоматизации площадки склада по хранению и перевалке нефтепродуктов на морской транспорт ООО «НТТ» приведена в приложении 2. Перевалочный комплекс включает в себя площадку слива автоцистерн, резервуарный парк, технологическую площадку причала, насосную станцию с блоком подогрева, технологические трубопроводы и емкость Е-0.

Технологические операции по перевалке мазута:

I - автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – резервуарный парк:

Мазут из автоцистерн № 1-№ 6 забирается насосами Н-1м, Н-2м, Н-3, Н-4, Н-4/2, Н-5, Н-6, Н-6/2 и откачивается по технологическому трубопроводу в резервуары.

II - автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – причал:

Мазут из автоцистерн № 1-№ 6 забирается насосами Н-1м, Н-2м, Н-3, Н-4, Н-4/2, Н-5, Н-6, Н-6/2 и по трубопроводу подается на причал к стендеру СТ-3 для отгрузки.

III - резервуары хранения – насосная станция – причал:

Мазут из резервуаров забирается насосами Н-7, Н-8, Н-9 и подается на причал к стендеру СТ-3.

IV - резервуары хранения – насосная станция – резервуары хранения (перекачка из резервуара в резервуар):

Мазут одного из резервуара забирается насосами Н-7, Н-8, Н-9 и подается в другой свободный резервуар.

V - Причал – резервуар хранения:

Мазут насосами танкера (плавбункеровщика) откачивается в резервуар. Для этого используется перемычка на трубопроводе, а на причале предусмотрена линия слива мазута с танкера с обратным клапаном и задвижкой.

Технологические операции по перекачке дизельного топлива и ТСМ:

I - автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – резервуары хранения

Дизельное топливо и ТСМ из автоцистерн № 1-№ 2 забирается насосами Н-1, Н-2 и откачивается по технологическому трубопроводу в резервуары хранения.

II - автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – причал

Дизельное топливо и ТСМ из автоцистерн № 1, № 2 забирается насосами Н-1, Н-2 и по трубопроводу подается на причал к стендеру СТ-5 для отгрузки.

Доставка нефтепродуктов в резервуарный парк и на причал для загрузки танкеров предусматривается по технологическим трубопроводам, которые расположены на пункте слива.

2.5.1 Подготовка автоцистерн к сливу

Сырье склада нефтепродуктов – мазут, дизельное топливо марки Л, топливо судовое маловязкое поступают на предприятие в автоцистернах.

Постановку автоцистерн осуществляет оператор товарный перегрузочного комплекса совместно с персоналом перевозчика нефтепродукта (водителем автоцистерны).

Одновременно на площадке слива нефтепродуктов для слива нефтепродуктов могут находиться шесть автоцистерн:

- слив мазута осуществляется на сливных площадках № 1 - № 6;
- слив дизельного топлива и ТСМ осуществляется на площадке № 1, № 2.

Перед подачей под слив автоцистерны необходимо взвесить на автомобильных весах ВАТ-80-18-3-3 с оформлением соответствующих документов в группе учета нефтепродуктов.

Перед постановкой автоцистерны на пункт слива необходимо принять меры по обеспечению безопасности, исключению и предупреждению потенциальных проливов и утечек нефтепродукта. Для этого оператор товарный проводит осмотр на предмет обнаружения протечек нефтепродукта, проводится контроль целостности соединительных патрубков. Кроме этого автоцистерны должны быть технически исправны, снабжены двумя огнетушителями, кошмой, песочницей с сухим песком, лопатой и иметь информационные таблицы, а также иметь металлическую цепь с касанием земли по длине 100-200 мм.

Автоцистерны, предназначенные для перевозки нефтепродуктов, оборудованы заземляющими устройствами для присоединения к контуру заземления наливной эстакады.

В качестве заземляющего устройства применяется медный тросик сечением не менее 6 мм, один конец которого должен быть постоянно присоединен к металлическому корпусу автоцистерны, другой должен иметь наконечник под болт М10 для присоединения к заземляющему устройству пункта слива.

Глушители автоцистерн для перевозки ЛВЖ должны быть оборудованы искрогасительными сетками, выведенными вперед под двигатель или радиатор.

Автоцистерны, имеющие протечки, либо неисправные сливные приборы, к взвешиванию и сливу не допускаются.

После того, как товарный оператор убедится в исправности и безопасной эксплуатации автоцистерны по распоряжению начальника смены автоцистерна по установленному маршруту въезжает на площадку автослива.

Пункт слива автоцистерн оборудован первичными средствами пожаротушения. Местное освещение выполнено во взрывобезопасном исполнении. Сливные шланги должны быть испытаны.

При постановке автоцистерн на сливные площадки запрещается въезд на оперативную площадку неисправных автомобилей, а также их ремонт.

После того, как оператор товарный убедился в том, что водителем автоцистерны заглушен двигатель и открыт люк автоцистерны, необходимо установить заземление автоцистерны. Затем снимается заглушка соединительного устройства приемного шланга. Далее производится подключение приемного шланга к сливному патрубку. Устанавливается поддон под местом соединения шланга со сливным прибором автоцистерны.

Перед пуском в работу насоса машинист насосных установок совместно с оператором товарным проверяют:

- герметичность соединений, отсутствие протечек нефтепродукта;
- температуру продукта в трубопроводе;
- работоспособность и готовность грузовых насосов, контрольно-измерительных приборов, запорной арматуры;
- уровень нефтепродукта в резервуарах Р-1, Р-2, Р-3, Р-4, Р-6.

При отсутствии замечаний по работе оборудования оператор открывает шаровые краны Р6, Р7, Р6м, Р7м, Р13, Р13Л, Р14, Р14Л, Р14/2, Р14Л/2, Р19, Р19Л, Р20, Р20Л, Р20/2, Р20Л/2 для подачи нефтепродукта в сливную коллектор.

2.5.2 Слив мазута из автоцистерн в резервуары хранения

Процесс слива начинается с формирования маршрута в соответствии с принципиальной технологической схемой.

Разрешение на слив мазутного топлива из автоцистерны дает начальник смены. Кроме этого, он определяет, в какой резервуар поступает мазут, исходя из условий, что три резервуара рабочие, а один аварийный и сообщает об этом оператору товарному.

Слив мазута осуществляется со сливных площадок. Количество насосных агрегатов, запускаемых для слива нефтепродуктов, и порядок их включения определяется сменным персоналом

Оператор товарный осуществляет подготовку технологического трубопровода для приема нефтепродукта в резервуары Р-1, Р-2, Р-3, Р-4, Р-6.

При заполнении трубопровода особое внимание следует уделять контролю целостности трубопроводов, запорной арматуры, отсутствию протечек и контролю уровня загазованности на территории склада.

Мазут сливается в коллектор, по технологическому трубопроводу Ду300 (№ 3), поступает в резервуары Р-1, Р-2, Р-3, Р-4 по линии подачи в резервуары Ду250 (№ 4). На входе в резервуары электроприводная арматура или и коренные задвижки соответственно открываются.

На сливных площадках установлены стационарные насосы, через которые осуществляются сливные операции.

На каждые два сливных устройства предусматривается один насос. Производительность этих насосов позволяет откачивать мазут из автомобильных цистерн за 20 минут. Слив мазута осуществляется центробежными насосами Н-3, Н-5 и винтовыми насосами Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2.

Центробежные насосы Н-3 и Н-5 осуществляют слив мазута с площадок слива № 3, № 4 и № 5, № 6 соответственно.

Винтовые насосы Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2 осуществляют слив мазута с площадок слива № 1 – № 6 соответственно.

Насосные агрегаты оснащены системами сигнализации и блокировок в соответствии с

инструкциями заводов-изготовителей по техническому обслуживанию и эксплуатации.

Нахождение оператора на пункте слива должно быть постоянным во время проведения всей технологической операции по сливу мазута из автоцистерн.

Для слива мазута центробежными насосами Н-3, Н-5 оператору товарному необходимо произвести следующие действия:

- приоткрыть кран шаровый со стороны нагнетания Р13 (Р13Л), Р19 (Р19Л) на 20% (только для возможности свободного выхода воздуха);
- открыть кран шаровый со стороны всасывания Р9 (Р10), Р15 (Р16) для центробежных насосных агрегатов Н-3, Н-5, соответственно;
- дать команду водителю открыть сливное устройство автоцистерны;
- произвести пуск насоса;
- убедиться в плавности работы насоса, отсутствии посторонних шумов, вибрации;
- при достижении номинального давления нагнетания насоса медленно открыть краны шаровые со стороны нагнетания Р13 (Р13Л), Р19 (Р19Л) полностью для центробежных насосных агрегатов Н-3, Н-5 соответственно;
- производить перекачку мазута до момента полного опорожнения автоцистерны (до прохвата воздуха);
- при возникновении прохвата воздуха прикрывать шаровый кран со стороны нагнетания Р13 (Р13Л), Р19 (Р19Л), но не более чем на 80 %;
- продолжая работать на закрытый шаровый кран со стороны нагнетания, подобрать остатки мазута из шланга;
- убедившись в отсутствии остатков мазута (шланг лёгкий), закрыть клапан автоцистерны;
- закрыть кран шаровый со стороны всасывания Р9 (Р10), Р15 (Р16) для центробежных насосных агрегатов Н-3, Н-5, соответственно.
- остановить центробежные насосные агрегаты Н-3, Н-5;
- закрыть кран шаровый со стороны нагнетания Р13 (Р13Л), Р19 (Р19Л) полностью для центробежных насосных агрегатов Н-3, Н-5 соответственно;
- отсоединить приемный шланг от сливного устройства автоцистерны;
- установить заглушку соединительного устройства приемного шланга;
- убрать поддон;
- снять заземление автоцистерны;
- вывести из работы технологический трубопровод приема мазута в резервуар по схеме (пункт слива - резервуарный парк) путем закрытия запорной арматуры: М27 (М26)-Р22; М34 (М33)-Р3, М41(М40)-Р37, М48 (М47)-Р44.

При регулярном подходе автоцистерн (время между автоцистернами не более одного часа) закрывать краны шаровые со стороны всасывания Р9 (Р10), Р15 (Р16) для центробежных насосных агрегатов Н-3, Н-5, соответственно допускается по окончании слива с последней автоцистерны.

Для слива мазута винтовыми насосами Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2 необходимо произвести следующие действия:

- открыть кран шаровый со стороны нагнетания Р14, (Р14Л), Р20 (Р20Л) для винтовых насосных агрегатов Н-4, Н-6;
- открыть кран шаровый со стороны нагнетания Р6м, Р7м для винтовых насосных агрегатов Н-1м, Н-2м;
- открыть кран шаровый со стороны нагнетания Р14/2 (Р14Л/2), Р20/2, Р20Л/2) для винтовых насосных агрегатов Н-4/2, Н-6/2;
- открыть задвижку со стороны всасывания Р12/2 (Р11, Р12), Р18/2 (Р17, Р18) для винтовых насосных агрегатов Н-4, Н-6, соответственно;
- открыть задвижку со стороны всасывания Р1, Р3 для винтовых насосных агрегатов Н-1м, Н-2м;
- открыть задвижку со стороны всасывания Р12 (Р11, Р12/2), Р18 (Р17, Р18/2) для винтовых насосных агрегатов Н-4/2, Н-6/2;
- по согласованию с начальником смены - произвести пуск насоса;
- убедиться в плавности работы насоса, отсутствии посторонних шумов, вибрации;

- путем кратковременной работы с закрытым сливным устройством автоцистерны, создать разрежение в приемном шланге до величины – 0,2-0,3 кгс/см² с целью контроля возможного подсоса воздуха;
- дать команду водителю на открытие сливного устройства автоцистерны;
- производить перекачку мазута до момента полного опорожнения автоцистерны (периодический прохват воздуха);
- закрыть сливное устройство автоцистерны;
- создавая разрежение в приемном шланге до величины – 0,2-0,3 кгс/см², подобрать остатки мазутного топлива из шланга;
- убедиться в отсутствии остатков мазута (шланг лёгкий);
- закрыть кран шаровый со стороны всасывания P12/2 (P11, P12), P18/2 (P17, P18) для винтовых насосных агрегатов Н-4, Н-6 соответственно;
- закрыть кран шаровый со стороны всасывания P1, P3 для винтовых насосных агрегатов Н-1м, Н-2м;
- закрыть кран шаровый со стороны всасывания P12 (P11, P12/2), P18 (P17, P18/2) для винтовых насосных агрегатов Н-4/2, Н-6/2.
- остановить винтовые насосные агрегаты Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2;
- закрыть кран шаровый со стороны нагнетания P14, (P14Л), P20 (P20Л) для винтовых насосных агрегатов Н-4, Н-6 соответственно. Закрыть кран шаровый со стороны нагнетания P6м, P7м для винтовых насосных агрегатов Н-1м, Н-2м. Закрыть кран шаровый со стороны нагнетания P14/2 (P14Л/2), P20/2, P20Л/2) для винтовых насосных агрегатов Н-4/2, Н-6/2;
- отсоединить приемный шланг от сливного устройства автоцистерны;
- установить заглушку соединительного устройства приемного шланга;
- снять заземление автоцистерны;
- вывести из работы технологический трубопровод приема мазута в резервуар соответствующей запорной арматуры.

При регулярном подходе автоцистерн (время между автоцистернами не более одного часа) закрывать запорную арматуру со стороны всасывания P12/2 (P11, P12), P18/2 (P17, P18), P6м, P7м, P14/2 (P14Л/2), P20/2, (P20Л/2) для винтовых насосных агрегатов Н-4, Н-6, Н-1м, Н-2м, Н-4/2, Н-6/2 соответственно допускается по окончании слива с последней автоцистерны.

2.5.3 Подача мазута винтовыми насосами из пункта слива автоцистерн на бункеровщик

После проведения всех мероприятий по подготовке автоцистерн к сливу мазут откачивается из пункта слива из автоцистерн винтовыми насосами Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2 в нефтеналивные суда. Количество насосных агрегатов, запускаемых для налива нефтепродуктов, и порядок их включения определяется сменным персоналом.

Для слива мазута винтовыми насосами Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2 необходимо произвести следующие действия:

- начальник смены должен отдать распоряжение оператору товарному о подготовке технологического трубопровода Ду300, Ду250 по линии пункт слива – причал.
- при подготовке технологического трубопровода необходимо открыть запорную арматуру P75 или P76, M103, M105;
- операции по сливу мазута из автоцистерн насосами Н-1м, Н-2м, Н-4, Н-6, Н-4/2, Н-6/2 проводится согласно пункту 3.6.2 настоящего регламента;
- после окончания слива вывести из работы технологический трубопровод по линии пункт слива – причал путем закрытия запорной арматуры P75 или P76, M103, M105.

2.5.4 Постановка судна к причалу

Выполнение операций по наливу мазута с площадки слива автоцистерн в нефтеналивные суда осуществляют работники дежурной смены перегрузочного комплекса предприятия.

Для оперативной связи между персоналом перегрузочного комплекса используются переносные взрывозащищенные радиостанции.

При погрузке нефтеналивного судна одна радиостанция для поддержания оперативной связи судна с терминалом передается капитану или старшему помощнику капитана.

Швартовные операции при постановке судна к причалу осуществляет персонал дежурной смены перегрузочного комплекса, прошедший специальную подготовку и имеющий свидетельство установленной формы на право проведения швартовных работ.

Руководство действиями персонала перегрузочного комплекса (машинисты насосных установок, операторы товарные) при проведении швартовных операций осуществляет начальник смены.

При выполнении швартовных операций персонал должен соблюдать необходимые меры безопасности, работать в спасательном жилете, каске, рукавицах.

При швартовке судна к причалу начальник смены, либо по его указанию работник смены, обеспечивает корректировку стояночной позиции судна (контролирует положение манифольдов судна относительно грузовых стендеров причала). Допускается отклонение оси стендера от оси манифольда, не более, чем на 1,0 м (5 градусов), оси патрубка наливного рукава - не более, чем на 2,0 м (10 градусов).

После завершения швартовки судна выполняется постановка бонового ограждения с привлечением дежурной смены ПАСФ ОАО «АКВАСПАС».

После швартовки судна швартовными канатами к швартовым тумбам и его бонирования экипаж подключает кабель заземления корпуса судна к контуру заземления причала.

Начало проведения грузовых операций до установки бонового ограждения вокруг судна и до заземления судна запрещается.

В соответствии с РД 31.04.01-90 на время проведения грузовых операций производится превентивная установка боновых ограждений. Справка о местах хранения боновых ограждений приведена в приложении 3.

По команде начальника смены и по согласованию с администрацией судна работники перегрузочного комплекса (машинист насосных установок и оператор товарный) и два члена экипажа (донкерман и выделенный член экипажа) подсоединяют грузовой стендер мазута СТ-3 к соответствующему манифольду судна, для чего необходимо:

- подать конец каната, привязанного к присоединительной головке стендера, на судно;
- отвязать канаты крепления стендера в гаражном положении;
- при помощи каната, подвести присоединительную головку к манифольду судна;
- снять заглушку на головке стендера, установить соединительный фланец стендера на манифольд и произвести затяжку крепежных болтов.

Перед подачей грузового стендера к манифольду судна оператор товарный, назначенный начальником смены для работы на стендерной площадке (далее стендерист), проверяет положение задвижек М103, М105, Р 104, дыхательного (предохранительного) клапана стендера СТ-3. Они должны быть закрыты.

После согласования начальником смены плана проведения грузовых операций с администрацией судна, получения необходимого разрешения от представителя пожарной инспекции ФГУП «АМП Новороссийск», проведения необходимых замеров уровня нефтепродукта в резервуарах и т. д. начальник смены дает команду на начало погрузки судна.

Стендерист открывает задвижки М103, Р104 на причале.

Перед началом заполнения грузовой линии продуктом, начальник смены должен убедиться в том, что задвижка приемного манифольда судна, запорная арматура грузовых танков, в которые будет поступать нефтепродукт, находятся в открытом положении. Экипаж судна готов к проведению грузовых операций.

При окончании погрузки закрывается запорная арматура, и сменный персонал готовит схему опорожнения грузового стендера в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации стендеров при сливе/наливе и осушения стендера на причале».

После окончания погрузки судна по команде начальника смены персонал перегрузочного комплекса закрывает всю запорную арматуру, совместно с членами экипажа судна отсоединяет грузовой стендер, отводит его от манифольда судна и устанавливает в гаражном положении.

2.5.5 Подача мазута из резервуаров на причал для отгрузки

Мазут из резервуаров откачивается насосами технологической насосной Н-7, Н-8, Н-9 на причал для отгрузки в танкеры или плавбункеровщики.

Выполнение операций по наливу мазута из резервуаров хранения в нефтеналивные суда осуществляют работники дежурной смены перегрузочного комплекса предприятия.

В соответствии с утвержденным планом-графиком работы перегрузочного комплекса, поступившей заявкой и указанием начальника перегрузочного комплекса-начальника причала (в его отсутствие заведующего товарным складом) налив мазута осуществляется из соответствующего резервуара.

Машинист насосных установок готовит насосы Н-9 и/или Н-7, Н-8 для перекачки мазута на нефтеналивное судно.

Для подготовки грузовой линии (резервуар – насосная станция – причал – судно) к проведению грузовых операций стэндеристу необходимо открыть задвижки М103, М105 и Р104 на причале, а машинист насосных установок открывает в грузовой насосной задвижки Р77, Р75а.

Для слива мазута из резервуаров на причал для отгрузки насосами Н-7, Н-8, Н-9 необходимо произвести следующие действия:

- для заполнения грузовой линии мазутом стэндеристу открыть задвижку М103, М105;

- машинист насосных установок в насосной станции открывает:

при подготовке к работе центробежными насосами Н-7 или Н-8 задвижки М60, Р59 и М61, Р63 соответственно;

при подготовке к работе винтовым насосом Н-9 - задвижки Р64, Р65, Р66, Р68, Р69, М67 (байпас);

- оператор товарный на приемной линии к насосной станции от Р-1

(Р-2) должен открыть задвижку М 29 или М35а, а затем на четыре оборота коренную задвижку Р23 резервуара Р-1 или коренную задвижку Р31 резервуара Р-2.

- оператор товарный на приемной линии к насосной станции от Р-3, Р-4 или Р-6 должен открыть задвижку М 42, М49, или М135, а затем на четыре оборота коренную задвижку Р38, Р45 или Р55а, соответственно.

Для погрузки мазута на судно грузовыми насосами Н-7, Н-8 (центробежными) произвести следующие действия:

- непосредственно перед запуском в работу грузового насоса Н-7 или Н-8 машинист насосных установок открывает задвижку М62. Задвижки на линии нагнетания для насоса Н-7 – М60, для насоса Н-8 – М61 оставляет приоткрытыми на два оборота;

- включить электродвигатель насоса;

- при достижении насосом устойчивого числа оборотов медленно открыть задвижку на линии нагнетания на 15-20 %, а задвижку М62 закрыть;

- медленно увеличивать производительность насоса путем открытия задвижки на нагнетательном трубопроводе М60 или М61 до получения параметров, предусмотренных технологическим режимом. Нагрузка на электропривод насоса не должна превышать 290 А.

Необходимо контролировать работу насосного агрегата в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, требованиями инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию насосов.

- перед окончанием погрузки снизить производительность насоса до минимума путем частичного закрытия задвижек на подающем трубопроводе М60 или М61 (задвижки должны быть открыты на 5-10 % проходного сечения).

- для остановки погрузки – полностью закрыть задвижку на линии нагнетания и остановить насос.

При пуске винтового насоса Н-9 для погрузки мазута на судно насос пускается в работу с полностью открытыми задвижками Р64, Р65, Р66, Р68, Р69 на частоте вращения от 5 до 10 Гц.

В дальнейшем, для увеличения производительности насоса до требуемой, согласно технологическому режиму при помощи частотного преобразователя машинист насосных агрегатов увеличивает частоту вращения, но не более чем до 50 Гц.

При этом необходимо контролировать работу насосного агрегата в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, требованиями инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию насоса.

Операции по подготовке к отгрузке и работе стендера производятся согласно пункту 3.6.3 настоящего регламента.

Оператор товарный на стендерной площадке (стендерист) контролирует процесс ведения погрузки по показаниям приборов КИП (давление, температура мазута в трубопроводе, грузовом стендере), работу технологического оборудования, отсутствие протечек. Поддерживается связь с донкерманом судна.

По окончании погрузки судна по команде начальника смены машинист насосных установок останавливает грузовой насос в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию соответствующего насоса. Закрывает запорную арматуру в насосной.

Сменный персонал перегрузочного комплекса готовит схему опорожнения грузового стендера в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации стендеров при сливе/наливе и осушения стендера на причале».

После окончания погрузки судна по команде начальника смены персонал ПК закрывает всю запорную арматуру, совместно с членами экипажа судна отсоединяет грузовой стендер, отводит его от манифольда судна и устанавливает в гаражное положение.

2.5.6 Внутрипарковая перекачка мазута из резервуара в резервуар

Трубопроводная обвязка резервуарного парка и оборудование насосной станции обеспечивают возможность перекачки мазута из одного резервуара в другой. Внутрицеховая перекачка осуществляется при подготовке к плановому ремонту резервуара, задвижек, подводящего и отводящего продуктопровода и в случае возможного возникновения аварийной ситуации.

Перекачка мазута из резервуара в резервуар осуществляется насосами насосной станции перекачки нефтепродуктов Н-7, Н-8, Н-9.

Операции по перекачке мазута производят по распоряжению начальника смены о подготовке технологического трубопровода по линии Р-1 (Р-2) – насосная перекачек – Р-2 (Р-1) оператору товарному и машинисту насосных установок.

При перекачке мазута из резервуара Р-1 в резервуар Р-2 по основной линии открываются коренные задвижки резервуара Р-1 - Р23, Р23а, электроприводная задвижка М28, М58. На линии приема насоса Н-7 открывается ручная задвижка Р59; прием насоса Н8 открывается ручная задвижка Р63. На линии приема винтового насоса Н-9 открывается ручная задвижка Р64, Р65.

Электроприводная задвижка М33 и коренная ручная задвижка Р30 на основной линии входа в резервуар Р-2 находится в положении «открыто».

Также осуществляется перекачка по резервной линии путем открытия электроприводной задвижки М29, при этом электроприводная задвижка М58 закрывается. Мазут поступает на прием насосов Н-7, Н-8 через открытую ручную задвижку Р64. В случае, если необходимо производить откачку винтовым насосом Н-9, закрывается ручная задвижка Р64 и подача на насос осуществляется через открытую задвижку Р65.

Открывается запорная арматура на линии нагнетания насосов. При работе центробежного насоса Н-7 открывается электроприводная задвижка М60, центробежного насоса Н-8 электроприводная задвижка М61, винтового насоса Н-9 ручная задвижка Р66. На общей линии нагнетания насосов открывается ручная задвижка Р75 и происходит процесс перекачки мазута в Р-2. При этом на линии подачи мазута на причал ручная задвижка Р77 находится в положении «закрыто».

Схемой предусмотрен подогрев мазута, который осуществляется в теплообменниках Т-1, Т-2. Теплообменник кожухотрубчатый, с неподвижными трубными решётками и температурным компенсатором на кожухе, установлен на линии перекачки мазута. Теплоносителем является насыщенный пар с давлением 0,4 МПа и температурой 135 °С. Подача пара из котельной осуществляется путем открытия электроприводных задвижек М94, М95. Ручные поворотные затворы Р1.7 и Р1.8 на линии отвода сконденсированного насыщенного пара открываются.

Теплообмен обеспечивает нагрев мазута в теплообменниках Т-1 и Т-2 до температуры 90 °С. Теплообмен организован с учетом физико-химических свойств продуктов, в целях обеспечения необходимой теплопередачи, исключения возможности перегрева и разложения нефтепродукта.

Схемой предусмотрен автоматический контроль давления и температуры подогрева мазута на выходе из теплообменников. Температура не превышает 90 °С и постоянно контролируется с регистрацией показаний в помещении операторной.

В случае необходимости подогрева мазута в теплообменниках Т-1, Т-2 на линии нагнетания центробежных насосов Н-7, Н-8 открывается ручная задвижка Р69, винтового насоса - Р68. При этом Р75 закрывается. Нагретый мазут через открытую ручную задвижку Р-72 поступает в свободный резервуар.

Имеется возможность закачки подогретого мазута по зачистной линии через открытую задвижку Р70. При этом электроприводная задвижка М25 и ручная задвижка Р21 открываются.

Перекачка мазута из резервуара Р-2 в резервуар Р-1 происходит по схеме, описанной выше, с той лишь разницей, что на резервуаре Р-2 открывается запорная арматура на линии откачки – коренные задвижки Р31, Р31а, электроприводные задвижки М35, М35а, а запорная арматура на линии входа Р30, М33, М34 закрывается; на резервуаре Р-1 открывается запорная арматура на линии приема – задвижка Р22, электроприводные задвижки М26, М27, а запорная арматура на линии откачки Р23, Р23а, М28, М29 находятся в положении «закрыто». В случае подачи подогретого мазута по зачистной линии электроприводная задвижка М32 и ручная задвижка Р29 открываются.

2.5.7 Закачка мазута с причала в резервуар

Закачка мазута в резервуар Р-1 (Р-2) осуществляется по реверсивной линии через стендер СТ-3. Стендерист подсоединяет стендер к фланцу манифольда танкера или плавбункеровщика и сообщает операторам танкера и нефтебазы о готовности стендера к проведению операции слива.

Оператор товарный открывает задвижки на пути следования продукта из танкера в конкретный резервуар:

- Р76, М27, Р22/2, коренная Р22 - для Р-1;
- Р76, М34, Р30/2, коренная Р30 – для Р-2,

и сообщает стендеристу и оператору танкера о готовности системы для приема нефтепродукта.

Оператор танкера включает насосы, происходит перекачка мазута из танкера в резервуар.

После завершения слива мазута из танкера оператор танкера по сообщению оператора товарного останавливает насосы, закрывает задвижки на танкере.

Оператор товарный закрывает задвижки на трубопроводах загрузки.

Стендерист открывает задвижки на линии дренажа стендера СТ-3 в мазутный резервуар.

После опорожнения стендера мастер по сливу отводит его от танкера и устанавливает в «гаражное положение».

2.5.8 Слив дизельного топлива и ТСМ из автоцистерн в резервуар хранения Р-5

Слив дизельного топлива и ТСМ из автоцистерн в нефтеналивные суда осуществляется с площадки слива автоцистерн центробежными насосами Н-1, Н-2. Количество насосных агрегатов, запускаемых для слива нефтепродуктов, и порядок их включения определяется сменным персоналом.

Подготовка к наливу судна

После окончания швартовых операций, заземления судна, по команде начальника смены и по согласованию с администрацией судна члены перегрузочного комплекса (машинист насосных установок и оператор товарный) и два члена экипажа (донкерман и выделенный член экипажа) подсоединяют грузовой стендер СТ-5 (либо наливной рукав Ду100) к соответствующему манифольду судна, для чего необходимо:

- подать конец каната, привязанного к присоединительной головке стендера (фланце наливного рукава), на судно;

- отодвинуть стопора крепления стендера, который находится в гаражном положении;
- при помощи каната, подвести присоединительную головку к манифольду судна;
- снять заглушку на головке стендера (фланце наливного рукава), установить ее на манифольд и произвести затяжку крепежных болтов.

Перед подачей грузового стендера к манифольду судна оператор товарный, назначенный начальником смены для работы на стендерной площадке (далее стендерист), проверяет положение задвижек М 98, М 99, Р 112а. Они должны быть закрыты.

После согласования начальником смены плана проведения грузовых операций с администрацией судна и замеров уровня пустоты в береговых резервуарах, отбора проб инспектором сюрвейерской компании, получения разрешения на грузовые работы от представителя пожарной инспекции ФГБУ «АМП Черного моря» и других необходимых действий, предусмотренных регламентом, начальник смены дает команду на начало погрузки судна.

Для подготовки грузовой линии «автоцистерна – насос пункта слива, резервуар хранения Р-5» к проведению грузовой операции оператор товарный открывает задвижки М107, Р144 на коллекторе слива № 25а и далее на трубопроводе № 26 подачи дизельного топлива и ТСМ в Р-5 - задвижки М52, Р50 и коренную задвижку резервуара Р-5 - Р121.

Оператор товарный открывает задвижку Р94. Стендерист открывает задвижки М98, М99 (при погрузке с помощью стендера), либо М98, Р112 (при погрузке наливным рукавом) на причале.

Перед пуском в работу центробежных насосов Н-1, Н-2 машинист насосных установок совместно с оператором товарным проверяют:

- герметичность соединений, отсутствие протечек нефтепродукта;
- температуру продукта в трубопроводе;
- работоспособность и готовность грузовых насосов, контрольно-измерительных приборов, запорной арматуры.

Для слива дизельного топлива и ТСМ из автоцистерн в резервуар хранения Р-5 оператору товарному необходимо произвести следующие действия:

- приоткрыть кран шаровый со стороны нагнетания Р6, Р7 на 20% для центробежных насосных агрегатов Н-1, Н-2, соответственно;
- открыть кран шаровый со стороны всасывания Р2, Р4 для центробежных насосных агрегатов Н-1, Н-2, соответственно;
- дать команду водителю на открытие сливного устройства автоцистерны;
- после того, как машинист насосных установок (оператор товарный) убедится в заполнении корпуса центробежного насоса перекачиваемой жидкостью, производится пуск насоса;
- необходимо убедиться в плавности работы насоса, отсутствии посторонних шумов, вибрации. При достижении номинального давления нагнетания насоса необходимо медленно открыть краны шаровые со стороны нагнетания Р6, Р7 для центробежных насосных агрегатов Н-1, Н-2 соответственно до достижения заданных параметров.
- при достижении насосом устойчивого числа оборотов медленно открыть задвижку на линии нагнетания на 15-20%;
- в случае отсутствия замечаний медленно увеличивать производительность насоса путем открытия задвижки на нагнетательном трубопроводе до получения параметров, предусмотренных технологическим режимом;
- произвести перекачку дизтоплива и ТСМ до момента полного опорожнения автоцистерны (до прохвата воздуха);
- при возникновении прохвата воздуха необходимо прикрыть шаровый кран со стороны нагнетания Р6, Р7, но не более чем на 80%;
- закрыть сливное устройство автоцистерны;
- продолжая работать на прикрытый шаровый кран со стороны нагнетания, подобрать остатки ДТ из шланга;
- убедившись в отсутствии остатков ДТ, (шланг лёгкий) закрыть клапан автоцистерны;
- закрыть кран шаровый со стороны нагнетания Р6, Р7 полностью для центробежных насосных агрегатов Н-1, Н-2 соответственно;

- остановить центробежные насосные агрегаты Н-1, Н-2;
- закрыть кран шаровый со стороны всасывания Р2, Р4 для центробежных насосных агрегатов Н-1, Н-2, соответственно;
- отсоединить приемный шланг от сливного устройства автоцистерны;
- установить заглушку соединительного устройства приемного шланга;
- убрать поддон;
- снять заземление автоцистерны;
- вывести из работы технологический трубопровод дизельного топлива и ТСМ путем закрытия запорной арматуры М107, Р144, М52, Р50, коренной задвижки Р121.

Нахождение оператора товарного на пункте слива должно быть постоянным во время проведения всей технологической операции по сливу ДТ из автоцистерн.

2.5.9 Налив дизельного топлива и ТСМ из резервуара хранения Р-5 в нефтеналивные суда

Выполнение операций по наливу дизельного топлива и ТСМ из резервуара хранения Р-5 в нефтеналивные суда осуществляют работники дежурной смены перегрузочного комплекса предприятия только по команде начальника смены, либо по согласованию с ним.

Перед подачей грузового стендера к манифольду судна стендерист проверяет положение задвижек М98, М99, Р112а. Они должны быть закрыты.

Для подготовки грузовой линии (резервуар – насосная станция – причал – судно) к проведению грузовых операций машинист насосных установок закрывает в грузовой насосной задвижку Р144, готовит центробежные насосы Н-10, Н-11 для перекачки дизельного топлива и ТСМ на нефтеналивное судно.

- машинист насосных установок открывает в грузовой насосной по линии всасывания задвижку М86, для центробежных насосов Н-10 - задвижку Р88, для насоса Н-11 - задвижки Р87, М93 (байпас);

- стендерист открывает задвижки М 98, М 99 (при погрузке с помощью стендера), либо М 98, Р 112 (при погрузке наливным рукавом) на причале;

- заполнение грузовой линии дизельного топлива и ТСМ от резервуара хранения до грузовой насосной проходит по технологическому трубопроводу № 28, для этого на Р-5 открывается коренная задвижка Р51а, ручная Р51, секущая М53;

Для слива дизельного топлива и ТСМ из резервуаров на причал для отгрузки грузовыми насосами Н-10, Н-11 (центробежными) необходимо произвести следующие действия:

- непосредственно перед запуском в работу грузового насоса Н-10 или Н-11 машинист насосных установок должен приоткрыть на линии нагнетания задвижку М89 насоса Н-10, задвижку М90, для насоса Н-11 на 20%;

- включить электродвигатель насоса;

- при достижении насосом устойчивого числа оборотов медленно открыть задвижку на линии нагнетания на 15-20%. Закрыть задвижку М93 (байпас);

- медленно увеличивать производительность насоса путем открытия задвижек на нагнетательном трубопроводе М89 или М90 до получения параметров, предусмотренных технологическим режимом. Нагрузка на электропривод насоса не должна превышать 140 А;

- контролировать работу насосного агрегата в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, требованиями инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию насосов;

- перед окончанием погрузки снизить производительность насоса до минимума путем частичного закрытия задвижек на подающем трубопроводе М89 или М90 (задвижки должны быть открыты на 5-10% проходного сечения).

- для остановки погрузки полностью закрыть задвижку на линии нагнетания. Остановить насос.

Оператор товарный на стендерной площадке (стендерист) контролирует процесс ведения погрузки по показаниям приборов КИП (рабочее давление, температура в трубопроводе, грузовом стендере), работу технологического оборудования, отсутствие протечек. Поддерживает связь с донкерманом судна.

Сменный персонал перегрузочного комплекса готовит схему опорожнения грузового стендера в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации стендеров при сливе/наливе и осушения стендера на причале».

После окончания погрузки судна по команде начальника смены персонал перегрузочного комплекса закрывает всю запорную арматуру, совместно с членами экипажа судна отсоединяет грузовой стендер, отводит его от манифольда судна и устанавливает в гаражное положение.

2.5.10 Налив/слив нефтепродуктов в нефтеналивное судно или в резервуарный парк на причале через стендеры СТ-3 и СТ-5

Выполнение операций по наливу/сливу мазутного топлива дизельного топлива и ТСМ из резервуаров хранения в нефтеналивные суда осуществляют работники дежурной смены перегрузочного комплекса предприятия только по указанию начальника перегрузочного комплекса – начальника причала (в его отсутствие заведующего товарным складом).

Для оперативной связи и взаимодействия между персоналом перегрузочного комплекса используются переносные взрывозащищенные радиостанции. При погрузке нефтеналивного судна одна радиостанция для поддержания оперативной связи судна с терминалом передается капитану или старшему помощнику капитана, о передаче радиостанции на судно вносится запись «Журнал приема/передачи радиостанций перегрузочного комплекса».

Ответственным за исправное состояние технического состояние стендера СТ-3, СТ-5 причала ООО «БТОФ-Терминал» является мастер участка-механик.

Зона обслуживания стендера (стендерная площадка) оборудована средствами пожаротушения, необходимыми при работе с нефтепродуктами при проведении сливо-наливных операций.

На месте установки стендера для эффективного отвода статического электричества и электромагнитной индукции установлен заземляющий контур и подключен к стендеру, а также защита стендера от ударов молнии. В гаражном (нерабочем) положении стендер надежно зафиксирован канатом к месту крепления.

Во время налива или слива обслуживающий персонал находится в пределах рабочей зоны (стендерной площадки) для подачи предварительного и аварийного сигналов, используемых для прекращения налива или слива нефтепродуктов и отсоединения от приемоотливных патрубков судна, при отходе судна за пределы рабочей зоны в процессе грузовых работ, а также при других аварийных ситуациях с целью предотвращения перелива емкостей судов и береговых резервуаров.

По распоряжению начальника смены и согласованию с администрацией судна на начало грузовых работ, следует открыть задвижки М103, М105 и (или) М98, М99, Р104 и (или) Р112а.

В процессе слива-налива необходимо контролировать перемещение отшвартованного бункеровщика относительно среднего положения стендера, с учетом перемещения судна вдоль причала и по высоте, а также состояние подшипниковых узлов на предмет утечек нефтепродуктов.

После окончания погрузки на нефтеналивное судно, отключить грузовой насос. Закрыть задвижки М105 и (или) М99 перед стендером, обеспечить слив остатков нефтепродуктов из внешнего рукава стендера в бункеровщик.

Подготовить магистраль на опорожнение трубопровода от стендера СТ-3 и (или) СТ-5 в резервуарный парк. Закрыть клинкетную задвижку манифольда бункеровщика.

Запустить винтовой насос Н-9 и (или) центробежный насос Н-14 на откачку из грузовой магистрали нефтепродукта, после создания вакуума

-0,3 кг/см², открыть М105 и (или) М99, включить насос до полного осушения стендера, после чего закрыть М105 и (или) М99, остановить винтовой насос Н-9 и (или) Н-14.

Закрыть всю запорную арматуру, задействованную при ведении грузовой операции. Перед отсоединением головки стендера, повторно опорожнить внешний рукав бункеровщика путем открытия задвижки манифольда. Ослабив винтовые захваты присоединительной головки стендера, отсоединить ее от манифольда бункеровщика, установить защитную крышку с прокладкой. Установить стендер в гаражное положение и закрепить винтами.

2.6 Гидроиспытания трубопроводов

Проведение гидравлических испытаний позволяет определить целостность труб, оценить герметичность прокладок, работоспособность насосов и другого оборудования, работающего под давлением. Гидроиспытания относятся к методу неразрушающего контроля, так как в процессе проведения работ не повреждаются элементы коммуникаций.

Гидростатические испытания труб позволяют определить пригодность сети для дальнейшей эксплуатации. Это крайне важно, ведь выход из строя системы, находящейся под давлением, грозит опасными последствиями для трубопровода и окружающей среды.

Гидроиспытания проводят в следующем порядке:

- Подготовка труб.
- Установка контрольной аппаратуры (манометров, кранов, заглушек).
- Удаление остатков воды из рабочего контура.
- Подключение закачки холодной воды к гидравлическому прессу.
- Заполнение системы холодной водой или воздухом до заданного уровня.
- Осмотр плотности соединений и целостности труб. Фиксация участков с дефектами.
- Устранение всех имеющихся повреждений.
- Повторное испытание.
- Отключение и спуск воды, демонтаж контрольной аппаратуры и отсекающих заглушек.
- Подключение контура к магистральной сети и заполнение водой.

Ориентировочный объём воды для гидроиспытаний на предприятии составляет 12 т.

Испытания проводятся силами специализированной подрядной организации. Передача сточных вод после гидроиспытаний осуществляется лицензированной организацией по индивидуальному договору на время проведения работ.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов, их блоков и отдельных элементов должна составлять 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв. см). Арматура и фасонные детали трубопроводов должны подвергаться гидравлическому испытанию пробным давлением в соответствии с ГОСТ 356-80 «Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие».

2.7 Мероприятия технического характера, направленных на предотвращение возникновения утечек нефтепродуктов, при их перевалке, а также их попадания в окружающую среду

На предприятии на территории групп резервуаров хранения нефтепродуктов и сливных устройств предусмотрены следующие мероприятия:

- группы резервуаров хранения нефтепродуктов ограничены по периметру железобетонным обвалованием;
- сливные устройства обеспечивают герметичность соединения трубопроводов;
- весь процесс слива в резервуар производится в присутствии оператора, следящего за герметичностью сливного устройства и контролируют слив по уровнемеру;
- сливные рукава - маслобензостойкие и токонепроводящие, не имеют расслоений, трещин и т.д., нарушающих их герметичность; наконечники рукавов изготовлены из не искрящих при ударе материалов и обеспечивают герметичное соединение с приемными устройствами;
- крышки сливных и замерных труб, люков смотровых и сливных колодцев оборудованы в местах соприкосновения с корпусом неискрообразующими прокладками и обеспечивают их герметичность;
- предусмотрено устройство для отвода статического электричества при сливе нефтепродукта;
- предусмотрена световая и звуковая сигнализация и перекрытие наполнения путем срабатывания электромагнитного клапана при отсутствии сигнала от заземляющего устройства;
- противопожарный инвентарь и средства пожаротушения находятся в исправном состоянии и имеются в количестве, предусмотренными действующими нормами;
- устройства слива оборудованы поддонами для сбора утечек продукта;

- применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
- оборудование резервуаров подвергается профилактическим осмотрам:

- дыхательные клапаны периодически осматриваются в соответствии с инструкцией завода-изготовителя - не реже 2 раз в месяц в теплое время года и не реже 1 раза в десять дней при отрицательной температуре окружающего воздуха; в зимний период регулярно очищаются от инея и льда; кроме того, дыхательные клапаны подлежат проверкам на срабатывание 2 раза в год, через 6 месяцев;

- раза в день производится осмотр сливного оборудования с целью выявления разгерметизации соединений;

- ежедневно производится обход трассы прохождения трубопровода перекачки нефтепродукта, с целью обнаружения пятен продукта на поверхности грунта для выявления участка повреждения трубопровода.

Для обеспечения постоянной готовности сил и средств к эффективному проведению работ по ЛЧС (Н) в установленные графиком сроки проводятся учебно-тренировочные занятия с отработкой практических навыков.

После каждого использования запасы материалов, инструмента, инвентаря, приспособлений и прочих средств пополняются до необходимого количества.

Учитывая то обстоятельство, что территория проведения сливо-наливных операций расположена вблизи водного объекта - акватории Черного моря, а также в его водоохранной зоне, то при возникновении разлива нефтепродукта следует осуществлять немедленную локализацию разлива на территории со стороны водного объекта (развертывая сорбирующие боновые заграждения и сорбента) с последующим сбором продукта и передачей соответствующих отходов по Договору.

2.8 Наилучшие доступные технологии

В целях снижения уровня воздействия на атмосферный воздух строго соблюдаются требования информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям раздел 2.5.5 «Хранение и складирование нефти и нефтепродуктов» ИТС 46-2019.

Конструкция резервуаров предприятия соответствуют требованиям ГОСТ 1510-84, обоснованы технико-экономическими расчетами по характеристикам нефтепродукта, условий эксплуатации, с учетом минимизации потерь от испарения при хранении.

Резервуары для нефтепродуктов обеспечивают герметичность в течение 10 лет при соблюдении требований эксплуатационной документации на технологические системы.

Конструкция резервуаров предусматривает возможность проведения механизированной пожаровзрывобезопасной очистки от остатков хранимого нефтепродукта, дегазации и продувки при их ремонте, обеспечивает проведение операций по опорожнению, очистке от шламов, удалению подтоварной воды.

Запорная арматура на резервуарах выполнена по первому классу герметичности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Крышки, заглушки и соединения фланцев, патрубков, штуцеров и т.п. снабжены прокладками, выполненными из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов и окружающей среды в условиях эксплуатации.

Резервуары для нефтепродуктов оснащены следующими типами приборов и средствами автоматизации:

- местным и дистанционным измерителями уровня нефтепродукта в резервуаре;
- сигнализаторами максимального оперативного уровня нефтепродукта в резервуаре;
- сигнализатором максимального (аварийного) уровня нефтепродукта в резервуаре;
- дистанционным измерителем средней температуры нефтепродукта в резервуаре;

- местным и дистанционным измерителями температуры нефтепродукта в районе приемо-раздаточных патрубков в резервуаре;
- пожарными извещателями автоматического действия и средствами включения системы пожаротушения;
- сниженным пробоотборником.

2.9 Анализ альтернативных вариантов

В соответствии с действующими в РФ нормативными требованиями, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) должна включать экологический анализ альтернативных вариантов реализации хозяйственной деятельности.

2.9.1 Отказ от деятельности

Основным видом хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» является деятельность по перевалке нефтепродуктов во внутренних морских водах.

В качестве единственной альтернативы рассматривается «нулевой вариант» – отказ от проведения хозяйственной деятельности в силу экономической нецелесообразности по решению хозяйствующего субъекта. Справка предприятия представлена в приложении 2.

2.10 Выявление при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду

В соответствии с п. 7.7 Приказа Минприроды России №999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», при проведении оценки воздействия на окружающую среду не выявлены неопределенности в определении воздействия хозяйственной деятельности ООО «НТТ» на окружающую среду.

При выполнении природоохранных требований осуществление деятельности ООО «НТТ» по приему, накоплению мазута, дизельного топлива, топлива судового маловязкого и отгрузки данных нефтепродуктов в морские суда является допустимым с точки зрения воздействия на окружающую среду.

3. Системы водоснабжения/водоотведения

3.1 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водопотребление

ООО «НТТ» заключен договор №1647/14 от 01.07.2014 г. с ОАО «НМТП» на поставку питьевой воды, срок действия – до 31.12.2014 г. с ежегодной автоматической пролонгацией (копия договора и Дополнительного соглашения к нему №7 от 01.01.2020 г. представлены в приложении 3). В месте подключения к существующим сетям в камере устанавливается водомерный узел (ВМХ-50 зав. № 9630086).

Питьевая вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и служащих, душевые расходы и технологические нужды, бункеровка питьевой воды на суда, требующие питьевого качества.

На территории предприятия используются бытовые помещения с душевыми кабинками, располагаемых в существующем здании АБК.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода рассматривается как резервный источник наружного пожаротушения. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в районе котельной и стоянки автотранспорта предусматривается устройство пожарного крана, обеспечивающих тушение здания котельной из расчета струи 4 л/с.

Противопожарное водоснабжение комплекса.

Для нужд пожаротушения всего комплекса предусматриваются следующие объекты:

- 1) единая насосная станция водяного и пенного пожаротушения, расположенная в районе подходной эстакады с водозабором из акватории и пенодозаторами на площадке, расположенной в насосной станции;
- 2) сухотрубные кольцевые водяные и пенные трубопроводы системы В2 и В10, проложенные на эстакаде;
- 3) сухотрубные участки трубопроводов, проложенных по технологической площадке и по кордону причала;
- 4) на стендерной площадке установлено 2 лафетных ствола.

Наружное пожаротушение зданий комплекса осуществляется от гребенок, расположенных на кольцевой сети системы В2 и В10, к которым подключается автотехника.

На насосной станции пожаротушения к установке приняты 3 насоса марки WILO K 127 (2 рабочих + 1 резервный): N=145 кВт, Q=247 м³/час, H= 136 м.

Забор воды для нужд пожаротушения осуществляется водозаборными окнами, устанавливаемыми для каждого насоса.

Водозаборные окна оборудованы в целях рыбозащиты съемными фильтрующими сетками.

Сети пожаротушения предусматриваются сухотрубные, прокладываются по эстакадам из стальных трубопроводов.

Противопожарное водоснабжение причала.

Причал оборудован системой пенотушения (В10) и водоохлаждения (В2) технологической площадки, а также водяной завесой по линии кордона причала. Приготовление раствора пенообразователя и подача его в разводящую сеть, осуществляется насосами, расположенными в насосной станции пожаротушения и пенодозаторами.

При срабатывании пожарной сигнализации на причале происходит:

- открытие соответствующих электрофицированных задвижек на трубопроводах системы пожаротушения (В2) и системы раствора пенопровода (В10);
- включение пожарных насосов системы (В2) в насосной станции пожаротушения;
- подача воды в водяную завесу и подача раствора пены к пеногенераторам;
- дистанционное включение лафетных стволов на лафетных вышках.

Расчет средств пожаротушения нефтепричала

Расчет средств пожаротушения причального комплекса произведен согласно ВСН 12-87 по максимальному расчетному судну и максимальной площади технологической площадки.

Пожаротушение причала включает в себя:

- пенотушение причала;

- создание водяной завесы на причале;
- охлаждение металлических конструкций эстакады и причала в зоне технологической площадки;
- пожаротушение горящего танкера лафетными вышками.

Расчет водяной завесы на причале

Исходные данные

Расчетная длина линии водяной завесы принята равной длине наружного контура выступающей части причала с технологической площадкой плюс 10 м в обе стороны (п. 3.12 ВСН 12-87) и составляет 31 м.

Высота завесы должна на 3,0 м превышать высоту грузовой палубы в начале загрузки танкера. Свободный напор в сети трубопровода водяной завесы ($H_{\text{спр}}$) должен быть не менее 70,0 м (п. 3.13 ВСН 12-87).

Необходимая высота завесы составит:

$$5,4 + 3,0 - 0,4 = 8,0 \text{ м,}$$

где 0,4 - высота оси трубопровода водяной завесы над причалом.

Диаметр sprыска принимаем равным 3,0 мм.

Высота водяной завесы S_B определяется по формуле:

$$S_B = H_{\text{спр}} / (L + \varphi_{\text{спр}} \cdot H) = 70 / (1 + 0,0825 \cdot 70) = 10,30 \text{ М,}$$

где $H_{\text{спр}}$ - напор воды у sprыска,

$\varphi_{\text{спр}}$ - коэффициент, определяемый в зависимости от диаметра sprыска с насадкой,

$\varphi_{\text{спр}} = 0,0825$ при $\varnothing 3$ мм

Расход воды из sprыска с насадкой диаметром 7 мм

$$q = (V_H \cdot H_{\text{спр}})^{1/2} = (0,000981 \cdot 70)^{1/2} = 0,26 \text{ л/с;}$$

где V_H - характеристика истечения воды в зависимости от диаметра.

Минимальная интенсивность подачи воды водяной завесой должна быть не менее 1,0 л/с на 1 м ее длины.

Расход воды на водяную завесу при ее длине 31 м составит 31 л/с, а расстояние между насадками при $q = 0,26$ л/с составит $l = 0,26/1 = 0,26$ м.

Охлаждение водой несущих металлических конструкций причала в соответствии с требованиями п. 3.17 ВСН 12-87 составляет 50 л/с.

Расчет пенотушения причала

Исходные данные

Расчетные расходы раствора пенообразователя на пенотушение определены исходя из площади технологической площадки 110 м². Согласно п. 3.3 ВСН 12-87 расчетная площадь технологической площадки принимается 500 м².

Интенсивность подачи раствора на технологическую площадку составляет 0,08 л/с на 1 м² площади зеркала горячей жидкости (п. 3.4 ВСН 12-87).

Расход раствора пенообразователя, подаваемого на технологическую площадку, составит $0,08 \cdot 500 = 40,0$ л/с.

В качестве пенообразующих устройств получения воздушно-механической пены из раствора пенообразователя принимаются мониторы УКТП «Пурга» -10 – 4 шт.

Расчетное время тушения пожара 10 мин (600с.) - по п. 3.8 ВСН 12-87.

Расход пенообразователя одним монитором равен 0,6 л/с (прил. 4 и п. 3.9 ВСН 12-87).

Расход воды на тушение пожара одним УКТП «Пурга» -10 равен 9,4 л/с.

Расход воды на приготовление раствора пенообразователя для тушения разлившейся нефти: $9,4 \cdot 4 = 37,60$ л/с.

Расчетный суммарный расход воды при напоре 75 м на водяную завесу, на охлаждение металлоконструкций технологической площадки и на приготовление раствора пены составляет:

$$31,0 + 50,0 + 37,6 = 118,6 \text{ л/с} = 427 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Трубопроводы пожаротушения причала и водяной завесы прокладывается из стальных труб диаметром 300 мм.

На сети противопожарного водопровода и сети раствора пенообразователя для подключения мобильных средств пожаротушения устанавливаются гребенки.

Резервным источником пожаротушения служит акватория. Забор воды из акватории возможен с пирса.

Расход на охлаждение резервуаров

Общий расход воды на охлаждение вертикальных резервуаров определяется как сумма расходов на охлаждение горящего резервуара и охлаждение соседних с ним в группе.

Интенсивность подачи воды на один метр длины окружности горящего резервуара по таблице 13 СП 155.13130.2014 составляет 0,75 л/с.

Интенсивность подачи воды на один метр длины половины окружности соседнего резервуара по таблице 13 СП 155.13130.2014 составляет 0,30 л/с.

Длина окружности равна:

$2 \times 3,14 \times 9,5 = 60,0$ м - для резервуара диаметром 18,98 м;

$2 \times 3,14 \times 6,2 = 39,0$ м - для резервуара диаметром 12,34 м;

$2 \times 3,14 \times 5,2 = 32,7$ м - для резервуара диаметром 10,42 м.

Выбираем расчетный расход:

1. горит резервуар № 2 + охлаждение соседних резервуаров №№ 1 и 3.

$$Q = (60 \cdot 0,75) + (0,5 \cdot 60 \cdot 0,3) + (0,5 \cdot 60 \cdot 0,3) = 63,0 \text{ л/с.}$$

2. горит резервуар № 3 + охлаждение соседних резервуаров №№ 2, 4, 5.

$$Q = (60 \cdot 0,75) + (0,5 \cdot 60 \cdot 0,3) + (0,5 \cdot 39 \cdot 0,3) + (0,5 \cdot 32,7 \cdot 0,3) = 64,80 \text{ л/с.}$$

Итого расчетный расход на охлаждение принимается 64,80 л/с.

Диаметр трубопровода охлаждения составляет 200 мм ($V = 1,92$ м/с при полном расходе; $V = 0,96$ м/с при половинном расходе).

Водопотребление ООО «НТТ» в 2021 году составило 6,12 тыс. м³.

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные и на снабжение судов бытовой технической водой. Снабжение судов бытовой технической водой производится по заявкам. Схема сетей водопровода приведена в приложении 2.

3.2 Системы водоотведения

Бытовая канализация.

Хозяйственно-бытовые стоки формируются от административного здания и котельной. Бытовой сток от всех зданий комплекса, оборудованных внутренними сетями водопровода и канализации, поступает в общеплощадочную сеть бытовой канализации и далее канализационной насосной станцией подается на очистные сооружения биологической очистки.

Производственный сток образуется от резервуарного парка, насосной станции, площадки узла слива с автоцистерн.

Производственный сток из обвалования резервуарного парка собирается сетью производственной канализации в пределах резервуарного парка и далее после колодца с гидрозатвором сбрасывается в сеть производственно-дождевой канализации, и далее на очистные сооружения.

Сброс производственных стоков от мест их образования производится эпизодически и не одновременно.

Стоки от смыва пола в технологической насосной станции.

Также с площадки узла слива автоцистерн после колодца с гидрозатвором поступает в сеть производственно-дождевой канализации и далее на очистные сооружения.

Ливневые сточные воды формируются с территории предприятия (водонепроницаемые покрытия) площадью 2,7 га.

Дождевой сток с территории ООО «НТТ» формируется:

- подъездная автодорога;
- подходная эстакада причала;
- обвалованный резервуарный парк;
- территории склада со зданиями и коммуникациями.

Дождевой сток с территории причала (с технологической площадки) поступает в сборный приемок и погружным насосом подается на очистные сооружения.

Дождевой сток с обвалованной территории резервуарного парка собирается системой дождевой канализации. На выпуске с обвалования уставлена постоянно закрытая задвижка,

открывающаяся лишь при отсутствии пролива нефтепродуктов, и гидрозатвор. Выпуск дождевого стока с обвалованной территории осуществляется в течение 48 часов в сеть производственно-дождевой канализации с подачей стока на очистные сооружения.

В эту же сеть поступают производственные стоки от резервуарного парка и стоки от смыва в технологической насосной станции и с площадки слива автоцистерн. Подача стока на очистные сооружения осуществляется комплексной насосной станцией. Насосная станция принята без наземной части с двумя погруженными насосами.

Водоотведение сточных вод осуществляется на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование 00-06.03.00.001-М-РСВХ-Т-2017-03958/00 от 10.07.2017, выданного Кубанским бассейновым водным Управлением. Срок водопользования установлен с 10.07.2017 по 30.05.2037 год. Решение вступило в силу с даты его регистрации в государственном водном реестре.

Сброс хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных (ливневых) сточных вод осуществляется в Черное море (ЧЕР/МОРЕ) (географические координаты места сброса: 44°42'43,92" с.ш., 37°50'35,51" в.д.).

Технологическая схема очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод

Комплексные очистные сооружения биологической очистки введены в эксплуатацию в сентябре 2011 году ООО «Промстройводэнерго».

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на комплексные очистные сооружения, производительностью 8 м³/сутки (0,33 м³/час, 2,92 тыс. м³/год).

Состав очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод:

1. Усреднитель, объем 3 м³;
2. Илоуплотнитель 1, объем 1,5 м³;
3. Илоуплотнитель 2, объем 1,5 м³;
4. Модуль глубокой биологической очистки МГБО – 15 в составе:

- Биореактор денитрификатор; аэротенк-нитрификатор
- Тонкослойный отстойник
- Доокислитель ершовый; буферная камера; резервуар чистой воды

Технологический процесс очистки хозяйственно-бытовых стоков осуществляется следующим образом:

Сточные воды по подводящему коллектору подаются на фильтрующее самоочищающееся устройство (УФС), откуда сепарированный сток попадает в усреднитель; а задержанные на ней отбросы под потоком вновь приходящих стоков сползают в собственный контейнер УФС, дренажная вода из контейнера попадает в усреднитель; отбросы выносятся в контейнер для ТБО.

В усреднителе происходит выравнивание концентрации загрязнений и расходов (для уменьшения мощностей основного оборудования). Перемешивание стока в усреднителе осуществляется периодически сжатым воздухом (барботаж) через перфорированные трубы аэрационной системы. При периодическом перемешивании поступающей жидкости создаются анаэробные условия, благодаря чему происходит распад сложных органических веществ на более простые, что интенсифицирует дальнейшие аноксидные и оксидные процессы очистки.

Из усреднителя погружными насосами сточные воды равномерно подаются в биореактор – денитрификатор, на входе в который смешиваются с рециркулирующей нитрифицированной жидкостью из аэротенка-нитрификатора. Далее полученная иловая смесь поднимается восходящим потоком крупнопузырчатой аэрации, проходит фильтрацию через взвешенный ил и плоскостную загрузку с закреплённым на ней иммобилизованным бактериальным денитрифицирующим биоценозом, который восстанавливает азот нитратов в газообразный азот. На данной стадии происходит удаление органического вещества (по БПК₅ ~ 70÷80%) с учётом денитрификации и неполного окисления в аэрационном отделении.

Из данного отделения осветлённая вода через встроенные тонкослойные модули попадает в аэротенк – нитрификатор, а иловая смесь сползает вниз, где вовлекается в рециркуляцию с вновь поступившим смешанным стоком. Избыточный ил, сконцентрированный в придонной части биореактора периодически выводится в илоуплотнитель 1.

В аэротенке-нитрификаторе продолжается окисление органических веществ и идёт нитрификация азота аммонийного.

Попадая в аэротенк сток восходящим потоком воздуха, поступающим из аэрационной системы, подается в верхнюю часть аэротенка, откуда через воздухоотделительные карманы проходит тонкослойный отстойник. При прохождении стока через тонкослойный отстойник происходит отделение ила, при этом осветленная вода через зубчатый водослив поступает в ершовый доокислитель, а осадок сползает вниз. Избыточный ил из нижней части тонкослойного отстойника периодически выводится в илоуплотнитель 1.

Из тонкослойного отстойника осветленная вода самотеком поступает в реактор глубокой доочистки методом каталитического окисления (ершовый доокислитель), состоящий из двух отделений.

Контактное отделение, поделенное перегородкой на две секции, оборудовано системой пневматического перемешивания. Насосом дозатором в I секцию подается гипохлорит натрия. Во II секцию (каталитическая секция) дозируется раствор Аква-АУРАТ 30 (оксихлорид алюминия).

В процессе химического взаимодействия не прореагировавших в I секции гипохлорита натрия с Аква-Аурат 30 происходит каталитическое окисление оставшихся органических загрязнений и полное дехлорирование сточных вод.

Во 2-ом отделении установлен носитель биомассы ершовый из полимерных волокон (20% веса составляют супертонкие химические волокна) для удержания выноса взвесей с эффективностью задерживания 90÷95%.

Периодически производится регенерация ершовой загрузки с помощью интенсивной подачи воздуха под загрузку, осуществляемой аэрационной системой. Выпавший в осадок ил выводится из доокислителя в илоуплотнитель 2. В дальнейшем ил из илоуплотнителей вывозится с помощью ассенизационной машины на утилизацию.

Очищенная на модуле глубокой биологической очистки, вода поступает в буферную камеру, откуда насосами подается на дисковый фильтр и далее поступает на фильтры механической очистки. После доочистки вода поступает в резервуар чистой воды, в котором накапливается необходимый на промывку фильтров механической очистки объем воды. Излишний объем очищенной воды через перелив отводится в акваторию Черного моря.

Распределение воздуха в аэрационных зонах осуществляется системой пневматической аэрации через мелкопузырчатые трубчатые аэраторы и среднепузырчатые аэраторы. Аэрационные системы нового поколения характеризуются высокими массообменными характеристиками и устойчивостью к гидро- и аэродинамическим ударам, экономичны с точки зрения потребления электроэнергии.

Технологическая схема очистных сооружений производственных сточных вод

Производственные сточные воды составляют:

- подтоварные воды от резервуарного парка;
- смыв пола в технологической насосной станции и площадок узла слива автоцистерн;
- пропарка резервуара;
- зачистные воды от резервуаров;
- стоки от пропарки оборудования в насосной станции.

Производственные сточные воды поступают на комплексные очистные сооружения проектной мощностью – 10,95 тыс. м³/год. (30 м³/сутки, 1,25 м³/час).

Состав сооружения очистки промышленных сточных вод:

1. Усреднитель промышленных сточных вод, объем 30 м³;
2. Сборник флотошлама, объем 3 м³;
3. Аккумулирующий трех секционный резервуар, объем 120 м³;
4. Секция интенсивной очистки с тонкослойным отделителем и лотком для сбора нефтепродуктов;
5. Буферная камера;
6. Резервуар чистой воды.
7. Дренажный контейнер с гидроциклоном

Производственный сток после колодца с гидрозатвором поступает в сеть производственно-дождевой канализации и далее на очистные сооружения. Сброс производственных стоков от мест их образования производится эпизодически и не одновременно.

При возникновении аварийных разливов нефтепродуктов предусматривается перекрытие шиберных задвижек, расположенных в колодцах сетей канализации на выходе из резервуарного парка, насосной станции и площадки слива автоцистерн.

Контроль возникновения проливов осуществляется с помощью датчиков превышения ПДК паров нефтепродуктов и с помощью визуального контроля персоналом предприятия.

Технологический процесс очистки производственных стоков осуществляется следующим образом:

Производственные сточные воды подаются посредством КНС в усреднитель. В усреднителе предусмотрен пороговый нефтесборщик для удаления плавающих нефтепродуктов. Из усреднителя сток поступает на флотатор.

Во флотаторе происходит очистка сточных вод от нерастворимых загрязнений путем выноса их на поверхность всплывающими пузырьками воздуха (размером менее 100 мкм), с дальнейшим отводом образовавшегося пенного продукта в сборник флотошлама, откуда забирается спецтранспортом на утилизацию.

Осветленная вода с флотатора поступает в технологическую линию очистки производственно-дождевых стоков, где проходит все стадии обработки, предусмотренные для очистки производственно-дождевых стоков. Процессы очистки производственных стоков и производственно-дождевых стоков происходят одновременно.

Очистка производственного стока происходит в период отсутствия дождя.

Ливневые сточные воды отводятся в аккумулирующий резервуар, где происходит суточное отстаивание. После суточного отстаивания насосами, производительностью 3 м³/час (66 м³/сутки) (время, затрачиваемое на регенерацию фильтров по мере загрязнения, составляет 2 часа) с мощностью очистки 24,09 тыс. м³/год, начинается забор воды из буферной камеры аккумулирующего резервуара, откуда вода с добавлением коагулянта поступает в камеру интенсивной очистки (голову сооружений), происходит суточное реагентное отстаивание.

В узле доочистки стоки проходят трехступенчатую фильтрацию. Фильтры снабжены как автоматической, так и ручной системой управления режимами работы. После фильтров, вода поступает на ультрафиолетовый стерилизатор. Очищенная и обеззараженная после ультрафиолетового стерилизатора поступает в резервуар чистой воды, откуда уходит через перелив в объект сброса.

Производственно-дождевые сточные воды.

Площадка данного типа близка по характеристикам к селитебным территориям, сток от которых не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Площадь территории составляет 2,7 га твердых покрытий.

Технологическая схема очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод.

Сбор и предварительная очистка поверхностного стока осуществляется в посекционной аккумулирующей емкости, включающей объем накопления и секцию интенсивной очистки. В аккумулирующем резервуаре производится последовательно безреагентное и реагентное отстаивание. Секция интенсивной очистки оборудуются блоками тонкослойного гравитационного разделения, узлами удаления нефтепродуктов. Отвод нефтепродуктов производится по нефтесборному лотку в емкость для сбора нефтепродуктов.

Очистные сооружения предназначены для приёма, накопления и очистки поверхностного стока, содержащего нефтепродукты и механические примеси, до концентраций, допустимых для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Поверхностный сток с данной территории отводится в аккумулирующий резервуар, где происходит суточное отстаивание.

После суточного отстаивания насосами производительностью 3 м³/час, 66 м³/сутки (время, затрачиваемое на регенерацию фильтров по мере загрязнения, составляет 2 часа) с мощностью очистки 24,09 тыс. м³/год начинается забор воды из буферной камеры аккумулирующего резервуара, откуда вода с добавлением коагулянта поступает в камеру интенсивной очистки (голову сооружений), происходит суточное реагентное отстаивание. В узле доочистки стоки проходят через трёхступенчатую фильтрацию.

Фильтры снабжены как автоматической, так и ручной системой управления режимами работы. Загрязняющие вещества выделяются из очищаемой воды и накапливаются в фильтрующей загрузке.

По мере увеличения задержанных загрязнений происходит вынос частиц осадка. Ухудшается качество фильтрата, а также возрастают потери напора в фильтре. Наступает необходимость промывки фильтра.

Промывка фильтра осуществляется насосом подачи воды на фильтры из резервуара чистой воды, где хранится запас чистой воды, необходимы для промывки фильтров. Промывная вода возвращается в аккумулирующий резервуар (в камеру интенсивной очистки). Промывка фильтров длится не более 1 часа.

После фильтров, вода поступает на ультрафиолетовый стерилизатор.

Очищенная и обеззараженная после ультрафиолетового стерилизатора поступает в резервуар чистой воды, откуда уходит через перелив в объект сброса.

Необходимый накопленный объем в резервуаре чистой воды остаётся для промывки фильтров.

Количество обрабатываемого стока учитывается ультразвуковым расходомером, установленным на трубопроводе чистой воды после УФ-стерилизатора.

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на очистные сооружения по системе канализации, производственные подаются посредством КНС, промливневые сточные воды после суточного отстаивания в аккумулирующем резервуаре насосами подаются на очистку, где проходят биологическую, физико-химическую и механическую виды очистки.

Очищенные и обеззараженные производственно-поверхностные воды совместно с очищенными бытовыми стоками подаются в армированную пластиковую трубу диаметром 300 мм, длиной 155 м, затем после сборного колодца поступает в железобетонную трубу диаметром 1300 мм длиной 80 м, проходящую по территории предприятия и далее через береговой выпуск сбрасываются в Черное море.

Эффективность очистки поверхностного стока

Эффективность процесса очистки сточных вод, определяются рядом условий, к которым относятся: состав и свойства сточных вод, гидродинамические условия перемешивания, соотношение количеств поданных загрязнений и жизнеспособного ила, кислородный режим в сооружении, температура и активная реакция среды, наличие элементов питания, присутствие активаторов или ингибиторов процесса и т.п.

Из этого следует, что эффективность работы очистных сооружений можно сравнить по содержанию загрязняющих веществ до и после очистки (таблица 3.1).

Таблица 3.1

Наименование	До очистки мг/дм ³	После очистки мг/дм ³	Эффективность очистки %
Взвешенные вещества	132	3,0	98
БПК ₅	79,9	2,26	97
железо	1,0	0,05	95
ХПК	228	5,0	98
нефтепродукты	0,6	0,035	94
Азот аммонийный	87,2	0,334	100

Данные о соответствии работы очистных сооружений проектным характеристикам представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование	Проектные характеристики, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³
Взвешенные вещества	не более 5,0 мг/дм ³	4,2 мг/дм ³
БПК _{полн.}	не более 5,0 мг/дм ³	3,3 мг/дм ³
Азот аммонийный	0,15-0,17 мг/дм ³	0,79 мг/дм ³

Азот нитритов	не более 0,006 мг/дм ³	0,04 мг/дм ³
Азот нитратов	0,2-0,6 мг/дм ³	1,13 мг/дм ³
Фосфаты (по Р)	0,19-0,17 мг/дм ³	0,13 мг/дм ³
АПАВ	не более 0,49 мг/дм ³	0,05 мг/дм ³
Нефтепродукты	не более 0,1 мг/дм ³	0,032 мг/дм ³
Железо	не более 0,1 мг/дм ³	0,061 мг/дм ³

3.3 Водохозяйственный баланс водопользования

В соответствии с полученным Решением о предоставлении водного объекта в пользование от 11.05.2018 г №23-06.02.00.010-Р-РСБХ-С-2018-04350/00 объем сбрасываемых дренажных вод не должен превышать 210,2 тыс. м³/год (24,0 м³/час, 576 м³/сут.).

3.3.1 Расчет объема хозяйственно-бытовых сточных вод.

Расчет выполнен в соответствии с требованиями свода правил СП 30.133330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2020 г. N 920/пр):

- таблица А.1 – Расчетные расходы воды и стоков для санитарно-технических приборов;
- таблица А.2 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя.

Рассматриваемый район расположен на юге Краснодарского края, на южной границе климатического пояса умеренных широт. Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99, относится к III району климатического районирования. Учитывая изложенное в расчетах применяется повышающий коэффициент: k=1,2 для административных зданий; k=1,1 для душевых в бытовых помещениях промышленных предприятий.

Расчет нормативного водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Категория	Норматив	Кол-во	Время	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8
Административное здание	15 л/сут. (на 1 раб-го) k=1,2	1 чел.	5 дней в неделю (365 раб. день)	0,018	6,57	0,018	6,57
Раковина со смесителем	20 л/ч	8	365 раб. дней	3,84	1401,6	3,84	1401,6
Унитаз со смывным бачком	12 л/ч	8	365 раб. дней	2,30	839,5	2,88	839,5
Душевые	500 л/сут. 1 душевая сетка в смену	2	365 раб. дней	1,0	365,0	1,0	365,0
Итого:				7,158	2612,67	7,158	2612,67

3.3.2 Расчет объема производственных сточных вод.

Расчет объема производственных сточных вод представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4

№ п/п	Наименование стока	Объем		Периодичность стока	Примечания
		м ³ /сут.	м ³ /год		
Сточные производственные воды отводятся на очистные сооружения					

1	Сточные воды от резервуарного парка: подтоварные воды	3,8	1375,0	В соответствии с технологическим регламентом: по мере необходимости с каждого резервуара	Расход сброса не совпадает по времени с п. 3
2	Сточные воды при мойке пола в технологической насосной станции	0,5	200,0	В соответствии с технологическим регламентом: по мере необходимости с каждого резервуара	Расход сброса не совпадает по времени с п.п. 1, 3
3	Сточные воды от смыва пролитой жидкости от площадки узла слива с автоцистерн	0,3	100,0	В соответствии с технологическим регламентом: по мере необходимости с каждого резервуара	Расход сброса не совпадает по времени с п. 1
Сточные воды не поступают на очистные сооружения, - вывоз автоцистерной					
4	Сточные воды от пропарки резервуаров	12,0	52,8	Периодически, по мере необходимости не более 1 раза в месяц с каждого резервуара	
5	Сточные (зачистные) воды от резервуаров	30,0	300,0	Периодически, по мере необходимости не более 1 раза в месяц с каждого резервуара	
6	Пропарка оборудования и трубопроводов в насосной станции	25,0	100,0	Редкий период, непосредственно перед ремонтом	
Итого: сточные воды, отводимые на очистные сооружения		4,6	1675	Из расчета периодичности сбросов	

*-в 2021 в ООО «НТТ» проводилась зачистка резервуаров силами ООО «Аквасервис+». Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% был передан в рамках договора между ООО «НТТ» и ООО «Аквасервис+» в ООО «Биопотенциал» для обезвреживания (договоры и лицензии в Приложении И).

3.3.3 Расчет объема ливневых сточных вод.

Расчет расхода поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия через выпуск №1, осуществляется в соответствии с п. 7.2 СП 32.13330.2018 по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}} + W_{\text{М}}, \text{ м}^3$$

где $W_{\text{Д}}$, $W_{\text{Т}}$ и $W_{\text{М}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод.

Расчет расхода дождевых вод

Расход дождевых вод ($\text{м}^3/\text{год}$) рассчитывается по формуле:

$$W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{Д}}$$

10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{Д}}$ – максимальный слой осадков за теплый период года, мм (в качестве исходных данных для расчета, используются статистически обработанные данные многолетних наблюдений метеостанций (не менее чем за 10-15 лет) за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанция).

$h_d = 1144,1$ мм.

Ψ_d - общий коэффициент стока дождевых вод.

Значения расхода дождевых вод W_d , отводимых с территории предприятия, приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Вид поверхности или площадки стока	Площадь поверхностей F_i , Га	Средний коэффициент стока, Ψ_i	$\Psi_d = F_i \cdot \Psi_i / F$
Водонепроницаемые покрытия (кровли и асфальтобетонные покрытия)	2,7	0,7	0,7
Всего:	2,7		0,7

Годовой расход дождевых вод, отводимых с территории предприятия, составил:

$$W_d = 10 \cdot 2,7 \cdot 1144,1 \cdot 0,7 = 21623,49 \text{ м}^3/\text{год} = 21,62 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Расчет расхода талых вод

Расход талых вод ($\text{м}^3/\text{год}$) рассчитывается по формуле:

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot F \cdot \Psi_T \cdot K_y,$$

10 – переводной коэффициент;

h_T - слой осадков за холодный период года, мм;

F – общая площадь стока, га.

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега. $K_y = 0$, так как в холодный период в г. Новороссийске выпадают осадки в виде мокрого снега, не подлежащего вывозу и уборке.

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод.

Расчет талых вод не производился, так как в зимнее время в г. Новороссийске осадки выпадают в виде мокрого снега с дождем. Снежный покров лежит в среднем 10-13 дней.

Годовой расход талых вод, отводимых с территории предприятия, составил $0 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расчет расхода поливомоечных вод

На территории предприятия не образуются поливомоечные воды, так как предприятие не осуществляет мойку твердых и водонепроницаемых покрытий ($W_M = 0 \text{ м}^3/\text{год}$).

Таким образом, годовой расход поверхностных (ливневых) сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_{\Gamma} = 21623,49 + 0 + 0 = \mathbf{21623,49 \text{ м}^3} = \mathbf{21,62 \text{ тыс. м}^3/\text{год}}$$

В таблице 3.6 представлены объёмы сброса поверхностных сточных вод в разрезе года.

Таблица 3.6

Месяц	Осадки, мм	Объём, м^3	Квартал	Объём, тыс. м^3
Январь	177,9	3362,31	I	6,09
Февраль	92,4	1746,36		
Март	52,1	984,69		
Апрель	30,1	568,89	II	3,7
Май	46,8	884,52		
Июнь	118,7	2243,43		
Июль	10,0	189,0	III	5,8
Август	76,7	1449,63		
Сентябрь	220,1	4159,89		
Октябрь	46,9	886,41	IV	6,03
Ноябрь	157,8	2982,42		
Декабрь	114,6	2165,94		
Итого	1144,1	21623,49		21,62

Среднемесячный расход поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия, составляет:

Дополнительный ливневый сток от соседствующих территорий и предприятий отсутствует.

Расчет максимального суточного и часового расхода сточных вод

Максимальный часовой расход поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия, определяется по формуле:

$$W_{\text{час. макс.}} = W_{\text{сут. макс.}} / 24,$$

где $W_{\text{сут. макс.}}$ - максимальный суточный расход поверхностных (ливневых) сточных вод с определенной поверхности, м³/сут.

Максимальный суточный расход поверхностных (ливневых) сточных вод определяется по формуле:

$$W_{\text{сут. макс.}} = 10 \cdot h_{\text{сут.}} \cdot F \cdot \Psi_{\text{д}},$$

F – общая площадь стока, га

$h_{\text{д}}$ – максимальный слой осадков за теплый период года, мм (в качестве исходных данных для расчета, используются статистически обработанные данные многолетних наблюдений метеостанций (не менее чем за 10-15 лет) за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанция).

$h_{\text{д}} = 194,4$ мм.

$\Psi_{\text{д}}$ - общий коэффициент стока дождевых вод.

Значения максимального суточного расхода поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Вид поверхности или площадки стока	Площадь поверхностей F_i , Га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i/F	Средний коэффициент стока, ψ_i	$\Psi_{\text{д}} = F_i \cdot \psi_i / F$
Водонепроницаемые покрытия (кровли и асфальтобетонные покрытия)	2,7	1	0,95	0,95
Всего:	2,7			0,95

Максимальный часовой расход поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия, составляет:

$$W_{\text{сут. макс.}} = 10 \cdot 194,4 \cdot 2,7 \cdot 0,95 = 4986,36 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Максимальный часовой расход поверхностных (ливневых) сточных вод, отводимых с территории предприятия, составляет:

$$W_{\text{час. макс.}} = 4986,36/24 = 207,77 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Общая площадь территории составляет 4,4 га из них 2,7 га твердых покрытий. Остальная часть территории представляет собой склон с зелеными насаждениями. Площадка ООО «НТТ» по характеристикам близка к селитебным территориям, сток от которых не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. При отведении стока по сети дождевой канализации, для данной территории, согласно проектным решениям, допускается ограничиться очисткой основного количества (70%) годового объема стока. При этом на очистку подается наиболее концентрированная часть стока.

Общий объем стока с территории и производственных цехов составляет:

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод – 2,61 тыс. м³/год; 8,0 м³/сут; 0,33 м³/час;

Объем производственных сточных вод – 1,68 тыс. м³/год; 30 м³/сут; 1,25 м³/час;

Объем поверхностных (дождевых) сточных вод 21,62 тыс. м³/год, 66 м³/сут, 3,0 м³/час

Общий объем стока, отводимый с очистных сооружений (исходя из производительности) в Черное море - 25,91 тыс. м³/год; 104 м³/сут.; 4,58 м³/час.

Фактические объёмы водоотведения согласно сведениям 2 ТП Водхоз за 2021 г. объём водоотведения предприятия составил 11,05 тыс. м³ при допустимых 25,91 тыс. м³ (Копия формы представлена в приложении 3).

3.4 Сведения о средствах и сооружениях, обеспечивающих предотвращение загрязнения водного объекта

Водоотвод с поверхности покрытий площадок и проездов предусматривается в закрытую ливневую канализацию с помощью уклонов покрытий и лотков.

Для защиты территории от волнений, вдоль линии берегоукрепления предусматривается устройство волноотбойной стенки.

В качестве дополнительных мер по защите зданий и сооружений склада от затопления и отводу ливневых вод, вдоль существующего откоса предусматривается устройство водоотводного лотка.

Дождевой сток с обвалованной территории резервуарного парка собирается системой загрязненной дождевой канализации. На выпуске с обвалования устанавливается постоянно закрытая задвижка, открывающаяся лишь при отсутствии пролива нефтепродуктов, и гидрозатвор. Выпуск дождевого стока с обвалованной территории осуществляется в течение 48 часов в сеть производственно-дождевой канализации с подачей стока на очистные сооружения.

В эту же сеть поступают и производственные стоки от резервуарного парка и стоки от смыва пола в технологической насосной станции и с площадки слива автоцистерн. Подача стока на очистные сооружения осуществляется комплектной насосной станцией.

Насосная станция принята без наземной части с двумя погружными насосами (оба насоса рабочих). Расположение водоотводных сетей приведено в приложении 2.

4. Характеристики территории осуществления деятельности

4.1 Территориальное зонирование

Производственная площадка ООО «НТТ» размещена на существующей территории ООО «БТОФ-Терминал» в г. Новороссийске. В соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 территории, выделенные в документах градостроительного зонирования, определённые решениями органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также территории размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации в зоне влияния предприятия отсутствуют.

С севера и северо-востока к промплощадке примыкает ООО «Порт Виктория», с востока объекты дорожного сервиса, с юго-востока административное здание портнадзора, с юга и юго-запада нефтеналивной терминал «Шесхарис» ПАО «НМТП», с юго-запада, запада и северо-запада Цемесская бухта Черного моря.

Ближайшие нормируемые территории находятся:

Север	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209054:1, край Краснодарский, г. Новороссийск, пер. Пенайский, 2-а), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	45 м
Восток	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209059:22, край Краснодарский, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 97), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	46 м
Северо-запад	Волочаевский пляж Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209046:21, Краснодарский край, г. Новороссийск), разрешенное использование: для эксплуатации административно-бытовых корпусов (корпусы А и Б) и стадиона	7 м 461 м

На рисунке 2 приведён фрагмент кадастрового плана территории г. Новороссийск в районе деятельности ООО «НТТ».

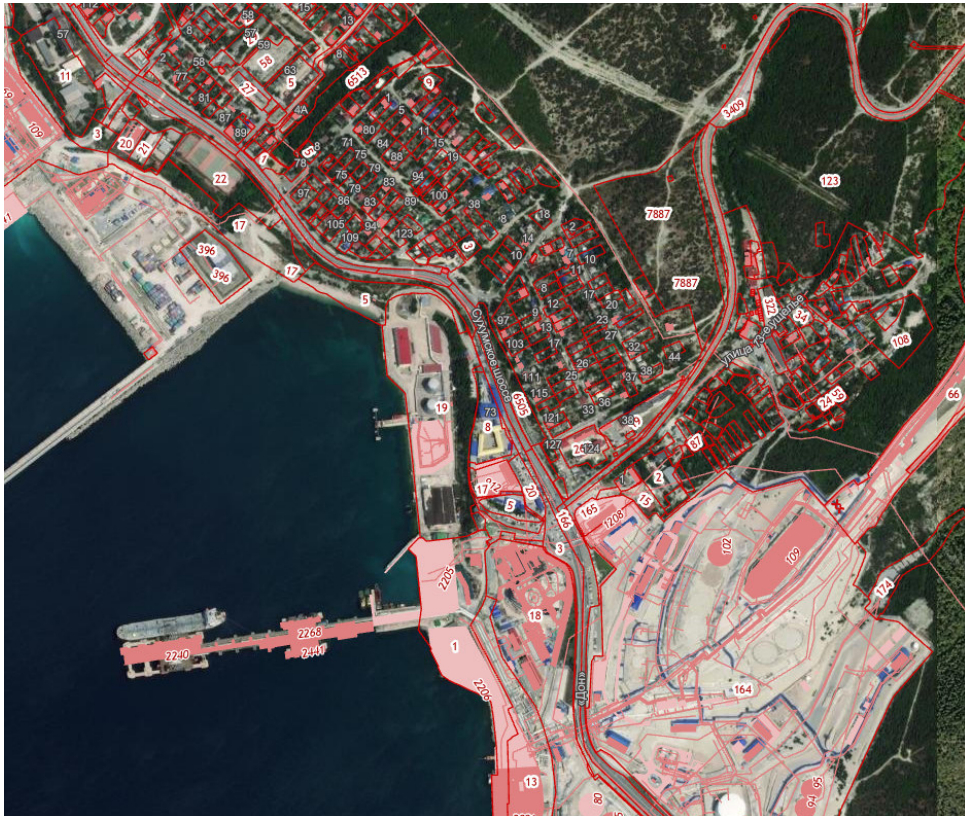


Рисунок 2 – Ситуационный план расположения ООО «НТТ»

4.2 Климатические условия

Территория муниципального образования г. Новороссийск расположена в юго-западной части Краснодарского края, на побережье Черного моря, по климатическому районированию для строительства относится к подрайону IV Б., умеренному климатическому поясу. Важным фактором, влияющим на климат, является циркуляция атмосферы. Территория муниципального образования г. Новороссийск находится под влиянием воздушных масс атлантического, арктического и тропического происхождения, которые обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт.

В генезисе климата важнейшая роль принадлежит рельефу, под влиянием которого видоизменяется циркуляция воздушных масс. Кавказский хребет является климатической границей между Северным Кавказом и Закавказьем. Благодаря влиянию рельефа климат имеет элементы субтропического. Наличие водораздельного хребта, хотя и сравнительно невысокого в этой части, создает некоторую орографическую защищенность от восточных континентальных ветров и от холодных вторжений с севера. Кроме этого, влияние незамерзающего моря определяет более мягкий термический режим.

Зима мягкая, с неустойчивой погодой и повышенной увлажненностью, возможностью довольно значительных для данного района похолоданий в результате вторжений холодных воздушных масс. Незначительная высота Кавказских гор позволяет перевалить холодным потокам на южный склон побережья. Весна наступает очень рано, самый короткий сезон года. Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период. Устойчивая, жаркая, сухая погода летом периодически нарушается прорывами западных и южных циклонов, вызывающих сильные ливневые дожди. Осенние атмосферные процессы протекают несколько медленнее, чем весенние. Осень теплая, сравнительно сухая, с большим количеством ясных дней. Значения основных климатических элементов представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Среднегодовая
Температура воздуха, °С													
Средняя	2,6	2,8	5,8	10,2	15,2	19,2	22,2	22,2	17,8	13,2	8,1	4,5	12,0
Абс. макс.	19	20	26	29	34	36	42	39	36	33	25	22	42
Абс. миним.	-25	-21	-17	-7	-2	4	8	7	0	-7	-16	-23	-25
Сред. макс.	6,5	7,0	10,1	14,9	19,8	23,8	27,1	27,7	23,7	19	13,4	8,9	16,8
Сред. миним.	-0,9	-0,8	1,8	6,1	10,8	14,5	17,0	17,0	12,7	8,5	3,9	0,8	7,6
Температура почвы, °С													
Средняя	2	3	7	13	20	26	29	27	21	14	8	4	14
Абс. макс.	23	31	39	47	58	60	65	62	59	47	34	25	65
Абс. миним.	-26	-21	-18	-8	-2	4	8	7	-1	-8	-17	-24	-26
Осадки, сумма (мм)													
Средняя	136	124	96	63	60	70	92	87	85	98	116	149	1176
Скорость ветра, м/с													
Средняя	7,0	6,5	6,4	4,1	3,7	3,6	3,8	3,8	4,4	5,2	5,8	7,2	5,1
Относительная влажность воздуха, %													
Средняя	79	78	76	78	80	78	76	74	76	78	80	79	78
Абсолютная влажность воздуха, гПа													
Средняя	6,4	6,4	6,8	9,6	14,0	18,3	20,8	19,7	15,4	11,5	9,2	7,4	12,1

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет 12,0°С. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус 2,6°С, самого теплого, августа – 22,2°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 42°С, абсолютный минимум – минус 25°С. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха – 67°С. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – 27,7°С.

Переход среднесуточной температуры воздуха ниже +5°С происходит в первой декаде

декабря, выше 5°C весной – в первой декаде марта.

Число дней с температурой, превышающей 5°C – 274 дня. Число дней с температурой ниже 5°C в среднем – 91 день. Дни с отрицательной среднесуточной температурой воздуха бывают здесь довольно редко. Устойчивого перехода температуры через 0°C не наблюдается. Весеннее нарастание тепла идет очень быстро, в среднем уже 13 апреля температура воздуха выше 10°C.

Первые заморозки отмечаются в среднем 5 ноября. В отдельные годы заморозки возможны в первой половине октября. Средняя дата последнего заморозка весной – 1 апреля, при возвратах холодов заморозки возможны в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода 217 дней.

Даты наступления средних суточных температур выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы, приведены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2

Температура воздуха, °С			
8	10	15	20
9. III	13. IV	13. V	21. VI
9. XII	3. XI	4. X	1. IX
274	203	143	71

Среднегодовая скорость ветра 5,1 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в зимние месяцы. Летом циркуляция воздушных масс ослаблена. Ветры в этот период неустойчивые по направлению, скорость их наименьшая в году.

Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) – 28. Особенностью климата являются восточные ветры «бора», достигающие скорости до 50 м/с и приносящие нередкие стихийные бедствия.

В течение суток возможна бризовая циркуляция, чему способствует различие в суточном ходе температуры воздуха над большой водной поверхностью и сушей. Зимой суточная периодичность ветра отсутствует, а летом она проявляется здесь довольно значительно. Морской бриз начинает дуть спустя несколько часов после восхода солнца, обычно он проникает в глубь континента на 20-40 км. Береговой бриз обычно слабее морского, так как ночные контрасты температур между сушей и морем значительно меньше дневных. В море береговой бриз распространяется на расстояние 8-10 км.

Зимы сопровождаются гололедными явлениями. Среднее число дней в году с гололедом 5,3. изморозь не наблюдается.

Туманы возможны в любое время года, но чаще наблюдается в период с апреля по октябрь (77 % от годового). В среднем число дней в году с туманами – 22.

Расчетные температуры наружного воздуха по метеостанции Новороссийск:

1) Наиболее холодных суток обеспеченностью 98 % (повторяемостью один раз в 50 лет) минус 21°C, обеспеченностью 92 % (один раз в 12,5 лет) – минус 19°C;

2) Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98 % - минус 14°C, обеспеченностью 92% - минус 10,8 °C;

3) средняя температура наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) - минус 2°C;

4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °C – 134 дня, средняя температура периода – 4,4 °C;

5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10 °C – 157 дней, средняя температура периода – 5,1 °C;

6) среднемесячная температура воздуха в 13 часов самого жаркого месяца (июля) – 28,4°C, самого холодного (января) – минус 0,6 °C.

Среднегодовая температура поверхности почвы – 14 °C. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 45 °C, абсолютная минимальная – минус 26 °C. Первые заморозки на почве осенью отмечаются в среднем во второй половине октября, последние заморозки весной – в середине апреля. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы – 198 дней в среднем.

Период, в который отмечается промерзание почвы – декабрь-март. Средняя из максимальных за зиму, глубина промерзания под естественным покровом равна – 12 см, наибольшая – 26 см. наибольшая из средних глубина проникновения температуры 0 °C – 23 см.

Среднегодовое количество осадков – 1176 мм. В теплый период года, с апреля по октябрь,

выпадает 555 мм осадков (47% от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 621 мм (53%). Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает в январе, наименьшее – в мае – апреле. Режим выпадения летних осадков – ливневый. Характерной особенностью годового хода осадков является то, что их максимум не приурочен к определенному месяцу и может наблюдаться в любой из месяцев года. Наблюденный суточный максимум осадков – 179 мм (МС Новороссийск).

Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом, в среднем в году наблюдается 37 дней с грозами. Чаще всего грозы бывают в период с мая по август. Возможны в другие, даже зимние, месяцы, но реже и не ежегодно. Среднее число дней с градом в году – 13.

Снежный покров бывает ежегодно, но отличается неустойчивостью. Средняя дата появления снежного покрова 28 декабря, схода снежного покрова 6 марта.

Устойчивого снежного покрова не бывает в 96 % случаев. Среднее число дней со снежным покровом – 17. средняя высота снежного покрова 5-10 см.

Возможны метели. Среднее число дней в году с метелями – 2, наибольшее – 10. Период, в который бывают метели – декабрь-март.

Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения водяным паром, равна 78 %. Наибольшая среднемесячная относительная влажность воздуха наблюдается в ноябре-декабре и мае (79-80 %), наименьшая – в теплый период года, в августе (63 %).

Годовой ход абсолютной влажности противоположен ходу относительной влажности.

Среднегодовая величина упругости водяного пара – 12,1 гПа.

Преобладающими в течение всего года являются ветры северного направления. С наступлением весны увеличивается повторяемость юго-восточных ветров, в летние месяцы несколько усиливаются ветры юго-западного направления.

4.3 Состояние воздушного бассейна в районе осуществления деятельности

Основные метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе в районе хозяйственной деятельности в порту Новороссийск по данным наблюдений метеостанции ГМБ Новороссийск, используются на основании приложения к письму №792ХЛ/864А от 07.11.2019 г. (приложение 3) и представлены в таблице 4.2.3.

Таблица 4.2.3

Наименование показателя													Величина показателя	
Коэффициент стратификации атмосферного воздуха, А													200	
Расчетная температура воздуха, °С														
средняя температура воздуха по месяцам:														
наиболее холодного месяца													+ 3,1	
наиболее жаркого месяца													+ 26,1	
Расчетная скорость ветра, м/сек														
Среднегодовая скорость ветра													4,2	
Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%													13,9	
Максимальная скорость ветра, м/с													44	
Коэффициент рельефа местности для рассматриваемой территории													1,2	
Среднемесячная температура воздуха, °С														
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год		
3,8	4,1	6,9	11,7	16,7	21,3	24,7	25,0	20,1	14,3	9,4	5,8	13,7		
Повторяемость направлений ветра и штилей, %														
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль						
5	41	5	10	20	8	6	5	18						
Средняя скорость ветра по направлениям, м/с														
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ							
3,0	8,0	3,1	3,6	3,4	3,0	2,7	3,0							

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (таблица 4.2.4) в районе проведения хозяйственной деятельности ООО «НТТ» в порту Новороссийск используются на основании письма филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Краснодарский ЦГМС) № 856ХЛ/977А от 20.12.2021 г. Значения долгопериодных средних концентраций вредных веществ (таблица 4.2.5) используются на основании письма филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Краснодарский ЦГМС) № 430ХЛ/393А от 31.05.2022 г. Письма представлены в приложении 3.

Таблица 4.2.4

Загрязняющее вещество	Скорость направления ветра				
	0,2 м/с	3 м/с			
		С	В	Ю	З
Значения фоновых концентраций, мг/м ³					
Диоксид азота	0,131	0,166	0,106	0,068	0,100
Дигидросульфид	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

Таблица 4.2.5

Загрязняющее вещество	Значение долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,045
Дигидросульфид	0,001

4.4 Геологическое строение

Тектоника акватории морского порта представлена Новороссийско-Лазаревским синклиниорием (рисунок 3).

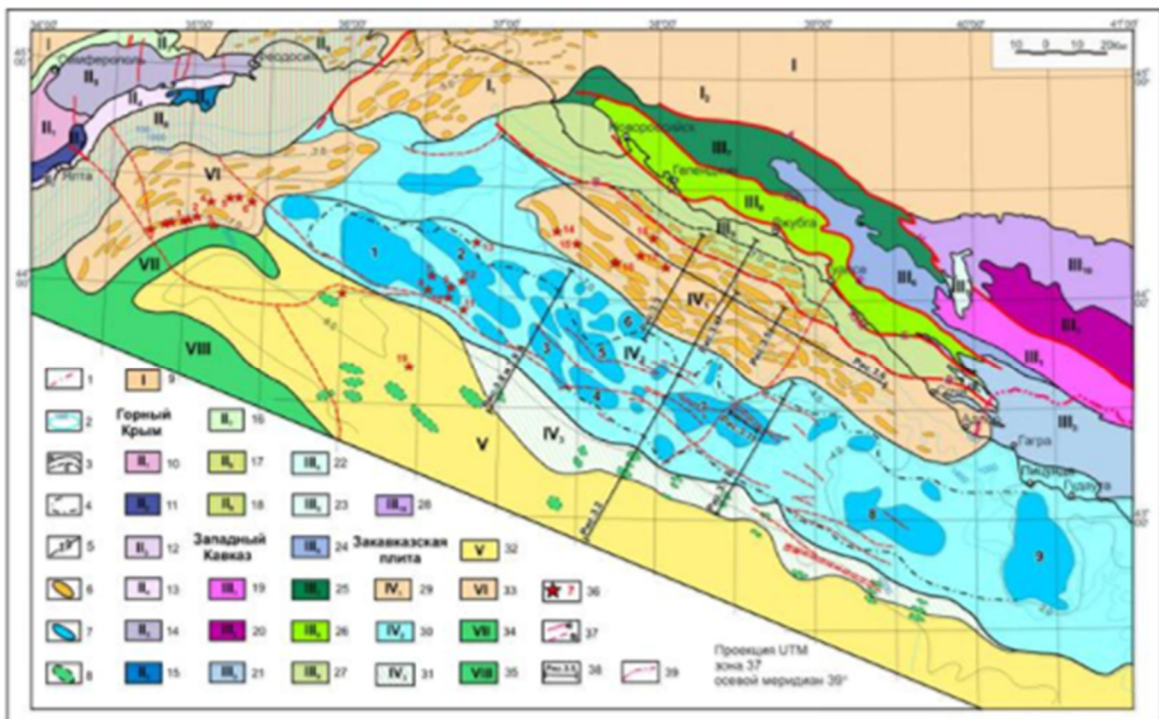


Рисунок 3 - Карта структурно-тектонического районирования Восточно-Черноморского региона.

Он выполнен очень мощными (свыше 6-7 км) толщами мелового и нижнепалеогенового карбонатного и карбонатно-терригенного флиша. Флишевые отложения смяты в серию сжатых складок, опрокинутых к югу. Нижнемеловые отложения обнажаются в северной части синклиниория и в нескольких расположенных южнее антиклинальных зонах. Представлены они,

главным образом, серыми и черными глинами, среди которых выделяется несколько мощных песчано-конгломератовых свит. Глинистые толщи содержат многочисленные прослойки песчаников и алевролитов. Мощность глинистых свит от 200 до 600 м, песчано-конгломератовых - от 50 до 200 м. В разрезе выделяются три крупные серии: карбонатная, сидеритовая и глауконитовая. Общая мощность нижнего мела составляет 3-4 км. Отложения верхнего мела распространены преимущественно в южной части синклиория. Представлены они ритмичным переслаиванием мергелей, известняков, алевролитов и песчаников. Наибольшая мощность верхнемелового флиша (более 5 км) наблюдается в районе Новороссийска.

Флишевая толща разделена на несколько свит, которые отличаются по мощности ритмов, процентному содержанию литологических разностей и другим литологическим признакам. Различия между свитами зачастую невелики и становятся видны только при хорошем знакомстве с разрезом. В первом приближении можно выделить нижнюю тонкоритмичную толщу (сеноман-сантон) и верхнюю крупноритмичную толщу (кампан-маастрихт). Нижняя толща, кроме того, отличается преобладанием известняков, а верхняя - мергелей. Палеоцен-эоценовые отложения Новороссийско-Лазаревского синклиория представлены преимущественно крупноритмичным терригенным флишем. Это переслаивание темно-серых заохренных песчаников, аргиллитов, светло-серых мергелей, желтых с поверхности доломитов (темный флиш). Мощность отложений палеоцена-эоцена составляет 1,5-2 км, обнажаются они только в узкой прибрежной полосе. Более молодые отложения представлены морскими и континентальными четвертичными образованиями.

В геологическом строении прибрежной части суши, прилегающей к порту, распространены отложения верхнего мела (рисунок 4). Верхний мел от сеноманского до маастрихтских ярусов и представлены породами карбонатно флишевой формации.

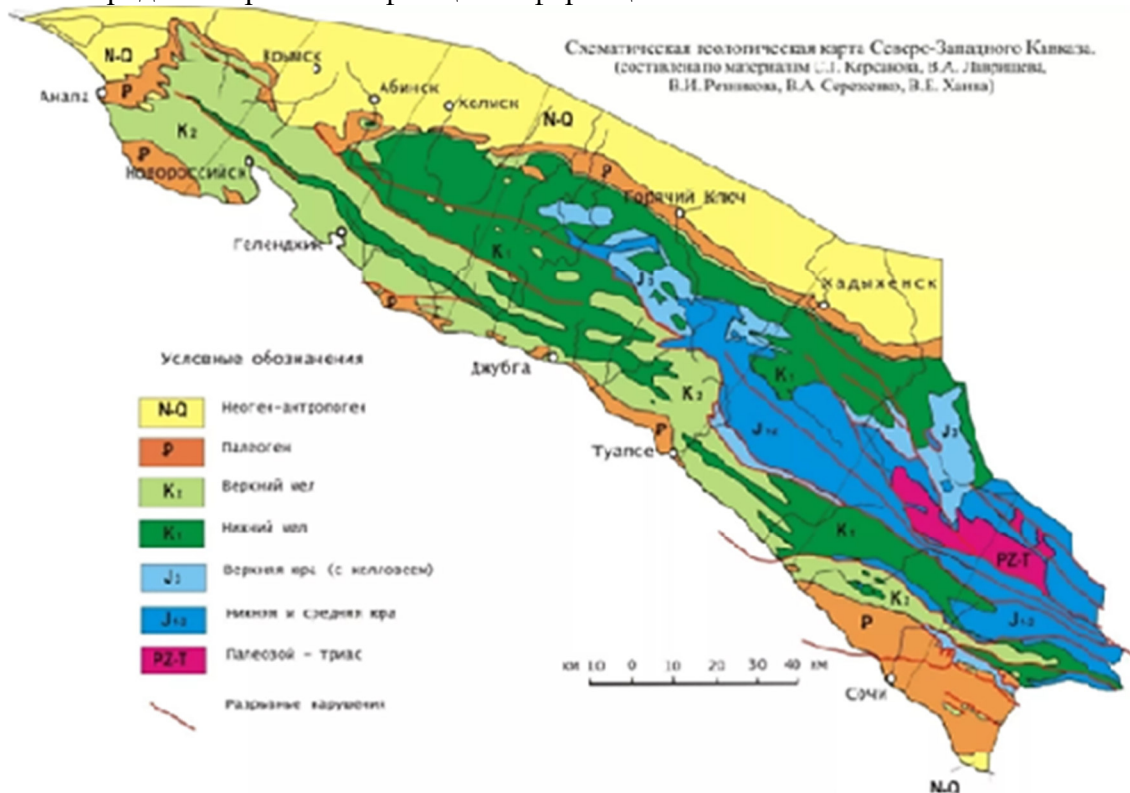


Рисунок 4 - Схематическая геологическая карта Западного Кавказа.

Сеноманский ярус представлен переслаиванием глин, мергелей, алевролитов, развит в вершинной части Маркотского хребта, зоны формирования щебнистого материала - твердой составляющей селей. В составе тулонского яруса выделяются нижний и верхний подъярусы. Нижнему подъярису соответствует толща тонкоплитчатых известняков керкетской свиты. Отложения керкетской свиты представляют собой толщу карбонатного субфлиша - переслаивание известняков - романчиков, натуралов светло - серого, серого, зеленого, кремowego и окремненных, известковых и глинистых оливково - серых мергелей и микрослойками алевролитов. Известняки светло - серые, серые, зеленые, кремовые, маассивные. Мощность

прослоев 3 - 10 см. Мергели серые, темно - серые, скорлуповатые, мощность прослоев 10 - 20 см., редко до 40 см.

Алевролиты серовато - зеленые, массивные и слоистые, мощность прослоев 5 - 15 см. Отложения керкетской свиты протягивается узкой полосой шириной до 200 см. вдоль привершинной части Маркотхского хребта. Мощность свиты 65 м.

Натухайская свита подразделяется на две:

1. нижненатухайскую свиту, относимую к верхнему турону;
2. верхненатухайскую свиту, соответствующую коньякскому ярусу.

Свита прослеживается в привершинной части маркотхского хребта полосой от 600 до 750 см., к площади развития этой свиты приурочены верховья крупных левобережных притоков р. Цемес. Нижненатухайская свита представлена ритмично чередующимися известняками - романчиками и натурами, темно - серыми глинистыми мергелями и известковыми алевролитами. Мощность ритмов 20 - 3- см. Мощность подсвиты 280 м. Верхнатухайская подсвита характеризуется ритмичным флишевым переслаиванием известняков - натуралов и романчиков серого, зеленовато - серого цвета, известковистых и глинистых мергелей серого, темно - серого и зеленовато - серого цвета, известковистых алевролитов зеленовато - серого цвета. Средняя мощность ритмов 20 - 30 см.

Известняки светло - серые, зеленовато - серые, политоморфные.

Мощность прослоев от 5 см. до 40 см. Мергели серые, темно - серые, зеленовато - серые, скорлуповатые, неяснослоистые. Мощность свиты 200 м.

Породы гениохской свиты являются отличным сырьем для получения высококачественных сортов цемента. Свита характеризуется среднеритмичным чередованием и переслаиванием светло - серых плитчатых известняков - натуралов и романчиков, высоких и цемесских, алевритов серого, зеленовато серого цвета, глинистых и известковистых мергелей темно - серого цвета, скорлуповатых, массивных. Мощность прослоев известняков от 5 - 10 см. до 30 - 50 см., мергелей - 1 - 5 см., алевролитов - 0,5 - 5 см. Свита протягивается выдержанной полосой, шириной до 400 м. южнее отложений коньякского яруса. Мощность свиты 240 м.

По соотношению литологических разностей кампанский ярус расчленен на два подъяруса: нижний - песчано - известняковый (ахейская и пенайская свиты) и верхний - существенно мергельный (бединовская и куниковская свиты). Отложения кампанского яруса широко развиты на правом и на левом бортах долины р. Цемес. Терригенно - карбонатные отложения ахейской свиты представлены равномерным мелко - средне ритмичным флишевым чередованием глинистых мергелей и фораминиферовых, пелитоморфных известняков, светло - серого и зеленовато - серого цвета, с прослоями известковистых алевролитов. Алевролиты массивные, крепкие, зеленовато - серого цвета. Свита наиболее развита на южном склоне Маркотхского хребта в нижней части склона, где она протягивается полосой от 350 до 1000 м. и повсеместно обнажается в средних течениях балок. На левом борту долины отложения ахейской свиты слагают ядро антиклинали и обнажаются в среднем течении балок. Мощность свиты 390 м. Терригенно - карбонатные отложения пенайской свиты пространственно неразрывно связаны с подстилающими образованиями ахейской свиты и принимают участие в строении тех же структурных элементов. Представлены они мелко - среднеритмичным флишевым переслаиванием мергелей известковистых и глинистых серого и темно - серого цвета, известняков - натуралов и романчиков массивных, светло - серых и алевролитов. Алевролиты плотные, массивные или микрослоистые зеленовато - серого и буровато - серого цвета. Породы пенайской свиты на правом и левом борту долины р. Цемес обрамляют отложения нижележащей ахейской свиты в полосе шириной 250 - 400 м. Мощность свиты 170 м.

Свита Бединовская представлена ритмичным флишевым переслаиванием известковистых и глинистых мергелей и известняков - романчиков и известняков - натуралов, реже встречаются прослойки песчаников и алевролитов. По южному склону Маркотхского хребта полный разрез свиты представляет собой флишевое чередование мергелей и известняков с тонкими прослоями песчаников и алевролитов. Известняки серые и зеленовато - серые, массивные, крепкие. Мергели серые, темно - серые. Мощность прослоев мергелей 30 - 80 см., известняков - 10 - 30 см. Отложения этой свиты также широко развиты на обоих склонах долины р. Цемес в нижней части склонов. Мощность свиты 280 м. Куниковская свита представлена ритмичным переслаиванием

глинистых мергелей, глинистых известняков, алевролитов и песчаников. Средняя мощность ритмов от 0,2 до 2,5 м. Мергели серые, синевато - серые. Известняки серые, зеленовато - серые массивные. Среди них преобладают романчики, редко встречаются натуралы. Алевролиты серые, зеленовато - серые, плотные, массивные, сильно известковистые. Мощность прослоев мергелей 10- 40 см., достигая 200 - 350 см., известняков - 15 - 30 см., алевролитов - 3 - 10 см. Отложения куниковской свиты прослеживаются, в основном, на правом борту долины р. Цемес. На левом борту, в пределах площади работ, они прослеживаются севернее пос. Владимировка. Мощность свиты 390 м.

Маастрихтские отложения представлены, в основном, трехкомпонентным флишем с преобладанием мергелей, определяющих физико - технические свойства этих образований. В составе разреза яруса выделяет свиты: супсехскую - относимую к верхнему маастрихту, и мысхако (нижний маастрихт). В составе свиты супсех выделены снегуревская, васильевская и лихтеровская подсвиты. Свита Мысхако представлена ритмичным переслаиванием песчаников, алевролитов, глинистых известняков, известковистых мергелей, глинистых мергелей и известковистых глин. Мергели являются основной фоновой породой свиты. Мощность прослоев от 3 - 10 см. до 25 - 40 см. Это светло - серые, серые и зеленовато - серые породы. Известняки крепкие, плотные, массивные, светло - серого, серого и зеленовато - серого цвета. Песчаники и алевролиты играют резко подчиненную роль в составе отложений свиты. Мощность из прослоев достигает 10 - 15 см. Это серые и зеленовато - серые, крепкие, массивные породы. Мощность свиты 200 м. В составе отложений верхнего подъяруса выделено три свиты:

1. лихтеровская;
2. васильевская;
3. снегуревская.

Лихтеровская свита представлена ритмично переслаивающимися песчаниками, алевролитами, темно - серыми мергелями, глинистыми известняками, прослоями светлых известковистых мергелей и серо - зеленых известковистых глин. Мергели серые, зеленовато - серые массивные, известковые разности с розоватым оттенком. Мощность прослоев от 5 - 10 см. до 40 - 80 см. Известняки светло - серые, серые, зеленовато - серые, крепкие, пелитоморфные. Мощность прослоев 10 - 40 см., изредка 2,5 м. Песчаники и алевролиты серые, зеленовато - серые, плотные, слоистые, известковистые. Мощность прослоев от 2 - 5 см. до 10 - 15 см. Мощность свиты 310 м.

Васильевская свита представлена переслаиванием песчаников, алевролитов, мергелей – «трескунов», алевролитистых известняков, известковистых мергелей, глинистых мергелей и известковистых серо - зеленых глин. Мергели темно - серого цвета являются основной литологической составляющей отложений свиты и придают ей характерный облик темного флиша. Мощность их прослоев в среднем составляет 40 - 60 см., нередко достигая 2 - 3 м. Песчаники, алевролиты и известняки не отличаются от литологических разностей, описанных для отложений лихтеровской свиты. Мощность свиты 190 м.

Снегуревская свита представлена ритмично переслаивающимися песчаниками, алевролитами, мергелями, известняками, глинистыми мергелями и серо - зелеными известковистыми глинами. Глинистые мергели являются основной "фоновой" породой свиты и полностью соответствуют таковым, описанным для мергельных образований васильевской свиты. Средняя мощность их прослоев 30 - 50 см. нередко достигая 1 - 1,5 м. Известняки крепкие, массивные, светло - серые и зеленовато - серые, глинистые, типа романчиков. Средняя мощность прослоев известняков 30 - 40 см. Песчаники и алевролиты массивные, зеленовато - серого цвета. Мощность прослоев 3 - 30 см. Мощность свиты 230 м. Отложения маастрихского яруса распространены в юго - западной части площади, где они слагают привершинные части правого склона долины р. Цемес. и водоразделов рек Широкая Балка, Озерейка и др.

Рельеф дна в районе осуществления деятельности ровный с преобладающими глубинами 21-23 метра и максимальной 25 метров.

Производственная площадка ООО «НТТ» размещена на существующей территории ООО «БТОФ-Терминал» в г. Новороссийске в восточной части г. Новороссийска, в районе Шесхариса. Информация приведена на основании последних работ по изучению природных условий территории - Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: Склад

нефтепродуктов судового сервисного центра ООО «БТОФ-Терминал», выполненных ООО «Новоросгеология» г. Новороссийск 2008 г. и Проекта производства работ «Ремонтное черпание акватории ООО «Новороссийский топливный терминал», выполненных ООО «ЮгМорСтрой-Т», ООО «Центр Безопасности Транспортных Систем», 2015 г.

Условно производственную территорию можно разделить на два участка - основную площадку и площадку котельной.

Основная площадка находится непосредственно в районе береговой зоны, абсолютные отметки находятся в пределах 1,9 - 2,40 м. Рельеф ровный. Имеет размеры 265 x 50 - 60 м. Площадка котельной расположена на склоне в 75-ти м на север от основной. Абсолютные отметки – от 11,44 до 13,11 м. Рельеф с уклоном на запад и одновременно на юг. Угол уклона в пределах 1-4°.

В геоморфологическом отношении площадка находится в пределах юго-западного склона Маркотхского хребта, изрезанного поперечными балками-щелями. В верховьях балки узкие, борта их крутые, а по мере приближения к морю балки расширяются и выполаживаются их борта. В пределах одной из таких затухающих балок – Пенайской и расположен район работ. Причём, участок склада нефтепродуктов находится в отвоёванной у моря путём отсыпки площадке, ограниченной со стороны Сухумское шоссе очень крутым обрывистым уступом высотой 8 - 14 м.

Для исследования характера геоморфологических и грунтовых условий участка было пробурено 4 скважины глубиной по 20,0 м: три скважины (№10, 11, 12) на площадке склада нефтепродуктов и одна скважина (№ 9) на площадке котельной. Расположение скважин на территории участка приведено на рисунке 5.

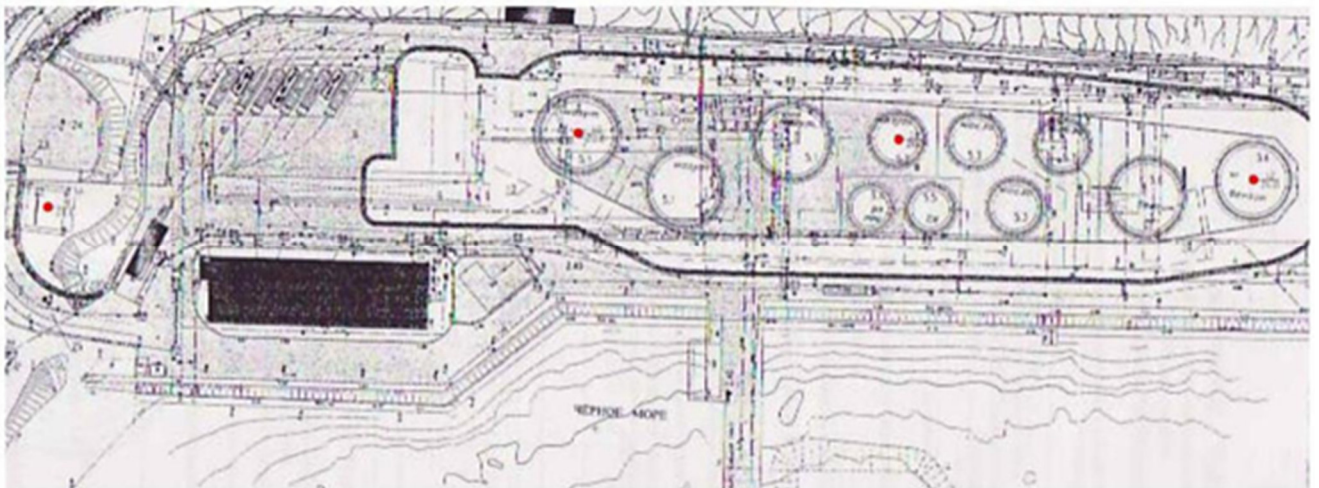


Рисунок 5 - Схема расположения скважин

В геологическом отношении участок работ сложен породами четвертичной системы: техногенными и природными, представленными двумя СГК (стратиграфично-генетическими комплексами) и породами верхнемеловой системы, представленные одним СКГ. Ниже приводится геолого-литологический разрез отложений до разведанной глубины 20,0 м сверху вниз.

Современные отложения (Q IV)

Грунты слоя 1 (t IV) составляют:

1) насыпные разнородные маломощные грунты, представленные щебнисто-суглинисто-зольными грунтами с остатками кирпичей, арматуры, бетона, асфальта. Мощность на участке склада нефтепродуктов составляет 0,3 - 0,5 м; на участке котельной - 1,4 м. В следствие разнородности и разносжимаемости таких грунтов инженерно-геологический элемент (ИГЭ) не выделялся.

2) насыпные однородные грунты, представленные песками из битой морской тонкостенной ракушки. Распространены только на участке склада нефтепродуктов сразу под маломощными насыпными разнородными грунтами. Мощность таких песков 2,0 - 2,9 м. Грунты состоят из обломков ракушек различных размеров. Преобладают 60 - 64% песчаных частиц размером 0,05 - 2 мм, щебнистых - 12%, дресвяных - 20%; глинистых около 4-6%.

Кроме того, под вышеуказанными песчаными грунтами повсеместно присутствует маломощный 0,2 - 0,4 м слой супесей щебнистых или щебнистых грунтов с супесчаным заполнителем. Состав супесей и супесчаного заполнителя – всё та же битая ракушка. А щебень из подстилающих мергелей. По грунтам слоя выделено 3 подэлемента в составе одного инженерно-геологического элемента, отличающихся плотностью сложения и водонасыщенностью.

Грунты слоя 2 (pdIQ) - суглинки от коричневых до светло-коричневых, а также участками серовато-коричневатые, твёрдые, тяжёлые и дресвяно-щебнистые. Встречены на участке котельной в интервале 1,4 - 2,4 м (скважина №9). Мощность суглинков 1,0 м. По данным грунтам выделен один ИГЭ.

Всего исследованная мощность четвертичных отложений 2,4 - 3,5 м.

Коренные породы (K2 bd)

Грунты слоя 3 (K2 bd). Коренные породы на исследуемом участке представлены флишевым ритмичным переслаиванием слоёв мергелей различной прочности: от среднепрочных до очень низкопрочных и окраски от темновато-серой до серой, бежевато-серой и зеленовато-серой.

Слои мергелей имеют мощность от 5 - 7 см до 30 - 35 см. Кровля мергелей находится на абсолютных отметках: на участке котельной +10,4 м; на участке склада нефтепродуктов -0,71 м – 1,4 м и имеет волнистый характер. Верхняя часть мергелей мощностью 1,5 - 2,9 м трещиноватая, ниже этих отметок порода слаботрещиноватая с небольшими зонами трещиноватости.

Волнистый характер кровли объясняется колебаниями простирания слоёв от 280° до 310°. Направление простирания – северо-западное. Падение толщи на северо-восток под углами 45 - 75°.

Стратиграфически толщина мергелей относится к беудиновской свите кампанского яруса верхнемеловой системы. Изученная мощность мергелей составила порядка 16,5 - 17,0 м.

В изученной толще верхнемеловых отложений в зависимости от прочностных характеристик слагающих толщу слоёв выделено два инженерно-геологических элемента: ИГЭ-3 (мергели пониженной прочности) и ИГЭ-4 (мергели среднепрочные).

Специфические грунты

К специфическим грунтам на исследуемом участке относятся насыпные грунты. Представлены двумя разновидностями:

1) разнородными по свойствам и соответственно разносжимаемыми полусвязными грунтами мощностью 0,3 - 0,5 м на площадке склада нефтепродуктов и 1,4 м на площадке котельной.

2) песчаные разнородные по гранулометрическому составу грунты из битой тонкостенной морской ракушки мощностью 2,0 - 2,9 м.

В геоморфологическом отношении участок относится к южному склону Большого Кавказа. Геологическое строение района характеризуется повсеместным распространением верхнемеловых отложений, представляющих собой карбонатно-терригенный флиш – ритмичное чередование мергелей, известняков, песчаников, аргиллитов и алевролитов. Мощность отдельных литологических разновидностей флишевой толщи изменяется от нескольких до десятков метров. Суммарная мощность верхнемелового флиша составляет порядка 3,0 км. В геологическом строении поверхности дна акватории принимают участие песчаные грунты (пески средней крупности), залегающие на размытой поверхности коренных пород мела.

Все разновидности насыпных грунтов, а также донные илы акватории насыщены морскими солеными водами, слегка опресненными за счет разгрузки в акваторию бухты пресных грунтовых вод. Питание водоносных толщ осуществляется за счет фильтрации морских вод и подтока грунтовых вод из водопроводящих грунтов берегового склона.

Грунты в районе причала по расчетному геологическому разрезу сверху вниз составляют:

1. Ракушка битая и целая, песчаной фракции ракушечный детрит (от - 8,80 м до - 4,50 м);
2. Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (от - 9,40 м до - 8,80 м);
3. Мергель с прослойками песчаника (ниже -9,40 м).

4.5 Гидрологические условия

Производственная площадка ООО «НТТ» размещена на существующей территории ООО «БТОФ-Терминал» в г. Новороссийске. Информация о гидрометеорологических условиях района деятельности ООО «НТТ» приведена на основании Проекта производства работ «Ремонтное черпание акватории ООО «Новороссийский топливный терминал», выполненных ООО «ЮгМорСтрой-Т», ООО «Центр Безопасности Транспортных Систем», 2015 г., а также ежегодного доклада «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2020 году».

Гидрологические условия территории являются одними из важнейших условий формирования и развития ЭГП, так как наиболее опасные и активные проявления тесно связаны с водными артериями.

Температура морской воды

Средняя температура морской воды в холодный период года составляет от +7 до +10°C, в теплый - от +20 до +24°C. Максимальная температура воды - 29°C, а минимальная - 3,2°C. Среднегодовая температура воды на поверхности - 14,5°C.

Соленость

Соленость вод в Цемесской бухте в 2020 г. варьировала от 16,11 до 19,00‰. Максимальная соленость наблюдалась 3 сентября, минимальная - 1 июля. Среднегодовая величина солености в 2020, 2019 и 2018 г.г. составила соответственно 17,33; 17,34 и 18,19‰. За период 2018-2020 г.г. максимальная и минимальная величины выявлены в 2018 г. - 22,82 и 14,96‰, соответственно.

Уровень моря

Уровень воды Черного моря под влиянием различных причин испытывает непрерывное колебание. По своему происхождению они разделяются на сезонные и многолетние, создаваемые изменением количества воды в море, и колебания типа сейш, сгона - нагона и приливов.

Средний многолетний уровень моря в вершине Цемесской бухты - 29 см в БС. Максимальный зарегистрированный уровень - 23 см, минимальный - минус 76 см.

В районе г. Новороссийск максимальные уровни наблюдаются обычно в летний период (июнь-июль), минимальные осенью (октябрь-ноябрь). Разница между максимальными и минимальными среднемесячными уровнями по многолетним данным не превышает 20 см.

Зимний период характеризуется более резкими колебаниями, чем другие сезоны.

Приливно-отливные колебания уровня в Черном море, вследствие незначительных размеров его бассейна, выражены слабо, их амплитуда не превышает 8-10 см.

Расчетные максимальные уровни воды для Цемесской бухты составляют: уровень 1% обеспеченности - 0,5 м БС; 2% обеспеченности - 0,45 м; 10% обеспеченности - 0,32 м БС.

Волнение моря

Цемесская бухта открыта для волнения в секторе ЮВ-ЮЗ, от ВЮВ бухта прикрыта Дообским мысом, от ЗЮЗ - Суджукской косой. Наиболее сильное волнение в Цемесской бухте может быть вызвано ветрами южного направления со скоростью 15 м/с и более.

Среднемесячная высота волн за период 2000-2009 гг. составила 0,4-0,9 м, но при штормовом ветре, особенно южной четверти, волны могут достигать 5-6 м (ноябрь 2007 г.). Средняя высота волн в году - 0,6 м, максимальная - 5,0 м.

Течения

Течения в Черном море незначительны, их скорость редко превышает 0,5 м/с. Формируются течения, в основном, под воздействием речного стока и ветров.

Ледовый режим

Образование льда в Цемесской бухте - явление исключительно редкое. Замерзание всей бухты не наблюдалось ни разу.

Обмерзание берегов, судов, гидротехнических сооружений - явление частое, происходит при «боре» и низкой температуре воздуха.

В акватории морского порта Новороссийск толщина льда, нарастающего на элементах гидротехнических сооружений при действии «борь», достигает 0,8-1,0 м (при повторяемости раз в 20-25 лет), а в исключительных случаях (реже 1-го раза в 50 лет) толщина льда достигла 4,0 м.

Литодинамические процессы. Заносимость

По состоянию на 2015 г. в Цемесской бухте не наблюдалось активных эрозийно-аккумулятивных процессов, участок можно отнести к зонам литодинамического равновесия.

Заносимость бухты на причальных местах, фарватерах и на подходах к порту крайне незначительная. Отложение наносов в акватории порта не превышает 0,1-0,2 м/год.

Черное море в соответствии с ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов» относится к рыбохозяйственным объектам высшей категории. Нормативы качества воды установлены приказом Минсельхоз РФ от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (с изменениями на 10 марта 2020 года).

В соответствии с Водным кодексом РФ размер Водоохранной зоны Черного моря составляет 500 м, размер прибрежной защитной полосы – 50 м.

4.6 Характеристика гидрогеологических условий района осуществления деятельности

Производственная площадка ООО «НТТ» размещена на существующей территории ООО «БТОФ-Терминал» в г. Новороссийске в восточной части г. Новороссийска, в районе Шесхариса.

Гидрогеологические особенности района определяются геоморфологией участка и литологическим составом слагающих участок пород.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к району оконечностей Пенайской щели, пологоуклонный рельеф которой у берега моря резко обрывается. Основная площадка расположена на отсыпанной площадке с абсолютными отметками 1,9 - 2,40 м. Площадка котельной расположена на пологоспускающемся склоне щели с абсолютными отметками 11,44 - 13,11 м. Уклон на запад и юг. Угол уклона 1-4°.

По литологическим особенностям и физико-механическим свойствам на участке выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- 1) ИГЭ-1 – суглинки природные твёрдые, тяжёлые, дресвяно-щебнистые мощностью 1,0 м;
- 2) ИГЭ-2 – пески насыпные из морской битой тонкостенной ракушки слежавшиеся,

разнородные по гранулометрическому составу:

- ИГЭ-2А - рыхлые, малой степени водонасыщения мощностью 0,35-0,4 м, в р-не скважины №12 – 1,3 м;

- ИГЭ-2Б - среднеплотные, малой степени водонасыщения мощностью 0,7-1,5м;

- ИГЭ-2В - плотные, водонасыщенные мощностью 0,45-1,0 м. Распространены лишь в центральной части изученного разреза. В подошве с маломощным слоем супесей щебнистых или щебнистых грунтов.

Общая мощность грунтов ИГЭ-2 2,0-2,9 м.

3) ИГЭ-3- мергели пониженной прочности, плотные, размягчаемые, слабовыветрелые, труднорастворимые.

4) ИГЭ-4- мергели среднечные, плотные с прослоями очень плотных, размягчаемые с единичными прослоями неразмягчаемых, практически невыветрелые, труднорастворимые.

В литологическом отношении основная площадка характеризуется распространением до глубины 2,7 - 3,5 м песчаных рыхлых грунтов из битой ракушки; площадка котельной - распространением до глубины 1,4 м насыпных разнородных грунтов, а далее до 2,4 м - дресвяно-щебнистых суглинков.

Песчаные грунты, распространённые на основной площадке, характеризуются высокими коэффициентами фильтрации. Суглинки и насыпные грунты характеризуются повышенными коэффициентами фильтрации.

Водоносный горизонт на основной площадке находится в подошве песчаных грунтов. Питание его осуществляется за счёт перетока вод моря и всецело зависит от колебаний его уровня. На площадке котельной водоносный горизонт приурочен к верхнемеловым

трещиноватым отложениям. Питание здесь происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и за счёт подтока вод из щели.

В гидрогеологическом отношении участки работ можно классифицировать как:

- основную площадку – неблагоприятной, т.е. потенциально подтопленной.
- площадку котельной – благоприятной, т.е. неподтопленной. За максимальные уровни грунтовых вод принимать здесь уровни, замеренные на момент производства работ, а именно 3,6 м/3,2 м;

4.7 Тектонические условия и сейсмичность

Чёрное море, по разнообразию и степени проявления геологических опасностей, связанных с экзогенными геологическими процессами (ЭГП), значительно превосходит Азовское море. Это связано с большой геоморфологической расчленённостью морского дна, перепадом глубин и эндогеодинамической активностью, как фактора активизации (рисунок 6).

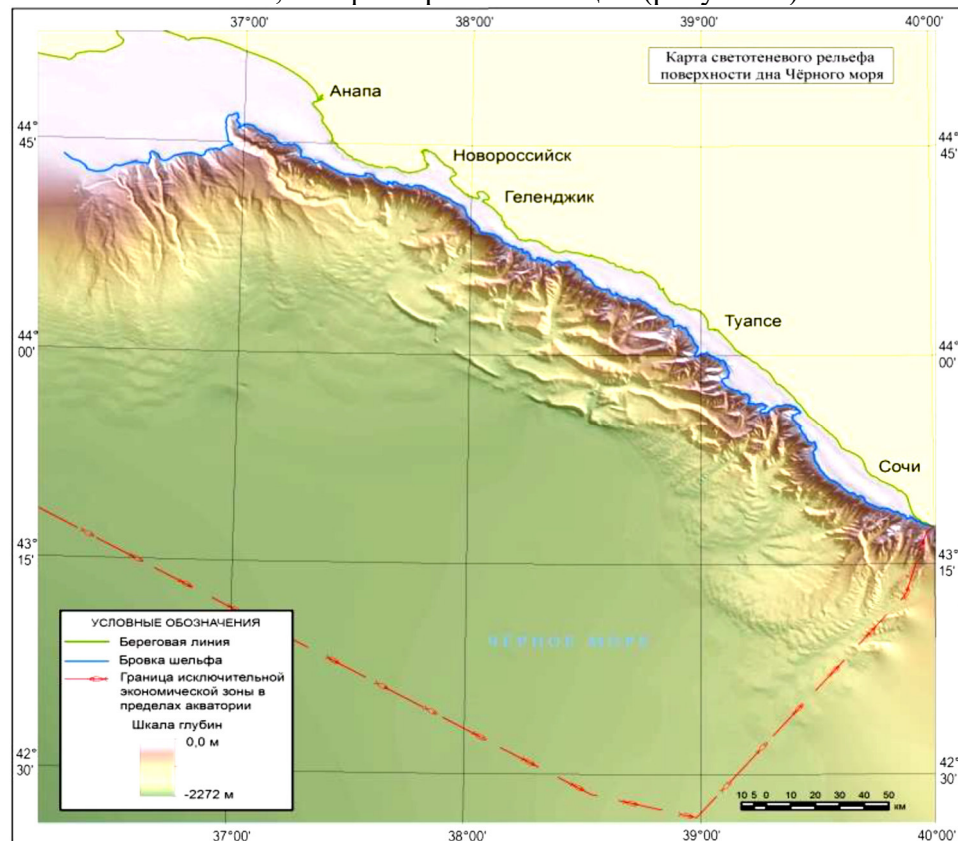


Рисунок 6 – Светотеневая модель рельефа морского дна Российского сектора Чёрного моря

Здесь представлены и активно развиты такие опасные процессы, как *абразия и эрозия* морского дна с продвижением подводных каньонов, подводные оползни, обвалы, мутьевые потоки и пр. Эти отличия связаны, в первую очередь, с узостью шельфа и его близостью к горному сооружению. Изменения литодинамики вдоль шельфа вызваны вариациями его ширины, физико-механических свойств коренных пород, различной поставкой аллювиального материала и выходом на шельф головных частей подводных каньонов. На характер и направленность литодинамических процессов всё возрастающее влияние оказывает техногенная нагрузка.

В пределах площади мониторинга ПШЗ Чёрного моря, по характеру преобладающих ЭГП и связанных с ними геологических опасностей, выделяются 15 зон. Бухтовая зона отвечает акваториям полузамкнутых Новороссийской и Геленджикской бухт. Для неё характерен относительно изолированный характер литодинамических процессов. В отличие от бухтовой зоны Азовского моря, литодинамические процессы здесь не столь отличны от открытого моря, но находятся под всё возрастающим техногенным воздействием. Отсыпка пляжей способствует медленному выравниванию морского дна и обмелению Геленджикской бухты.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования (ОСР-2015) уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий для города Новороссийск, составляет:

- карта ОСР-2015-А (10 % вероятность превышения) – 8 баллов;
- карта ОСР-2015-В (5 % вероятность превышения) – 9 баллов;
- карта ОСР-2015-С (1 % вероятность превышения) – 9 баллов.

4.8 Гидрохимический режим

4.8.1 Результаты химического загрязнения морских вод

Гидрохимический режим акватории Новороссийской бухты формировался на протяжении всего периода существования порта и под влиянием различных экологических факторов природного и техногенного характера. За последние 40 лет гидрохимический режим претерпел значительные изменения, что связано, главным образом, с интенсификацией хозяйственной деятельности, как на берегу (расширение селитебной и портовопромышленной зоны), так и в акватории бухты (строительство и ввод в эксплуатацию новых причальных комплексов и терминалов). Многофункциональность города и порта Новороссийск делает экологически уязвимой акваторию бухты по целому ряду негативных воздействий.

Учитывая, что Новороссийск является крупным портовым центром на юге России и через его территорию осуществляется транспортировка большого количества грузов, в том числе нефти и нефтепродуктов, серьезной проблемой является загрязнение моря нефтепродуктами в составе сточных и ливневых вод, а также в результате аварий.

В настоящее время в акваторию Новороссийской бухты поставляют сточные воды около 50-ти выпусков хозяйственно-бытовых, производственных и ливневых сточных вод. Очистка ливневых вод организована только отдельными предприятиями. Следует подчеркнуть, что для западного побережья бухты характерно, в основном, загрязнение хозяйственно-бытовыми и ливневыми водами.

В рассмотрении гидрохимического режима акватории порта Новороссийск за основу были взяты данные государственного доклада Минприроды РФ «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году» и ежегодного доклада «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2020 году».

Источниками загрязнения морской воды в районе порта Новороссийск являются морские суда, сточные воды промпредприятий. Индекс загрязнённости вод (ИЗВ) в районе порта Новороссийск в 2020 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые». В 2020 г. значение индекса составило здесь 0,58 (в 2019 и 2018 годах – 0,50 и 0,41, соответственно), что свидетельствует об ухудшении за последние 3 года качества вод в Цемесской бухте.

Значения основных гидрохимических параметров вод в районе Новороссийска в 2020 г. соответствовали диапазону: температура составила от 7,4 до 27,4 °С; соленость – 16,10 – 19,19%, в среднем 17,50%; рН – 7,86 – 9,01 в среднем 8,45; щелочность – 2,170 – 3,577 в среднем 3,151 мг-экв/дм³; силикаты – 11 – 504 мкг/дм³, в среднем 89 мкг/дм³.

Содержание *нефтяных углеводородов* в водах района порта Новороссийск варьировалось в пределах от 0,020 до 0,149 мг/дм³. Среднее содержание – 0,026 мг/дм³, максимальное – 0,149 мг/дм³, 2,98 ПДК. По сравнению с 2019 г. (0,065 мг/дм³, 1,31 ПДК) величина среднего значения НУ в прибрежных водах Новороссийска стала несколько меньше – 0,054 мг/дм³ (1,1 ПДК). В целом за последние два десятилетия наблюдается снижение уровня содержания НУ в водах побережья, хотя иногда отмечается существенная межгодовая изменчивость.

Содержание *АСПАВ* выше аналитического нуля было зафиксировано в 4 пробах из 116 обработанных (DL=0,10 мкг/дм³), максимальная концентрация СПАВ составила 0,21 мкг/дм³.

Концентрация растворенной в воде *ртуты* превышала предел обнаружения DL=0,01 мкг/дм³ и достигала 0,025 мкг/дм³ (0,25 ПДК); в среднем 0,008 мкг/дм³.

Хлорорганические пестициды групп ДДТ и ГХЦГ не были выявлены.

Содержание *аммонийного азота* варьировало от 0 до 142 мкг/дм³, в среднем 94,9 мкг/дм³. За последние 3 года среднегодовая и максимальная величины были наибольшими в 2018 г. – 154

и 356 мкг/дм³ (0,4 и 0,9 ПДК), соответственно. Загрязнённость вод аммонийным азотом имеет тенденцию к понижению.

Концентрация *нитритного азота* изменялась от 0 до 13,6 мкг/дм³, в среднем 5,30 мкг/дм³. За период 2018–2020 г.г. среднегодовая (0,2 ПДК) и максимальная величины были наибольшими в 2020 г. При таких небольших концентрациях отмечается тенденция повышения загрязнённости вод азотом нитритным.

Содержание *фосфатного фосфора* варьировало от 0 до 49,2 мкг/дм³, в среднем 5,8 мкг/дм³. За последние 3 года среднегодовая и максимальная величины были наибольшими в 2018 г. – 9,4 и 61,1 мкг/дм³ (0,2 и 1,2 ПДК), соответственно.

Содержание растворённого в воде *кислорода* изменялось от 85 до 131% насыщения. Значения растворенного в воде кислорода варьировали в пределах 6,94 – 9,64 мгО₂/дм³, в среднем 8,56 мгО₂/дм³.

Сводные данные по степени загрязнённости морской воды акватории порта Новороссийск приведены в таблице 4.8.1.1.

Таблица 4.8.1.1

Определяемые показатели	Ед. изм.	Среднее значение	Норматив ПДК
Силикаты	мкг/дм ³	89	10000
Нефтяные углеводороды	мг/дм ³	0,026	0,05
АСПАВ	мг/дм ³	0,21	0,1
Ртуть	мкг/дм ³	0,008	0,1
Аммонийный азот (по аммоний-иону)	мкг/дм ³	94,9	400
Нитриты	мкг/дм ³	5,3	80
Фосфатный фосфор (по фосфат-иону)	мкг/дм ³	5,8	150
Растворенный в воде кислород	мгО ₂ /дм ³	8,56	6,0

В соответствии с приказом «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» №552 от 13.12.2016 г. были определены нормативы качества объектов рыбохозяйственного значения.

Из таблицы видно, что содержание растворенного в воде кислорода превышает установленные нормативы ПДК.

Такие показатели, как силикаты, нефтяные углеводороды, АСПАВ, аммонийный азот, нитриты, фосфатный фосфор не показали превышений нормативных ПДК.

4.8.2 Результаты оценки химического загрязнения поверхностных вод

В рамках данной работы в ноябре 2019 г. в акватории предприятия были проведены исследования в водах акватории объекта у причала (В-1). Результаты исследования природной воды приведены в таблице 4.8.2.1 (протокол КХА №709/2019-Х-1 от 18.12.2019 г. представлен в приложении 3).

Таблица 4.8.2.1

Показатели	Ед. изм.	Условная фоновая концентрация
рН	ед. рН	7,1 ± 0,2
Фосфат-ион PO ₄ ³⁻ (фосфатный фосфор)	мг/дм ³	0,151 ± 0,024
Нитраты NO ₃ ⁻	мг/дм ³	<0,1
Нитриты NO ₂ ⁻	мг/дм ³	<0,02
Ионы аммония NH ₄ ⁺ (аммонийный азот)	мг/дм ³	0,08 ± 0,03
БПК ₅	мг/дм ³	3,2 ± 0,5
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,006 ± 0,003
Цинк	мг/дм ³	<0,005
Медь	мг/дм ³	0,0027 ± 0,0008
Свинец	мг/дм ³	0,0034 ± 0,0010
Кадмий	мг/дм ³	<0,0002
Железо общее	мг/дм ³	0,16 ± 0,04

Результаты исследования воды по микробиологическим и паразитологическим показателям приведены в таблице 4.8.2.2 (протокол КХА №709/2019-Б-1 от 17.12.2019 г. представлен в приложении 3).

Таблица 4.8.2.2

Показатели	Ед. изм.	Величина допустимого уровня	Условная фоновая концентрация
Микробиологические показатели			
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100 мл	менее 1000	270
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100 мл	менее 100	90
Колифаги	БОЕ/100 мл	менее 10	не обнаружены
Патогенные микроорганизмы рода Salmonella	КОЕ/100 мл	отсутствие	не обнаружены
Этерококки	КОЕ/100 мл	менее 10	не обнаружены
Стафилококки	КОЕ/100 мл	10	не обнаружены
Паразитологические показатели			
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	экз./25 л	отсутствие	не обнаружены
Жизнеспособные яйца гельминтов	экз./25 л	отсутствие	не обнаружены

Согласно данным, приведённым в справке о фоновых концентрациях № 16/515 от 24.08.2021 (Приложение 3), концентрации загрязняющих веществ в морской воде в районе предприятия приведены в таблице 4.8.2.3

Таблица 4.8.2.3

Показатели	Ед. изм.	Условная фоновая концентрация
Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,6
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	1,53
АСПАВ	мг/дм ³	<0,10
Нефтяные углеводороды	мг/дм ³	0,027
Аммонийный азот	мг/дм ³	0,108
Нитратный азот	мг/дм ³	0,054
Растворенный в воде кислород	мг/дм ³	8,00
Фосфатный фосфор	мг/дм ³	0,010
Железо общее	мг/дм ³	0,031

Характеристика качества поверхностных вод по интегральным показателям и содержанию органических веществ приведены в таблице 4.8.2.4

Таблица 4.8.2.4

Показатели качества вод	Взвешенные вещества, мг/л	pH ± 0,2, ед. pH	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Нефтепродукты
Фон	6,6		1,53	0,027
Нормативные значения показателей качества вод				
ПДК _{хоз-быт} (СанПиН 2.1.3685-21)		6,5 – 8,5		0,3
Контрольные уровни (СанПиН 2.1.3684-21)	При сбросе сточных вод, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/л		<0,02	
ПДК _{рыб-хоз} (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552)				0,05
Индекс контрольного створа (пункта)				
В-1	-	7,1	3,2	0,006

Характеристика качества поверхностных вод по содержанию основных ионов приведены в таблице 4.8.2.5.

Таблица 4.8.2.5

Показатели качества вод	PO ₄ ³⁻	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	Fe _{общ}
Фон	0,01	0,054	0,005	0,108	0,031
Нормативные значения показателей качества вод					
ПДК _{хоз-быт} (СанПиН 2.1.3685-21)	3,5	3,3	45	1,5	0,3 (1,0)
Контрольные уровни (СанПиН 2.1.3684-21)					
ПДК _{рыб-хоз} (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552)	0,15		40	0,5	0,1
Индекс контрольного створа (пункта)					
В-1	0,151	<0,1	<0,02	0,08	0,16

Характеристика качества поверхностных вод по содержанию неорганических поллютантов приведены в таблице 4.8.2.6.

Таблица 4.8.2.6

Показатели качества вод	Pb	Cu	Cd	Zn
Фон				
Нормативные значения показателей качества вод				
ПДК _{хоз-быт} (СанПиН 2.1.3685-21)	0,01	1	0,001	1
Контрольные уровни (СанПиН 2.1.3684-21)	0,006	0,001	0,005	0,01
ПДК _{рыб-хоз} (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552)		0,006		
Индекс контрольного створа (пункта)				
В-1	0,0034	0,0027	<0,0002	<0,005

Исследования показали незначительные превышения содержания меди и фосфатов в морской воде.

4.8.3 Результаты оценки химического загрязнения донных отложений

Современные донные осадки прибрежной зоны морей являются конечным этапом миграции загрязняющих веществ, поступающих с прилегающей суши, и могут служить интегральными показателями долговременного загрязнения водных объектов веществами различной химической природы. Концентрации химических веществ в донных осадках, поровых водах и придонном слое воды намного выше, чем в водной толще, поэтому химический состав верхнего пятисантиметрового слоя донных отложений и/или поровых вод позволяет точнее судить о степени и характере антропогенного воздействия на прибрежные акватории. При этом морские грунты являются очень консервативной системой, в которой биохимические процессы самоочищения происходят очень медленно.

Концентрации токсичных элементов в донных отложениях зависят от многих физических и химических факторов, к которым относятся гидрологический режим акватории, геоморфологические особенности территорий водосбора, процессы биогенного осадкообразования, гранулометрический состав осадков и т.д. Важным фактором также является содержание тяжелых металлов в размываемых породах и почвах прилегающих участков суши. Поэтому достаточно сложно оценить вклад природной и антропогенной составляющих в величину загрязнения донных отложений, а также судить об уровне техногенного загрязнения донных осадков. В связи с этим в настоящее время отечественными нормативными документами не установлены предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и органических загрязняющих веществ в донных отложениях.

Донные отложения в районе производства работ характеризуются неоднородностью гранулометрического состава, наблюдаются выходы коренных пород, представленных флишевыми образованиями (мергели, песчаники, алевролиты, аргиллиты, доломиты) верхнемелового возраста. Рыхлые четвертичные отложения представлены ракушей и детритом,

песчаными, алевритопесчаными и песчано-алевритовыми, пелито-алевритовыми и алевритопелитовыми осадками. Чисто пелитовых илов не обнаружено.

Данные о загрязненности донных отложений в соответствии с опубликованными данными ФГБУ «Администрация морских портов Черного моря» представлены в таблице 4.8.3.1.

Таблица 4.8.3.1

Определяемые показатели	Ед. изм.	Среднее значение
Медь	мкг/г	79,2
Свинец	мкг/г	65,5
Кадмий	мкг/г	0,5
Цинк	мкг/г	242
Ртуть	мкг/г	0,297
Марганец	мг/г	0,50
Железо	мг/г	14,56
Никель	мкг/г	16,1
Хром	мкг/г	10,3
Кобальт	мкг/г	4,4
Нефтяные углеводороды	мкг/г	1330

В 2021 году в рамках «Программы производственного контроля (мониторинга) состояния водных биоресурсов Черного моря ООО «НТТ» в 2021 г. проводились исследования донных отложений.

Работы выполнялись на 3-х участках:

- Участок №1 – «у причала»;
- Участок №2 – «слева от причала»;
- Участок №3 – «справа от причала».

Расположение точек отбора донных отложений представлены на рисунке 7.



Рисунок 7 - Расположение точек отбора донных отложений

Перечень определяемых показателей для исследования донных осадков включал содержание нефтепродуктов, тяжелых металлов (железо, медь, свинец, цинк).

Исследования выполнялись специалистами ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция». Лицензия № Р/2019/3786/100/Л от 01.04.2014 г. Результаты исследований представлены в таблице 4.8.3.2.

Таблица 4.8.3.2

№	Нефтепродукты, млн ⁻¹	Zn, мг/кг	Fe, мг/кг	Pb, мг/кг	Cu, мг/кг
1 - 592Д	11	17	13	Менее 0,5	11
2 – 593Д	13	18	9,0	Менее 0,5	6,3
3 – 594Д	10	13	19	Менее 0,5	4,4

Химическое загрязнение донных отложений. К числу главных загрязняющих веществ донных отложений относятся ТМ, отличающиеся максимальной накопительной способностью и высокой токсичностью. В отличие от органических загрязняющих веществ, в той или иной степени подверженных хемобиодеградации, тяжёлые металлы лишь перераспределяются в водном объекте, накапливаясь в различных компонентах экосистемы, в том числе в гидробионтах.

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях для акватории Новороссийской бухты принято согласно отчета производственного экологического контроля (мониторинга) водных биологических ресурсов Черного моря ООО «НТТ» и представлено в таблице 4.14. Для донных отложений отсутствуют нормативы, регламентирующие содержание загрязняющих веществ, поэтому для оценки загрязнённости рекомендуется сравнение концентраций в пробах, отобранных в створах наблюдений и в фоновом створе. В качестве фоновых значений для загрязняющих веществ (кроме тяжелых металлов) были приняты данные о загрязненности донных отложений, опубликованные ФГБУ «Администрация морских портов Черного моря». Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях представлены в таблице 4.8.3.3.

Таблица 4.8.3.3

Элемент	Концентрации			Фоновая концентрация	Ki
	Участок №1	Участок №2	Участок №3		
Нефтепродукты, мг/кг	11	13	10	1330	0,01
Цинк, мг/кг	17	18	13	242	0,07
Железо, мг/кг	13	9	19	14560	0,001
Свинец, мг/кг	0,5	0,5	0,5	65,5	0,008
Медь, мкг/г	11	6,3	4,4	79,2	0,14
Сумм. показ. (Zc)					0,229

Согласно расчётам, приведённым в таблице 4.15, значение Zc донного грунта составляет 0,229, что позволяет его отнести к слабо загрязненным.

Критические значения, позволяющие охарактеризовать донные отложения по степени загрязнения приняты согласно Опекунов А.Ю. Экологическая седиментология: учеб. пособие. – СПб.: Из-во С.-Петербур. ун-та, в связи с отсутствием утвержденных НПА.

Значение СПЗ	Степень загрязнения ДО
СПЗ ≤ 8	слабо загрязненная
8 < СПЗ ≤ 16	допустимая степень загрязнения
16 < СПЗ ≤ 32	умеренно опасная
32 < СПЗ ≤ 128	опасная
СПЗ ≥ 128	чрезвычайно опасная

Ранг загрязненности донных отложений определяется в соответствии с Таблицей 2 Р 52.24.756-2011 «Критерии оценки опасности токсического загрязнения поверхностных вод суши при чрезвычайных ситуациях (в случае загрязнения)». При суммарном показателе, равном 0,229, ранг загрязненности составит «слабый».

Суммарный показатель загрязненности	Ранг загрязненности
До 10	Слабый
От 10 до 30 включ.	Средний
От 31 до 100 включ.	Сильный

От 101 до 300 включ.	Очень сильный
Свыше 300	Чрезвычайно сильный

4.9 Краткая характеристика фонового состояния водной биоты

Характеристика современного состояния водных биологических ресурсов в районе хозяйственной деятельности ООО «НТТ» приведена по результатам анализа Отчета производственного экологического контроля (мониторинга) водных биологических ресурсов Черного моря ООО «Новороссийский топливный терминал» за 2021 г.

В результате выполнения полевых работ были определены 3 участка отбора проб биологических ресурсов. Расположение точек отбора представлены на рисунке 7 в разделе 4.9.3.

Работы выполнялись в 3 этапа: 1 этап – весна, 2 – лето-осень, 3 – зима.

Фитопланктон. Видовой состав фитопланктона включает от 66 до 130 видов и разновидностей планктонных водорослей, относящиеся к 6 отделам диатомовые, динофитовые, золотистые, эвгленовые, зеленые, сине-зеленые водоросли.

В составе фитопланктона средней части бухты было отмечено более 50 видов водорослей, в открытом районе меньше. Основу (83,9 %) составляли массовые и обычные водоросли северо-восточного побережья бухты. Редкие водоросли составляли около 16 % общего числа видов. Наиболее многочисленными в видовом отношении являются диатомовые и перидиниевые водоросли, вклад других групп – незначительный (1-2 вида). Количество видов, встречающихся единично и в небольших количествах, составляет более 50 %. Группа динофитовые водоросли составляет до 36,8 % общего количества видов.

Видовая структура фитоценоза подвержена сезонным изменениям на фоне относительной стабильности показателей численности и биомассы сообщества в последнее десятилетие, как в целом по бухте, так и в отдельных ее районах. Основу составляют обычные, широко распространенные виды водорослей, которые встречаются повсеместно в бухтах и портовых акваториях черноморского побережья Кавказа.

Весенний период (1 этап)

В целом можно отметить, что весной в фитопланктонном сообществе доминировали два вида диатомовых водорослей. В открытой части бухты наблюдали небывало мощное развитие золотистых водорослей (до 16 млн. кл/л.). Золотистые водоросли и мелкие жгутиковые формировали 49 % общей численности и 25 % биомассы фитопланктона, диатомовые – соответственно 50 % и 67 % этих величин, другие отделы – не более 7 % общей биомассы.

Качественный и количественный анализ состояния фитопланктона по результатам исследования в весенний период (1 этап) представлен в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1

Таксоны		№ станции					
		1		2		3	
		N	B	N	B	N	B
Pleurosigma elongatum	Y	11		14		12	
	f	6		4		5	
Gonyaulax spinifera	Y	2		4		3	
	f	1		E		1	
Protoperidinium granii	Y	2		E		2	
	f	1		1		E	
Hemiaulus hauckii	Y	40		32		37	
	f	11		8		10	
Pseudonitzschia Pseudodelica tissima	Y	32		34		39	
	f	8		6		6	
Coscinodiscus sp.	Y	-		E		-	
Chaetoceros compressus	Y	10		10		11	
	f	4		6		6	
Chaetoceros lacinjosus	Y	6		5		5	
	f	-		E		4	
Chaetoceros curvisetus	Y	5		4		4	

	f	E		E		2	
Eutreptia lanovii	Y	14		12		10	
	f	7		6		6	
Rhizosolenia alata	Y	17		21		19	
	f	3		3		4	
Pseudosolenia calcar-avis	Y	18		22		24	
	f	4		3		4	
Prorocentrum micans	Y	7		5		9	
Scripsiella trochoidea	Y	6		6		9	
Licmorpha gracilis	Y	3		2		4	
Striatela unipunctatun	Y	3		3		1	
	f	E		1		-	
Thalassionema costatum	Y	-		E		E	
	f	4		4		7	
Ceratium tripos	Y	-		-		E	
	f	1		E		1	
Ceratium furca	Y	E		-		1	
	f	E		1		E	
Noctiluca vulgaris	Y	3		4		5	
	f	3		2		3	
Noctiluc-a scintillans	Y	3		3		2	
	f	2		2		2	
Achnantes brevires	Y	1		1		E	
	f	-		E		-	
Grammatophora marina	Y	4		2		3	
	f	E		1		E	
Nitzschia sp.	Y	47		52		44	
	f	20		11		18	
Rhizosoleina fragilissima	Y	43		36		35	
	f	11		18		14	
Dityium braitwelli	Y	12		20		23	
	f	-		-		E	
Cerataulina pelagica	Y	34		33		30	
	f	8		6		10	
Coscinodiscus granii	Y	2		1		-	
	f	-		E		-	
Coscinodiscus janiscliii	Y	1		-		1	
	f	E		-		-	
Chaetoceros socialis	Y	7		5		4	
	f	3		4		5	
Chaetoceros danicus	Y	E		E		10	
	f	4		6		4	
Chaetoceros simplex	Y	7		7		5	
	f	2		3		3	
Нативная биомасса	$\Delta B \sim 288,17 \text{ мг/м}^3$						

Состояние микроальгоценоза прибрежной зоны пелагели акватории проведения мониторинговых исследований устойчиво хорошие. Прогрессируют роды Cerataulina, Nitzschia, Rhizosoleina, Pseudonitzschia типа Bacillariophyta.

Летне-осенний период (2 этап)

Летний период по сравнению с весенним, характеризовался снижением видового разнообразия и показателей сообщества. Вблизи молв порта была отмечена высокая плотность золотистых водорослей – 18 % от общего количества фитопланктона. Диатомовые водоросли формировали основу количественных величин фитопланктона. На фоне интенсивного развития диатомовых водорослей и кокколитофорид, динофитовые водоросли формировали не более 2 %

общей численности, однако по биомассе их клад был более значительным – 18 % биомассы фитопланктона. Отсутствие сине-зеленых и жгутиковых водорослей указывает на лучшую экологическую ситуацию открытого района бухты по сравнению с портом. Однако, значительное развитие криптофитовых водорослей, которые в этот период составили 15 и 23 % численности фитопланктона, указывает на несколько повышенный фон органических веществ.

Осенью (сентябрь) снизилась относительная доля динофитовых водорослей. Значения численности и биомассы фитопланктона в 1,8 и 2,8 раза превышали показатели порта. Количественно доминировали диатомовые водоросли. В октябре, с понижением температуры моря отмечается осенний пик развития фитопланктона с доминированием группы диатомей.

Качественный и количественный анализ состояния фитопланктона по результатам исследования в летне-осенний период (2 этап) представлен в таблице 4.9.2.

Таблица 4.9.2

Таксоны		№ станции					
		1		2		3	
		N	B	N	B	N	B
<i>Pleurosigma elongatum</i>	Y	12		7		11	
	f	5		3		5	
<i>Gonyaulax spinifera</i>	Y	2		1		1	
	f	-		E		1	
<i>Protoperdinium granii</i>	Y	2		2		1	
	f	E		E		1	
<i>Hemiaulus hauckii</i>	Y	31		26		30	
	f	E		E		4	
<i>Pseudonitzschia Pseudodelica tissima</i>	Y	24		31		28	
	f	6		10		4	
<i>Coscinodiscus sp.</i>	Y	2		3		E	
<i>Chaetoceros compressus</i>	Y	E		6		4	
	f	-		-		-	
<i>Chaetoceros lacinjosus</i>	Y	4		E		4	
	f	-		-		-	
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	Y	E		4		6	
	f	-		-		-	
<i>Eutreptia lanovii</i>	Y	15		14		18	
	f	7		9		8	
<i>Rhizosolenia alata</i>	Y	9		12		10	
	f	2		4		2	
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	Y	29		36		30	
	f	4		7		4	
<i>Prorocentrum micans</i>	Y	E		1		E	
<i>Scripsiella trochoidea</i>	Y	4		7		3	
<i>Licmorpha gracilis</i>	Y	E		-		-	
<i>Striatela unipunctatun</i>	Y	-		E		E	
	f	-		-		1	
<i>Thalassionema costatum</i>	Y	4		5		5	
	f	6		9		5	
<i>Ceratium tripos</i>	Y	2		2		3	
	f	2		3		2	
<i>Ceratium furca</i>	Y	3		2		3	
	f	2		3		2	
<i>Noctiluca vulgaris</i>	Y	5		5		3	
	f	2		3		2	
<i>Noctiluca scintillans</i>	Y	5		4		3	
	f	3		3		2	
<i>Achnantes brevires</i>	Y	9		7		5	
	f	-		E		-	
<i>Grammatophora marina</i>	Y	-		-		E	

	f	-		-		-	
Nitzschia sp.	Y	35		29		32	
	f	14		19		12	
Rhizosolenia fragilissima	Y	15		17		12	
	f	4		6		3	
Dityium braitwelli	Y	4		6		4	
	f	-		E		-	
Cerataulina pelagica	Y	20		25		19	
	f	3		4		2	
Coscinodiscus granii	Y	2		1		E	
	f	E		1		E	

Отличное состояние сукцессии микроальгоценоза проявляемое в наличии как *motpha fertile*, так и *motpha jventus* практически во всех порядках типа *Bacillariophyta*.

Явно заметное снижение количества представителей рода *Chaetoceros* может быть объяснено увеличением пресноводным стоком в акватории бухты.

Зимний период (3 этап)

Качественный и количественный анализ (N – численность, кл/ м³; B – биомасса, мг/м³) состояния фитопланктона по результатам исследования в зимний период (3 этап) представлен в таблице 4.9.3.

Таблица 4.9.3

Таксоны		Станции					
		1		2		3	
		N	B	N	B	N	B
		кл/ м ³	мг/м ³	кл/ м ³	мг/м ³	кл/ м ³	мг/м ³
Pleurosigma elongatum	Y	4		3		3	
	f	2		2		3	
Gonyaulax spinifera	Y	1		3		3	
	f	-		1		E	
Protoperidinium granii	Y	2		3		2	
	f	3		2		2	
Hemiaulus hauckii	Y	8		4		6	
	f	10		8		8	
Pseudonitzschia	Y	12		25		21	
Pseudodelica tissima	f	14		10		16	
Coscinodiscus sp.	Y	-		E		-	
Chaetoceros	Y	10		8		6	
compressus	f	6		6		8	
Chaetoceros	Y	8		6		E	
lacinjosus	f	4		E		6	
Chaetoceros	Y	6		6		8	
curvisetus	f	8		8		10	
Eutreptia lanovii	Y	3		5		5	
	f	2		2		3	
Spirulina	f	9		4		4	
Rhizosolenia alata	Y	2		3		2	
	f	1		E		1	
Pseudosolenia calcar-avis	Y	5		4		7	
	F	2		3		3	
Prorocentrum micans	Y	3		3		2	
	F	E		2		1	
Scripsiella trochoidea	Y	3		3		2	
	F	1		1		E	
Licmorpha gracilis	Y	-		E		1	
Rhizosolenia fragilissima	Y	4		6		4	
	f	8		6		4	
Striatela unipunctatun	Y	E		-		E	
	f	1		E		-	

Thalassionema costatum	Y	4		2		2	
	f	3		3		4	
Ceratium tripos	Y	1		1		E	
	f	1		2		1	
Ceratium furca	Y	2		1		2	
	f	2		3		3	
Noctiluca vulgaris	Y	4		3		4	
	f	2		3		2	
Noctiluca scintillans	Y	5		4		5	
	f	3		4		3	
Achnantes brevires	Y	1		1		2	
	f	1		-		-	
Grammatophora marina	Y	2		-		4	
	f	-		E		2	
Nitzschia sp.	Y	7		5		4	
	f	5		3		7	
Dityium braitwelli	Y	10		10		8	
	f	4		-		E	
Cerataulina pelagica	Y	10		10		9	
	f	5		5		6	
Coscinodiscus Jonesianus	Y	E		E		1	
	f	2		1		2	
Coscinodiscus janischii	Y	2		1		1	
	f	1		2		2	
Chaetoceros socialis	Y	4		2		3	
	f	3		4		4	
Chaetoceros danicus	Y	4		7		5	
	f	5		3		2	
Chaetoceros simplex	Y	3		2		2	
	f	1		3		2	
Нативная биомасса	ΔB~184.16 мг/м ³						

Достаточно объёмный количественный состав микроальгоценоза в акватории проведения мониторинговых исследований объясняется постоянным техногенным воздействием при производстве внутрипортовых работ, оказывающих негативное влияние на микрофитоценоз вследствие взмучивания пелагиальной толщи. Общее состояние биоразнообразия фитопланктона удовлетворительно для рабочих внутри портовых акваторий.

Зоопланктон. Зоопланктон Новороссийской бухты характеризуется относительно стабильным видовым составом, в отдельных районах развивается в соответствии с факторами природного (температура, течения, солёность и др.) и техногенного характера (прежде всего, уровень загрязнения).

В составе зоопланктона обнаружены представители голопланктона и меропланктона (личинки донных животных).

Весенний период (1 этап)

В составе голопланктона обнаружено 5 таксономических форм, включая 4 - Copepoda, 1 - Cladocera. Общая численность голопланктона колебалась от 1,3 до 1,5 тыс. экз./м³, биомасса - от 7.8 до 8.5 мг/м³. Количественные показатели голопланктона имели близкие значения на всем обследованном участке. В составе голопланктона доминировали каляноидные копеподы *Paracalanus parvus* (в среднем 0.5 тыс. экз./м³ - 37.4 % от общей численности голопланктона) и *Centropages ponticus* (в среднем 0.4 тыс. экз./м³ - 26.2 %). Другие виды, включая *Acartia clausi* (в среднем 0.2 тыс. экз./м³ - 19.9 %), встречались в небольшом количестве.

В составе меропланктона идентифицировано 6 таксономических форм, среди которых 3 - Polychaeta, 2 - Bivalvia, 1 - Gastropoda. Доля меропланктона в зоопланктоне была очень высока (в среднем 63.5%). Плотность личинок донных животных варьировала от 2.3 до 2.8 тыс. экз./м³, биомасса - от 6.1 до 8.2 мг/м³. Количественные показатели меропланктона незначительно отличались справа и слева от причала. В составе меропланктона абсолютно доминировали двустворчатых моллюсков: кардииды (2 тыс. экз./м³ - 78% от общей численности меропланктона)

и мидии (0.45 тыс. экз./м³ - 17.7%).

Количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, мг/м³) голопланктона и меропланктона в районе исследования представлены в таблица 4.9.4.

Таблица 4.9.4

Организм	Станции					
	1		2		3	
	N	B	N	B	N	B
	экз./м ³	мг/м ³	экз./м ³	мг/м ³	экз./м ³	мг/м ³
HOLOPLANKTON						
<i>Pleopis polyphemoides</i>	120	1,7	165	1,4	166	1,5
<i>Paracalanus parvus</i>	662	2,4	496	1,3	496	2,21
<i>Acartia clausi</i>	332	2,1	220	3,7	332	3,2
<i>Oithona davisae</i>	96	0,3	12	0,05	156	0,5
<i>Centropages ponticus</i>	332	1,4	496	1,4	332	1,1
MEROPLANKTON						
GASTROPODA						
<i>Bittium reticulatum</i>	40	0,2	30	0,16	34	0,2
BIVALVIA						
<i>Mitilus galloprovincialis</i>	240	1,2	140	0,7	980	0,5
<i>Cardiidae gen sp.</i>	2240	6,2	2640	7,3	1330	5,3
POLYCHAETA						
<i>Magelona rosea</i>	0	0	0	0	2	0,1
<i>Harmothoe sp.</i>	0	0	2	0,02	0	0
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0	2	0,04	0	0

В мае 2021 г. при температуре воды 15°C таксономический состав и количественные показатели голо- и меропланктона практически не отличались на всем обследованном участке.

Летне-осенний период (2 этап)

В составе голопланктона исследуемого района обнаружено 8 таксономических форм, включая 3 - Copepoda, 3 - Cladocera, 1 - Chaetognatha, 1 - Appendicularia. Общая численность голопланктона справа и слева от причала колебалась от 9.5 до 11.1 тыс. экз./м³, что в среднем сопоставимо с районом причала (11.4 тыс. экз./м³). Общая биомасса голопланктона справа и слева от причала колебалась в пределах от 66.7 до 75.4 мг/м³, что в 1.3 раза ниже в сравнении с районом причала (95.9 мг/м³). В составе голопланктона доминировали циклопоидные копеподы *Oithona davisae* – справа и слева от причала от 7.8 до 8.7 тыс. экз./м³ и в районе причала 9.2 тыс. экз./м³. Численность этого вида составляла 78 - 82 % от общей численности голопланктона. В популяции *O. davisae* шло активное размножение. На долю копеподитов и науплиусов в среднем приходилось 68 - 80%. Остальные виды каляноидных копепод *Centropages ponticus*, *Acartia clausi*, а также крупные клadoцеры *Penilia avirostris* и хищные парасагитты встречались в небольшом количестве.

В составе меропланктона идентифицировано 6 таксономических форм, среди которых 1 - Polychaeta, 3 - Bivalvia, 1 - Cnirpida, 1 - Decapoda. Доля меропланктона в зоопланктоне была очень мала – от 0.2 до 0.5 %. Общая плотность личинок донных животных справа и слева от причала варьировала от 0.02 до 0.05 тыс. экз./м³ и в среднем была в 1.5 раза ниже в сравнении с районом причала (0.05 тыс. экз./м³). В составе меропланктона доминировали личинки двустворчатых моллюсков *Teredo navalis* (0.012 тыс. экз./м³ - 30.7 % от общей численности меропланктона) и личинки балянусов *Amphibalanus improvisus* (0.016 тыс. экз./м³ - 44.4 %).

Количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, мг/м³) голопланктона и меропланктона в районе исследования представлены в таблица 4.9.5.

Таблица 4.9.5

Организм	Станции					
	1		2		3	
	N	B	N	B	N	B

	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³
HOLOPLANKTON						
CLADOCERA						
<i>Evadne spinifera</i>	0	0	18	0,7	12	0,4
<i>Pleopis tergestina</i>	12	0,5	0	0	0	0
<i>Penilia avirostris</i>	466	16,3	460	16,1	450	15,7
COPEPODA						
<i>Acartia tons a</i>	780	32,8	720	7,9	790	8,1
<i>Oithona davisae</i>	9200	35,8	7820	30,4	8740	34,2
<i>Centropages ponticus</i>	920	8,7	420	5,8	420	6,4
APPENDICULARIA						
<i>Oikopleura dioica</i>	6	0,018	0	0	0	0
CHAETOGNATHA						
<i>Parasagitta setosa</i>	96	1,8	120	5,8	770	10,6
MEROPLANKTON						
BIVALVIA						
<i>Mytilater lineatus</i>	6	0,02	0	0	0	0
<i>Teredo navalis</i>	18	0,08	18	0,08	0	0
<i>Anadara kagoshimensis</i>	6	0,035	6	0,03	6	0,03
POLYCHAETA						
<i>Prionospio sp.</i>	0	0	12	12	0	0
CIRRIPEDIA						
<i>Amphibalanus improvisus</i>	24	0,3	12	0,1	12	12
DECAPODA						
<i>Upogebia pusilia</i>	0	0	6	1,1	6	1,05

Зимний период (3 этап)

В составе голопланктона исследуемого района обнаружено 5 таксономических форм, главным образом Copepoda. Общая численность голопланктона справа и слева от причала колебалась от 57 до 114 экз./м³, что в 1.6 - 2 раза ниже, чем в районе причала (186 тыс. экз./м³). Общая биомасса голопланктона справа и слева от причала колебалась в пределах от 0.54 до 1.31 мг/м³, что в 1.9 - 4.5 раза ниже в сравнении с районом причала (2.45 мг/м³). В составе голопланктона доминировали копепоидные копеподы *Acartia clausi* и *Paracalanus parvus*. *Acartia clausi* справа и слева от причала составляли от 12 до 18 экз./м³ и в районе причала 69 экз./м³. *Paracalanus parvus* справа и слева от причала составляли от 12 до 51 экз./м³ и 60 экз./м³ в районе причала. Суммарная численность этих видов составляла от 52.6 до 69 % от общей численности голопланктона. В популяциях видов шло активное размножение. На долю копепоидов и науплиусов в среднем приходилось 60 - 80%. Остальные виды циклопоидных копепоид *Oithona davisae* и *O. similis* встречались в небольшом количестве.

Количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, мг/м³) голопланктона в районе исследования представлены в таблице 4.9.6.

Таблица 4.9.6

Организм	Станции					
	1		2		3	
	N	B	N	B	N	B
	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³	ЭКЗ./М ³	МГ/М ³
HOLOPLANKTON						
COPEPODA						
<i>Acartia clausi</i>	69	0,13	12	0,0242	18	0,038
<i>Paracalanus parvus</i>	60	0,30	51	0,53	12	0,28
<i>Pseudocalanus elongatus</i>	9	0,045	9	0,02	9	0,16
<i>Oithona davisae</i>	42	1,8	12	0,04	18	0,07
<i>O. similis</i>	6	0,2	9	0,7	0	0

В декабре 2021 г. при температуре воды 13 °С в районе причала таксономический состав и количественные показатели голо- и мeroпланктона были несколько выше в сравнении с рядом расположенными участками. Голопланктон был беден на всем обследованном участке.

В голопланктоне развивались главным образом холодолюбивые и эвритемные формы веслоногих раков. В связи с понижением температуры воды личинки донных животных (меропланктон) в пробах отсутствовали. В составе ихтиопланктона отмечен только один вид зимненерестующих видов рыб - средиземноморский трехусый морской налим. Его численность в вертикальных ловах достигала 2 экз./м² в районе причала и слева от него. Справа от причала вид отсутствовал.

Ихтиопланктон. Разнообразие икры и личинок рыб в акватории Новороссийской бухты включает 36 видов, относящихся к 25 семействам (25 видов икринок и 17 – личинок). Массовыми были икринки и личинки хамсы, султанки, ставриды, морского карася.

Весенний период (1 этап)

Весной качественный и количественный состав ихтиопланктона беден, т.к. массовое размножение большинства летне-нерестующих видов еще не наступило. В районе исследуемого участка личинки в пробах ихтиопланктона отсутствовали.

Летне-осенний период (2 этап)

В летний и осенний периоды ихтиопланктон в акватории проведения мониторинговых исследований представлен достаточно бедно, что вполне объяснимо техногенным воздействием при проведении портовых работ.

Количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, мг/м³) ихтиопланктона в вертикальных ловах представлены в таблице 4.9.7.

Таблица 4.9.7

<i>Таксоны pisces</i>	№ станции					
	1		2		3	
	N	B	N	B	N	B
Хамса						
<i>Engraulis engrasilhilus ponticus</i>	1	0,0215	-	-	-	-
Larvae	1	0,0215	-	-	1	0,0196
Килька						
<i>Sprattus sprattus phalericus, ovarien</i>	1	0,0150	-	-	-	-
<i>Scorpaena porcus, ёрш</i>	-	-	-	-	2	0,0324
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	-	-	-	-	-	-
Кефаль						
<i>Mugil sp</i>	1	0,0226	-	-	-	-

Зимний период (3 этап)

В составе ихтиопланктона при температуре воды 13 °С отмечен только один вид зимненерестующих видов рыб - средиземноморский трехусый морской налим. Его численность в вертикальных ловах в районе причала и слева от него составила 2 экз./м², справа от причала вид отсутствовал.

Численность (экз./м³) ихтиопланктона в вертикальных ловах представлены в таблице 4.9.8.

Таблица 4.9.8

Организм	Станции		
	1	2	3
<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	2	2	0

Зообентос. Биоценоз в акватории Новороссийской бухты включает до 71 вида беспозвоночных животных. На долю двустворчатых моллюсков приходится около 30 % общей биомассы. Постоянным представителем сообщества является двустворчатый моллюск, численность которого составляет в среднем 316 экз./м², биомасса не превышает 4 % от общей.

Показатели зообентоса и отдельных его представителей варьируют в зависимости от района. По мере удаления от портовой акватории численность и биомасса организмов увеличиваются, достигая максимальных значений на участках западного побережья бухты, в том числе за счет увеличения количества сестонофагов. На долю митилястера приходится от 70 до 95 % суммарной биомассы сообщества. Двустворчатые моллюски составляют 32 % биомассы сообщества, но в целом показатели биоценоза небольшие (7,1 г/м²), что связано с преобладанием мелких полихет.

Весенний период (1 этап)

Качественные и количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, г/м²) макрозообентоса представлены в таблице 4.9.9.

Таблица 4.9.9

Таксоны		Номера станций					
		1		2		3	
		N	B	N	B	N	B
круглые черви	<i>Nematoda sp.</i>	-	-	4	0,0003	-	-
многощетинковые черви (<i>Policheta</i>)	<i>Protodorvillea kefersteini</i>	-	-	-	-	1	0,00015
	<i>Policheta sp.</i> (фрагмент)	1	0,00014	1	0,0001	1	0,0001
	личинки <i>Policheta sp.</i>	-	-	-	-	1	0,0001
двустворчатые	<i>Chamelia gallina</i>	-	-	1	0,007	-	-
ракообразные	<i>Amphipoda sp.</i>	1	0,003	-	-	1	0,003

Летне-осенний период (2 этап)

Состояние биоценоза зообентоса в причальных портовых зонах района проведения мониторинговых исследований стабильно хорошее. Наличествуют как ювенильные, так и фертильные группы таксонов, таких как Annelida sp., Oligochaeta, Amphipoda. Значения биомасс характерно для сезонно-климатических условий района.

В сентябре 2021 г. при температуре воды 22°C таксономический состав и количественные показатели голо- и меропланктона практически не отличались на всем обследованном участке.

Качественные и количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, г/м²) макрозообентоса представлены в таблице 4.9.10.

Таблица 4.9.10

Таксоны	Станции					
	1		2		3	
	N	B	N	B	N	B
Anodara	-	-	-	-	-	-
Diogenes pugilator	3	2,0415	1	1,0149	2	1,9445
N emathelminthes nematode odontophora Angustilaima	29	0,2864	17	0,1997	22	0,2347
Nais sp.	12	0,0897	16	0,0874	7	0,0523
Annelida Polychaeta nereis virens	1	0,6312	2	0,6516	2	0,9225
Nereis diversicolor	2	1,3261	1	1,1125	1	1,1233
Ostrea gigas m.p.	1	0,0947	3	1,2118	-	-
Phoronidae Phoronis sp.	3	0,1239	5	0,1168	4	0,1289
Moll Bivalvia						
Folas sp.	5	0,0789	4	0,0995	4	0,0649
Cardium sp.	1	0,0344	2	0,1248	1	0,0369
Adra ovata	-	-	-	-	1	0,0388
Mytilus edulis	-	-	1	0,0414	-	-
Matyl aster lineatus	1	0,0342	-	-	1	0,0327
Moll Gastropoda						
Rapana tomasiana	3	0,1743	3	0,3445	4	0,3889
Amphipod sp.	1	0,1247	-	-	1	0,0943
Crustacea Decapoda	-	-	-	-	-	-
Marinogammarus sp.	1	0,0236	3	0,0749	3	0,0939
Anura sp.	-	-	1	1,0546	-	-

N = цифру*25 = экз /м³, B = массу * 50 = гр/м³

Зимний период (3 этап)

Бентосные организмы, всех классов и семейств присущих псамофильному биоценозу, представленные в составе исследуемого образца характерны для внутривортовых рабочих

акваторий. Вследствие систематического техногенного воздействия формируется устойчивый к данному воздействию тип биоценоза.

Качественные и количественные характеристики (N – численность, экз./м³; B – биомасса, г/м²) макрозообентоса представлены в таблице 4.9.11.

Таблица 4.9.11

Таксоны		Станции					
		1		2		1	
		N	B	N	B	N	B
Nereididae gen sp	Y	2	0,0825	1	0,0372	2	0,0745
	F	1	0,8336	-	-	-	-
Nereis virens	Y	1	0,0455	1	0,0394	2	0,0788
	F	-	-	1	0,5576	1	0,7516
Abra ovata	Y	7	0,4417	6	0,4596	5	0,4278
	F	3	3,1564	4	2,8852	4	2,9573
Anodara	Y	1	0,9273	-	-	2	1,5297
	F	-	-	-	-	-	-
Modiola	Y	1	0,0759	1	0,0685	2	0,1412
	F	-	-	-	-	-	-
Mytilaster lineatus	Y	2	0,0433	1	0,0275	3	0,0719
	F	-	-	-	-	-	-
Bittium reticulatum	Y	5	0,0186	4	0,0174	3	0,0253
	F	7	0,2264	9	0,2419	6	0,2257
Rapana tomasiana	Y	1	1,3854	3	2,7596	2	3,9835
	F	-	-	-	-	-	-
Amphibalanus improvisus	Y	2	0,0244	-	-	1	0,0139
	F	-	-	1	0,0542	-	-
Amphipoda sp	Y	5	0,0327	3	0,02116	4	0,0249
	F	1	0,0253	2	0,0564	1	0,0249
Diogenes pugilator	Y	1	0,0788	-	-	1	0,0534
	F	1	1,4786	-	-	-	-
Marinoga mmarus	Y	2	0,0142	3	0,0169	3	0,0175
	F	1	0,0245	-	-	1	0,0264
Anura sp	Y	3	1,0887	3	0,7446	5	0,8534
	F	4	3,3598	3	2,4523	3	2,7884
Nais sp	Y	-	-	-	-	-	-
	F	7	0,0029	10	0,0036	9	0,0042
Odontophora	Y	-	-	-	-	-	-
	F	11	0,0189	14	0,0215	12	0,0157
Teredo navalis	Y	-	-	-	-	-	-
	F	1	0,0962	-	-	1	0,1125
Phoronis	Y	-	-	-	-	-	-
	F	4	0,1648	2	0,0895	3	0,1254

4.10 Краткая характеристика орнитофауны

Основная часть птиц береговой полосы и прилегающей акватории Новороссийской бухты представлена морскими птицами семейств: баклановые (Phalacrocoracidae), чайковые (Laridae), поморниковые (Sternidae) и утиные (Anatidae). Птицы других отрядов и семейств встречаются на пролете, в периоды сезонных миграций и на зимовке. На берегу наиболее часто, кроме птиц, указанных выше семейств, отмечаются голуби (Columba), трясогузковые (Motacilla), ткачевые (Ploceidae).

Из морских птиц обычными в любой период года и широко распространенными (в порту, у восточного и западного берегов, в открытом море) являются птицы семейств чайковые (Laridae) и подсемейства крачки (Sternidae), среди которых наиболее многочисленны виды: чайка-хохотунья (Larus cachinnans), озерная чайка (Larus ridibundus) и крачка малая (Sterna albifrons).

Птицы семейства утиные (Anatidae), встречаются чаще всего весной и осенью (после окончания курортного сезона) в районе Суджукской лагуны - лебеди, кряквы, нырки, лысухи.

Многие виды птиц, гнездящиеся в широколиственных лесах Маркотха, встречаются в приморской зоне и на берегу во время летних кормовых вдольбереговых кочевков, сезонных миграций и на зимовке. Самыми распространенными видами птиц береговой полосы, встречающимися повсеместно и в любой сезон, являются воробьи полевой (*Passer montanus*) и домовый (*Passer domesticus*), а также голуби *Columba* spp.). Весной к этой группе можно добавить скворцов (*Sturnus vulgaris*).

Достаточно часто на восточном берегу и на Суджукской косе встречаются трясогузки белая (*Motacilla alba*) и горная (*Motacilla cinerea*), в районе мысов (Пенай, Шесхарис, Дооб, Хако) - каменка обыкновенная (*Oenanthe venanthe*), дрозд каменный (*Monticola saxatilis*). Крупные птицы, такие как ворона серая (*Corvus cornix*) и черная (*Corvus corone*), змеяед (*Circaetus gallicus*), сапсан (*Falco peregrines*) - встречаются только на пролете и в периоды весенне-осенних миграций.

Птицы на береговой полосе бухты не гнездятся, что связано с высоким уровнем техногенной освоенности берега и прилегающей акватории моря. На северо-западном берегу Суджукской лагуны в зарослях тростника гнездятся кряква и лысуха.

Миграции птиц. В периоды сезонных миграций многие виды птиц останавливаются на берегах и в акватории бухты для кормежки и отдыха, но больших скоплений не образуют.

Из водоплавающих в периоды сезонных миграций в прибрежной зоне моря наиболее часто отмечаются представители отрядов ржанкообразные (*Charadriiformes*) и гусеобразные (*Anseres*), реже веслоногие (*Pelecaniformes*), очень редко поганкообразные (*Podicipediformes*).

В периоды весенне-осенних миграций наиболее часто встречаются нырки красноголовый (*Aythya ferina*) и красноносый (*Netta rufina*), утка-лысуха (*Fulica atra*), чернеть хохлатая (*Aythya fuligula*), кряква (*Anas platyrhynchos*), шилохвость (*Anas acuta*), редко - серый гусь (*Anser anser*).

На зимовке в зависимости от суровости зимы в акватории бухты встречаются: черnozобая гагара (*Gavia arctica*), поганка малая (*Podiceps ruficollis*), бакланы (*Phalacrocorax* spp.), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), кряква (*Anas platyrhynchos*), свиязь (*Anas penelope*), шилохвость (*Anas acuta*), чернети хохлатая (*Aythya fuligula*) и морская (*Aythya marila*), крохаль (*Mergus* sp.), чайки: хохотунья (*Larus cachinnans*), озерная (*Larus ridibundus*) и малая (*Larus minutus*) и др. Обычно местами зимней концентрации птиц являются районы западного берега бухты от м. Любви до пос. Алексино. В ходе обследования в акватории Широкого пирса восточного района порта и Новороссийского судоремонтного завода встречены кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), лебедь малый, огарь (*Tadorna ferruginea*).

Возможно появление в периоды сезонных миграций и на зимовке краснокнижных видов: черnozобая гагара (*Gavia arctica*), кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*), большой баклан (*Phalacrocorax carbo*).

Характеристика зимующей орнитофауны

Особенность местных перелетов птиц заключается в том, что основное их направление проходит вдоль морского побережья. К этому основному направлению присоединяется ряд мелких потоков птиц, спускающихся со стороны Главного Кавказского хребта по долинам рек. Морское побережье во время перелетов для птиц является ориентиром, местом кормления и отдыха. В зимний период массовыми видами являются озерная чайка и большой баклан.

Баклан большой Phalacrocorax carbo. В район исследований вид встречается в течение всего года: летует в небольшом количестве, кормится, встречается на миграциях и зимовке. На зимовке большой баклан многочисленный вид, образует многотысячные скопления. Бродячие особи встречаются на побережье в течение всего репродуктивного периода. Зимой большие бакланы рассредоточиваются вдоль побережья, где птицы кормятся. Концентрируются на ночевку в пределах бухты, а также по берегу моря. По мере наступления морозов, чаще всего со второй половины января, птицы отлетают южнее и встречаются в незамерзающих участках – устья р. Кубань, Таманского залива, северо-восточного Причерноморья. При наступлении экстремальных условий птицы откочевывают южнее, достигая района г. Сочи и далее на юг. В марте – начале апреля бакланы еще встречаются в местах зимовок.

Чайка озерная Larus ridibundus Linnaeus. Зимует на Черноморском побережье (Волчанецкий и др., 1962). Самый многочисленный вид в зимний период. Концентрируются

чайки на ночевку в пределах бухты и портовых сооружений. Птицы совершают суточные миграции, в кормовых целях сопровождая суда. Дневки озерных чаек вдоль берега и в пределах бухты. Весной птицы покидают места зимовки. По материалам Центра кольцевания птиц России выявлено, что во внегнездовой период встречаются чайки, которые были окольцованы в Московской и Ивановской областях. Осенью добыли птицу на втором году жизни, зимой встречали чаек первого и второго календарного года жизни. Весной обнаружили трехгодовалую птицу.

В зависимости от погодных условий количество, времени суток количество птиц в рассматриваемом районе сильно изменяется. Причем в течении суток может колебаться от нескольких тысяч до десятков тысяч. По времени и характеру пребывания птиц в зимний период встречается три категории: постоянно встречаются, временно и характерны суточные колебания численности. Постоянное присутствие характерно для гагары, поганок, гусеобразных и лысухи - эти виды не покидают рассматриваемую территорию здесь они кормятся и образуют ночевки.

Временное присутствие возможно в кормовых целях или носит случайный характер. Суточные колебания численности характерны для веслоногих и чайковых птиц. У большинства ночевки приурочены к бухте и прибрежной части вдоль берегов с обеих сторон порта, также используются причалы, пирсы и другие антропогенные сооружения. В утренние часы птицы покидают места ночевки, к полуденному времени частично возвращаются в бухту, с наступлением темноты птицы собираются в тысячные стаи в бухте и прилегающей территории.

В зимний период численность может колебаться от 6 до 56 тыс. особей, в среднем 23 тыс. птиц. Являются чайковые птиц (озерная чайка и хохотунья), трубконосые (леватский буревестник), веслоногие (большой баклан) и поганкообразные (большая поганка). Из охраняемых видов зимуют чернозобая гагара и морской голубок.

Охраняемые виды птиц

Чернозобая гагара Gavia arctica (Linnaeus, 1758). Категория таксона в Красной книге статус в Красной книге Краснодарского края - 3 «Уязвимый» - 3, УВ. В Красной книге РФ подвид *G. arctica arctica*, встречающийся на территории КК, отнесен к категории «2 - Сокращающиеся в численности» со статусом - популяция с неуклонно сокращающейся численностью.

Водоплавающая рыбоядная птица крупнее утки. Посадка гагары на воде очень низкая, нередко над водой видна только голова на характерной длинной, гибкой, но толстой шее. Птица часто и надолго ныряет, по земле передвигаться почти не способна. Взлетает после длительного разбега, садиться только на воду при этом приподнимают крылья. Почти всю жизнь проводит на воде, выходя на берег только для гнездования и отдыха. По суше передвигается с трудом.

На пролете гагары не образуют больших скоплений, перемещаются в воздухе поодиночке, и собираются в стаи только на воде. Предбрачная линька взрослых птиц протекает с января по май. Основная пища чернозобых гагар – мелкая и средней величины рыба, реже поедает ракообразных, встречаются черви, моллюски и водяные насекомые. На пролете кормится на озерах и реках, на зимовке преимущественно на море. Пищу добывают, ныряя под воду и захватывая ее клювом. Перьевого покров густой, с толстым слоем пуха. Развита копчиковая железа жиром, которой птица смазывает оперение.

Осенью, перед отлетом, у взрослых птиц начинается линька. Зимой происходит одновременное выпадение маховых перьев, птицы на 1-1,5 месяца теряют способность к полету. К апрелю приобретают летний наряд. Молодые могут оставаться все первое лето в местах зимовки, иногда и до достижения половозрелости. Начинают размножаться в трехлетнем возрасте, пары постоянны и сохраняются в течение всей жизни.

Массовый пролет от мест гнездования в конце сентября – начале октября. На юге первые птицы появляются в августе, выраженные осенние миграции в конце октября-начале ноября. Конец отлета с зимовок в конце апреля – начале мая, отдельные особи задерживаются до июня.

Взрослые птицы гибнут в значительном количестве в ставных рыболовных сетях. На море в период зимовки особую опасность представляет химическое загрязнение воды и в первую очередь нефтепродуктами. Возможна гибель на зимовках во время штормов и сильных морозах.

Морской голубок Larus genei Brême, 1840. Категория таксона в Красной книге статус в Красной книге Краснодарского края - 2 «Исчезающие» – 2 ИС. Включен в Приложение 2 Красной

книги РФ. Чайка размером с ворону, размах крыльев 90-102 см. Голова и нижняя часть тела белые, спина и крылья светло-серые, весной и летом грудь имеет слегка розовый оттенок.

Гнездящийся вид, встречается на пролете и зимовке. В гнездовой период населяет соленые и солоновато-водные водоемы. Гнездится на островах. Стенотопный вид, характерен гнездовой консерватизм. Обязатно-колониальный вид, образует плотные поселения. Гнездится часто совместно с другими чайками и крачками. К размножению приступает на 2-3-е лето. К гнездованию приступает в конце мая - начале июня. Гнездо – хорошо оформленная ямка, выложенная веточками и перьями. С середины апреля откладывает 2-3 яйца, которые оба родителя насиживают в течение 22 дней. Молодые начинают летать в 4-5-недельном возрасте. Морской голубок ведёт стайный образ жизни. Питается водными насекомыми, ракообразными, мелкой рыбой, червями и другими беспозвоночными, которых собирает с поверхности воды.

В районе размещения объекта упомянутые в данном подразделе виды не встречаются.

В силу вышеизложенного, воздействия на орнитофауну не ожидается. Возможное воздействие на орнитофауну соответствует обычному судоходству, и, вследствие этого, является допустимым. Предполагается также, что специальные меры по предотвращению воздействия хозяйственной деятельности ООО «НТТ» на птиц не требуется.

4.11 Общая характеристика растительного и животного мира

Согласно данным государственного доклада Минприроды РФ «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году» и ежегодного доклада «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2020 году» площадь земельного фонда Краснодарского края по состоянию на 31 декабря 2020 г. составила 7548,538 тыс. га.

Большую часть территории края – 4692,9 тыс. га (62,16%) занимают земли сельскохозяйственного назначения. Земли поселений занимают 652,0 тыс. га (8,64%); земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, обороны и иного назначения – 147,2 тыс. га (1,95%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 378,6 тыс. га (5,02%); земли лесного фонда – 1211,3 тыс. га (16,05%); земли водного фонда – 325,1 тыс. га (4,31%); земли запаса – 141,3 тыс. га (1,87%).

Характеристика почвенного покрова

Почвы Краснодарского края весьма разнообразны. В равнинных степях края распространены в основном черноземные почвы, которые образовались под степной растительностью. Для лесного и лесостепного поясов предгорий и гор наиболее характерны серые и бурые лесные почвы, подзолисто-бурые лесные почвы, коричневые чернозёмы, дерново-карбонатные почвы. Для альпийского высокогорья типичными являются горно-луговые почвы. Для речных дельт и долин, а также степных западин характерны лугово-чернозёмные, луговые, лугово-болотные, болотные (или плавневые) почвы, а для побережья Таманского полуострова и Азовского моря - солонцы, солончаки и солоди. Почвы влажных субтропиков Черноморского побережья представлены желтозёмами, подзолисто-желтоземными и подзолисто-желтоземно-глеевыми почвами.

Черноморское побережье от Туапсе до Геленджика представлено черными и темно-серыми по цвету горнолесными и перегнойно-карбонатными почвами, образованными под растительностью лесов на известняках и мергелях (рисунки 8).

Почвенная карта

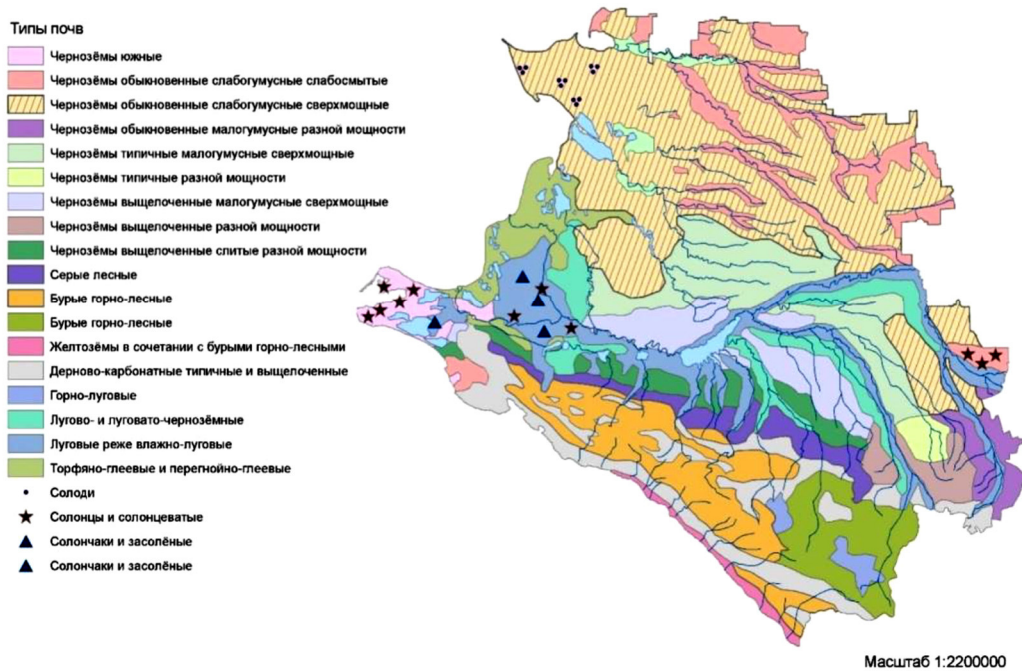


Рисунок 8 - Карта почв территории Краснодарского края

На территории МО г. Новороссийска распространены в основном горные типично дерново-карбонатные почвы, характеризующиеся малой мощностью (до 0,5 м). На вершинах и пологих склонах, лишенных растительности, распространены горно-луговые почвы мощностью менее 0,5 м. Содержание гумуса в них 10-20 %.

По типу растительности район относится к лесостепи, с наличием луговых, горно-луговых и лесных видов растительности – овсяницы луговой, коротконожки пористой, незабудки лесной др. На залесенных участках преобладают дубовые леса с примесью граба, ясеня и других деревьев. Из кустарников встречаются боярышник, шиповник собачий, терн колючий. На территории объекта почвенный слой отсутствует.

Растительность береговой полосы по большей части отсутствует. Небольшие куртины тростника встречаются только по мелководьям у Суджукской косы. Её растительный покров образуют лугово-степные ценозы с преобладанием злаков: пырея ползучего, свинороя пальчатого и ячменя заячьего. Здесь же отмечено произрастание ятрышника болотного, мачка жёлтого, дрока Липского. В сублиторальной зоне Новороссийской бухты произрастают 52 вида водорослей, из которых красных — 25 видов, зелёных — 17 видов, бурых — 10 видов (Березенко, 1991). В прибрежной зоне Суджукской косы распространены чистые заросли энтероморфы и цистозирры, а также сообщества с участием кладофоры и взморника морского, который во многих случаях занимает верхний ярус.

Общая площадь территории составляет 4,4 га из них 2,7 га твердых покрытий. Остальная часть территории представляет собой склон с зелеными насаждениями: акацией, липой, каштаном, ивой, различными видами мелких растений и кустарников.

Существующее покрытие территории ООО «НТТ» представлено бетонным и асфальтобетонным покрытием. Бетонное покрытие на территории резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадках. Покрытие площадок и проездов – асфальтобетонное (4+6) см на основании из щебня толщиной 30 см.

Животный мир береговой полосы также характеризуется низким видовым разнообразием и представлен наземными беспозвоночными (насекомые, моллюски, черви и др.) и позвоночными (мелкими грызунами, пресмыкающимися, земноводными).

Общее число млекопитающих, обитающих и заходящих на участок, насчитывает 7 видов из 2 отрядов. Насекомоядные, хищные и зайцеобразные представлены одним видом и шесть видов представительство грызунов.

Трансформированные экосистемы характеризуются бедностью состава млекопитающих. Многие виды животных используют представленную территорию фрагментарно в основном для поиска кормовых объектов или их присутствие носит случайный характер. Видовой состав млекопитающих района проведения работ представлен в таблице 4.11.1.

Таблица 4.11.1

Таксон (отряд, вид)	Относительная оценка состояния численности млекопитающих
Насекомоядные <i>Insectivora</i>	
Еж белогрудый <i>Erinaceus concolor</i>	Обычный
Грызуны <i>Rodentia</i>	
Мышовка степная <i>Sicista subtilis</i>	Редкий
Крыса серая <i>Rattus norvegicus</i>	Обычный
Мышь домовая <i>Mus musculus</i>	Обычный
Мышь полевая <i>Apodemus agrarius</i>	Обычный
Мышь-малютка <i>Micromys minutus</i>	Очень редкий
Полевка обыкновенная <i>Microtus alvaris</i>	Обычный

Насекомоядные представлены ежом белогрудым. Этот вид использует открытые местообитания для поиска пищи. Грызуны как одна из высоко пластичных групп животных доминирует по количеству видов, всего встречается – 6.

Чередование останцев естественных экосистем, со старой застройкой предполагают скопление грызунов и особенно в осенне-зимний период. Это самая многочисленная группа животных, наиболее приспособленная к наземному обитанию в любых условиях.

Обыкновенная полевка при наличии кормов очень плотно заселяет различные местообитания, но в конце лета часть её популяции переселяется в старые деревянные постройки. Этот вид приносит потомство круглый год. На рассматриваемой территории преобладают домовые мыши.

Виды, охраняемые законодательством

Афалина черноморская *Tursiops truncatus ponticus* Barabash-Nikiforov, 1940. Категория таксона в Красной книге статус в Красной книге Краснодарского края - 3 "Уязвимый". В Красной книге РФ (2001) – редкий эндемичный подвид с сокращающейся численностью (3 категория). В Красной книге республики Крым (2015) – Вид, сокращающийся в численности (2 категория). Самый крупный из черноморских дельфинов.

Самцы могут достигать длины до 3 м., но обычно длина тела у взрослых животных находится в пределах 220-250 см. Ныряют не спеша, но во время игр могут довольно высоко выпрыгивать из воды. При дыхании единственные из всех дельфинов в Черном море способны образовывать «фонтаны». Любопытны и могут близко подходить к прогулочным катерам и лодкам, катаясь на носовой волне, а также охотно сопровождают промысловые суда во время пугины.

Регулярно встречается в Керченском проливе, но не заходит в Азовское море дальше нескольких миль. Вместе с косяками массовых пелагических рыб может совершать нерегулярные кочевки по Черному морю, практически никогда не уходя далеко от берега. Осенью и весной, с началом миграции хамсы, афалины скапливаются в вблизи Керченский пролив и у берегов Северного Кавказа, а также Крымского побережья.

Общая современная численность черноморских афалин неизвестна. Но, согласно судовым учетам в прибрежной зоне Северокавказского и Крымского побережья оценивается 3000-5000 особей. По данным авиаучетов в 80-х годах прошлого века в центральной и северной частях Черного моря насчитывалось до 8000 афалин. По более ранним оценкам, в северной части Черного моря численность афалин находилась в пределах 4300-9500 голов.

Лимитирующие факторы: сокращение численности кормовых объектов, отлов для дельфинариев, различные заболевания, загрязнение среды обитания нефтепродуктами и сточными водами, случайная гибель во время рыбного промысла, беспокойство во время проведения инженерных работ.

Морская свинья (азовка) (черноморский подвид) *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905. Категория таксона в Красной книге статус в Красной книге Краснодарского края - 3 "Уязвимый".

Вид с сокращающейся численностью. В Красной книге РФ (2001) – редкий подвид с сокращающейся численностью (3 категория).

Ареал черноморского подвида включает Азовское и Черное моря, проникает через проливы в Мраморное и Эгейское моря и в восточную часть Средиземного моря. В Краснодарском крае чаще всего встречается в юго-восточной части Азовского моря (Темрюкский залив), в Керченском проливе, предпроливной акватории и локально около устьев рек в Черном море. Осенью, вместе с хамсой, часть азовок мигрирует из Азовского моря за скоплениями рыбы за границу в территориальные воды Абхазии.

Азовки держатся чаще всего поодиночке или группами до 15–20 особей. Во время крупных скоплений хамсы и атерины на миграциях, составляющих основу питания этих дельфинов, могут образовывать разрозненные стаи в несколько сот голов. Численность азовок в Черном море точно не установлена. Общая численность черноморских морских свиной оценивается от несколько тысяч до нескольких десятков тысяч особей. Общая современная численность черноморских морских свиной неизвестна. По разным оценкам в территориальных водах РФ, включая Крым, численность азовок лежит не превышает 10 000 особей. У черноморских и азовских берегов Краснодарского края, встречается около 1500-2500 особей, но численность дельфинов может значительно возрастать за счет перемещения морских свиной из Азовского моря во время миграций хамсы и достигать до 10 000 голов.

Для морской свиной основным фактором сокращения численности служит гибель в рыболовецких сетях, в первую очередь при промысле камбалы и катрана. Сокращение численности кормовых объектов, различные заболевания, загрязнение среды обитания нефтепродуктами и сточными водами.

В районе размещения объекта появление упомянутых в данном подразделе видов носит предположительный характер, т.е. вероятность их появления здесь ничтожна мала, и можно говорить об их практическом отсутствии.

В силу вышеизложенного, воздействия на фауну, в том числе виды, охраняемые законодательством, не ожидается.

В соответствии с ответом Министерства природных ресурсов Краснодарского края от 10.03.2022 № 202-04.1-32-5684/22 определен перечень видов и подвидов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Краснодарского края, в состав ареалов которых входит место осуществления хозяйственной деятельности ООО «НТТ» (Приложение 3).

Перечень видов и подвидов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в состав ареалов которых входит место осуществления хозяйственной деятельности ООО «НТТ»:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Дозорщик-император; | 16. Полоз каспийский; |
| 2. Дыбка степная; | 17. Полоз эскулапов; |
| 3. Красотел пахучий; | 18. Полоз Палласов; |
| 4. Карабус кавказский; | 19. Кудрявый пеликан; |
| 5. Щелкун краснокрылый; | 20. Савка; |
| 6. Жук-олень; | 21. Змеяд; |
| 7. Бронзовка кавказская; | 22. Стрепет; |
| 8. Пестрянка веселая; | 23. Южная золотистая ржанка; |
| 9. Белуга азовская; | 24. Морской зуёк; |
| 10. Шип; | 25. Материковый кулик-сорока; |
| 11. Кумжа черноморская; | 26. Черноголовый хохотун; |
| 12. Конек морской; | 27. Обыкновенная горлица; |
| 13. Жаба колхидская; | 28. Афалина черноморская; |
| 14. Черепаха Никольского; | 29. Морская свиная. |
| 15. Ящерица средняя | |

Перечень видов и подвидов животных, занесенных в Красную книгу Краснодарского края, в состав ареалов которых входит место осуществления хозяйственной деятельности ООО «НТТ»:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Дозорщик-император; | 37. Шмель глинистый; |
| 2. Короткобрюх луговой; | 38. Пчела-плотник; |

3. Сжатобрюх голенастый;
4. Эмпуза полосатая;
5. Боливария короткокрылая;
6. Дыбка степная;
7. Пилохвост длинноконцовый;
8. Красотел пахучий;
9. Карабус бессарабский;
10. Карабус кавказский;
11. Стафилин короткокрылый;
12. Жук-олень;
13. Бронзовка кавказская;
14. Щелкун краснокрылый;
15. Златка фисташковая;
16. Златка Ариаса;
17. Антаксия Мамай;
18. Усач короткокрылый ильмовый;
19. Усач большой дубовый;
20. Пестрянка двуцветная
21. Пестрянка веселая;
22. Толстоголовка мозаичная;
23. Толстоголовка желтополосая;
24. Толстоголовка иранская;
25. Парусник Мнемозина;
26. Зеринтия Поликсена;
27. Чернушка-африканка;
28. Бархатница аретуза;
29. Томарес Каллимах;
30. Голубянка Шиффермюллера;
31. Сефир кубанский;
32. Шелкопряд Баллиона;
33. Медведица полосатая;
34. Медведица аулика;
35. Медведица пурпурная;
36. Совка аэгле;
39. Сколия-гигант;
40. Белуга азовская;
41. Шип;
42. Осётр русский;
43. Севрюга;
44. Кумжа черноморская;
45. Конек морской;
46. Горбыль светлый;
47. Тригла жёлтая;
48. Жаба колхидская;
49. Черепаха Никольского;
50. Желтопузик;
51. Ящерица средняя
52. Полоз каспийский;
53. Полоз оливковый;
54. Полоз эскулапов;
55. Полоз Палласов;
56. Гадюка степная восточная;
57. Кудрявый пеликан;
58. Желтая цапля;
59. Савка;
60. Змеяд;
61. Серый журавль;
62. Стрепет;
63. Южная золотистая ржанка;
64. Морской зуёк;
65. Материковый кулик-сорока;
66. Черноголовый хохотун;
67. Черноголовая чайка;
68. Морской голубок;
69. Пестроносная крачка;
70. Обыкновенная горлица;
71. Афалина черноморская;
72. Морская свинья.

4.12 Особо охраняемые природные территории (акватории)

В соответствии с письмом администрации муниципального образования города Новороссийск № 08.05-1709/22 от 16.03.2022 г., в районе размещения объекта «Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах» особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения и их охранные зоны, подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, водопроводные сооружения и зоны их санитарной охраны, места массового отдыха людей и базы туризма, а также округа санитарной охраны курортов и территории лечебно-оздоровительных местностей отсутствуют.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов Краснодарского края №06-02/22-69 от 17.02.2022 г. земельный участок для размещения объекта «Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал» во внутренних морских водах» не расположен в границах существующих и планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения, а также существующих ООПТ местного значения.

В соответствии с актуализированным перечнем особо охраняемых природных территорий муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ

федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 31.12.2024 года, в соответствии с письмом Минприроды России №15-61/7949-ОГ от 20.06.2022 г., участок хозяйственной деятельности ООО «НТТ», не находится в границах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения.

Согласно ответу Управления государственной охраны объектов культурного наследия администрации Краснодарского края от 23.03.2022 г. №78-19-3959/22 на участке хозяйственной деятельности объекты культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, а также их зоны охраны и защитные зоны отсутствуют.

Перечень ООПТ, наиболее близко расположенных к местам осуществления деятельности, приведен в таблице 4.12.1 Кадастровые отчеты по особо охраняемым территориям и карты расположения ООПТ представлены в Приложении 5.

Таблица 4.12.1

Название ООПТ	Местоположение, границы, площадь	Нормативный документ	Расстояние (ориентир (овочно) до ближайшего района осуществления работ)
<i>ООПТ местного значения</i>			
Природная рекреационная зона «Южные пруды»	В ООПТ "Южные пруды" входят земельные участки с кадастровыми номерами: 23:47:0309010:2278; 23:47:0309010:2279; 23:47:0309010:2280, расположенными в Юго-Западной части города. В створе улиц Героев Десантников и Вербова. С запада территория граничит с Южным рынком. Площадь ООПТ "Южные пруды" составляет 69207 кв. м. Общая площадь ООПТ: 8,5 га.	Решение городской Думы муниципального образования город Новоросейск (Краснодарский край) от 20.12.2016 №128	Около 5 км
Природная достопримечательность «Прилагунье»	Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Новоросейск (КН 23:47:000000:4640, 23:47:0310011:44, 23:47:0310011:45, 23:47:0310011:148). Северная и восточная границы проходят вдоль границ ООПТ регионального значения «Суджукская лагуна», западная примыкает к строящемуся Храму Николая Чудотворца, южная – проходит вдоль проспекта Ленина и строящегося ФОК «Олимпийский». Площадь ООПТ «Прилагунье» составляет 10,7 га.	Решение городской Думы муниципального образования город Новоросейск (Краснодарский край) от 20.12.2016 №129; Решение городской думы города Новоросейска от 21.01.2020 №512	Около 5 км
Природная рекреационная зона «Пионерская роща»	Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Новоросейск (КН 23:47:0309017:1631). Северная граница проходит вдоль стадиона, принадлежащего футболному клубу «Черноморец», восточная – примыкает к 16-му микрорайону, западная – к 14-му микрорайону, южная – к жилому микрорайону ул. Молодежная. Площадь ООПТ «Пионерская роща» составляет 13,6 га	Решение городской Думы муниципального образования город Новоросейск (Краснодарский край) от 20.12.2016 №127; Решение городской думы города Новоросейска от 26.05.2020 №548	Около 5 км
<i>ООПТ регионального значения</i>			
Природный парк «Маркотх»	Южный федеральный округ, Краснодарский край, на части территории муниципальных образований Абинский район, Крымский район, Северский район, город-курорт Геленджик и город Новоросейск Краснодарского края. Площади кластерных участков: Крымский – 3675,1 га, Шешарисский – 4380,2 га, Геленджикский – 57590 га. Общая площадь ООПТ: 65645,23 га.	Постановление главы администрации (губернатор) Краснодарского края от 26.10.2020 №674.	Около 940 м на юго-востоке
Памятник природы «Суджукская лагуна»	Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Новоросейск. В юго-восточной части города Новоросейска у выхода из Новоросейской (Цемесской) бухты. Границы ООПТ: по внешним границам - (береговой линии) территории восточной и южной частей кос, на западном берегу - на	Приказ департамента природных ресурсов и государственного экологического контроля Краснодарского края от 13.12.2012 №361; Решение	Около 4 км

	<p>расстоянии 50 м от береговой линии с включением родников и водотоков. Каталог координат в системе МСК-23 приведен в приложении к Постановлению главы администрации (Губернатор) Краснодарского края от 16.08.2012 №947 «Об утверждении границ памятников природы регионального значения, расположенных в муниципальном образовании город Новороссийск».</p> <p>Общая площадь ООПТ: 58,2 га, в том числе земельные участки, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования – 58,2 га.</p>	<p>исполнительного комитета Краснодарского краевого Совета народных депутатов от 14.09.1983 №488; Постановление администрации муниципального образования город Новороссийск от 15.07.2010 №2382; Постановление главы администрации (Губернатор) Краснодарского края от 16.08.2012 №947; Постановление главы администрации Краснодарского края от 21.07.2017 №549.</p>	
<p>Памятник природы «Цемесская роща»</p>	<p>Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Новороссийск. На пойменной террасе р. Цемес. Границы установлены по границе лесного массива.</p> <p>Общая площадь ООПТ: 121,7 га, в том числе площадь морской особо охраняемой акватории – 0,0 га, площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования – 121,7 га.</p>	<p>Постановление главы администрации (Губернатор) Краснодарского края от 28.04.2018 №222; Постановление главы администрации (Губернатор) Краснодарского края от 31.10.2018 №697; Приказ министерства природных ресурсов Краснодарского края от 11.02.2019 №265; Решение исполнительного комитета Краснодарского краевого Совета народных депутатов от 14.09.1983 №488; Постановление главы администрации Краснодарского края от 21.07.2017 №549.</p>	<p>Около 6 км</p>
<p>Государственный природно-исторический заказник «Абраусский»</p>	<p>Южный федеральный округ, Краснодарский край, г. Новороссийск, на приморском склоне хр. Навагир. Между пос. Мысхако и Лобановой щелью. Границы заказника: с запада – ручей Лобанова щель, с севера – хр. Навагир, северный склон Юргеной щели, северные границы кварталов 8, 9, 10, 36, 37, старая Абраусская дорога. Восточная и северовосточная граница - по дороге на Широкую балку и водораздел на горе Мысхако, с юга - по берегу Черного моря до глубины 50м.</p> <p>Общая площадь ООПТ: 6 120,8 га, в том числе площадь морской особо охраняемой акватории – 4 000,0 га, площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования – 10 046,0 га.</p>	<p>Постановление главы администрации (губернатор) Краснодарского края от 11 февраля 2021 года №73; Решение Новороссийского городского Совета народных депутатов от 18.10.1990; Решение Новороссийского городского Совета народных депутатов от 27.05.1993 №14; Письмо администрации города Новороссийска от 06.07.1995 №508-01-35.Н; Постановление главы администрации Краснодарского края от 06.07.1998 №371; Постановление главы администрации Краснодарского края от 14.08.1998 №1097; Постановление главы администрации (губернатор) Краснодарского края от 31.03.2009 №249;</p>	<p>Около 9 км</p>

		Постановление главы администрации Краснодарского края от 21.07.2017 №549.	
<i>ООП федерального значения</i>			
Государственный природный заповедник «Утриш»	<p>Южный федеральный округ, Краснодарский край, Город-курорт Анапа и г. Новороссийск. Заповедник расположен в Краснодарском крае в границах муниципальных образований - городов Анапа и Новороссийск. Общая площадь заповедника включает 2 участка внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации, примыкающие к юго-западному побережью Абрауского полуострова между водотоками Широкая Щель и Водопадная Щель. Границы ООПТ: границы заповедника определены в системе координат СК-42. Каталог координат точек границы государственного природного заповедника «Утриш» приводится по участкам заповедника.</p> <p>Общая площадь ООПТ: 11 338,8 га, в том числе площадь морской особо охраняемой акватории – 1 428,4 га, площадь земельных участков, включенных в границы ООПТ без изъятия из хозяйственного использования – 0,0 га.</p>	<p>Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.04.2012 №103; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.11.2018 №581; Приказ министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации от 23.04.2019 №266; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28.04.2020 №254; Распоряжение правительства Российской Федерации от 23.04.1994 №572-р; Постановление главы администрации города Анапа от 02.02.1998 №101; Распоряжение главы администрации Краснодарского края от 04.03.1998 №222-р; Распоряжение правительства Российской Федерации от 23.05.2001 №725-р; Приказ министерства природных ресурсов Российской Федерации от 22.04.2003 №342; Распоряжение министерства природных ресурсов Российской Федерации от 26.09.2006 №47-р; Приказ министерства природных ресурсов Российской Федерации от 30.01.2008 №19; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 12.02.2010 №83; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.03.2010 №196; Распоряжение правительства Российской Федерации от 02.09.2010 №1436-р; Распоряжение правительства Российской Федерации от 17.12.2010 №2286-р; Приказ</p>	Около 22 км на запад

		<p>министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 03.03.2011 №145; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 04.04.2011 №196; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26.04.2011 №238; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15.07.2011 №637; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15.07.2011 №638; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.07.2011 №644; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.12.2011 №954; Приказ министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации от 30.12.2011 №979; Приказ министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.04.2013 №151; Постановление главы администрации Краснодарского края от 21.07.2017 №549.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.13 Ключевые орнитологические территории (КОТР)

На территории Краснодарского края к настоящему времени выделено 23 КОТР, имеющих международное значение; 9 из них являются трансграничными с сопредельными регионами – 5 расположены на территории республики Адыгея и четыре заходят в Карачаево-Черкесию.

Территория ООО «НТТ» находится вне границ КОТР и их охранных зон. Ближайшие к участку осуществления хозяйственной деятельности ООО «НТТ» КОТР представлены на рисунке 9.

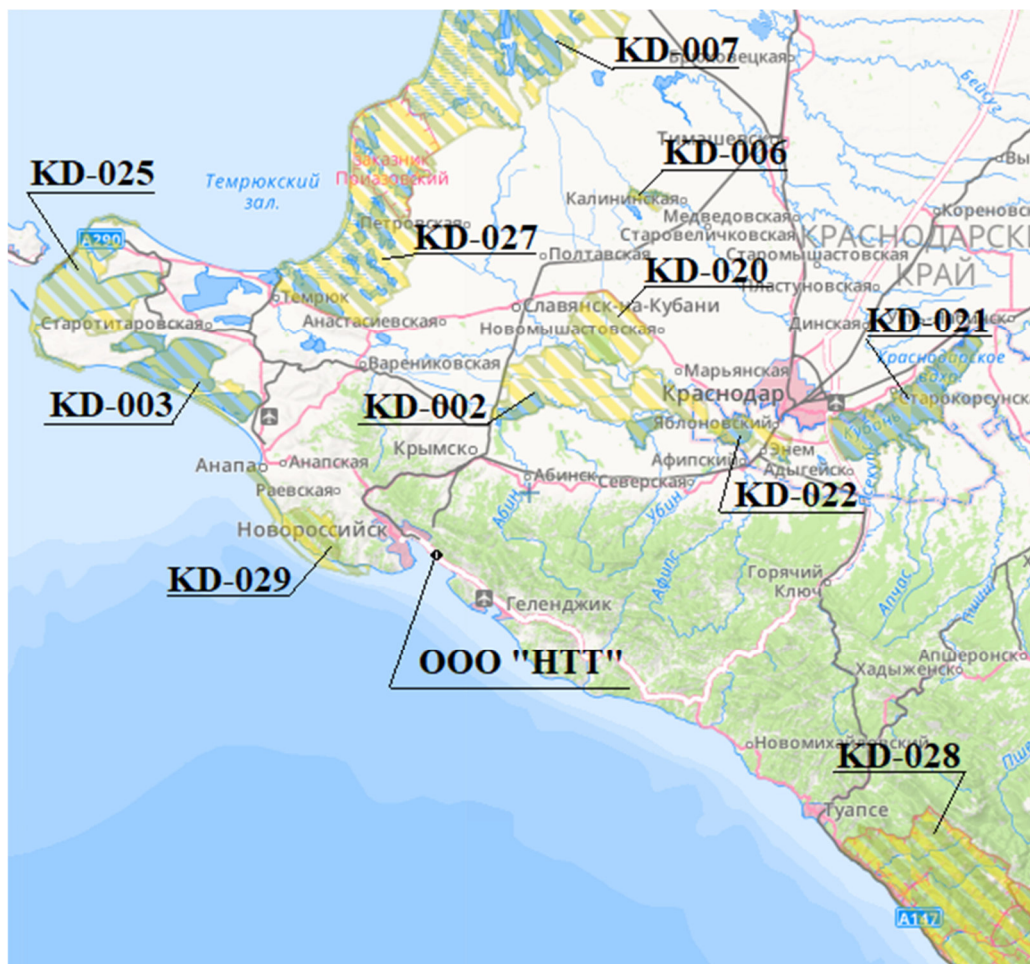


Рисунок 9 – Карта расположения ближайших к территории ООО «НТТ» ключевых орнитологических территорий

KD-029

Название: Заповедник «Утриш» и прилегающее взморье
 Критерии выделения: А1, А4.1, А4.2, А4.3, В1.1, В1.2, В2
 Авторы: Лохман Ю.В., Крохмаль А.Г., Быхалова О.Н.
 Год последнего уточнения границ: 2013
 Площадь: 21300.74 га

Данная КОТР входит в границу акватории порта «Новороссийск» и находится на расстоянии около 15 км от территории ООО «НТТ».

KD-002

Название: Варнавинско-Крюковская ирригационно-рисовая система
 Критерии выделения: А4.1, А4.3, В1.1, В2
 Авторы: Динкевич М.А, Лохман Ю.В., Мнацеканов Р.А., Емтыль М.Х., Короткий Т.В., Найданов И.С.
 Год последнего уточнения границ: 2009

Площадь: 57703.34 га

Границы КОТР включают в себя Варнавинское (площадь 3900 га) и Крюковское (площадь около 4000 га) водохранилища, а также расположенную между ними ирригационную систему (рисовые чеки и каналы). Оба водохранилища созданы на месте бывших степных лиманов путем их обвалования.

КОТР имеет международное значение для 7 видов птиц, а также как место массовой концентрации водоплавающих птиц во время зимовки. Из неуказанных в таблице редких видов здесь гнездятся малая поганка, орлан-белохвост, кобчик, северо-кавказский подвид фазана, коростель, полуошейниковая мухоловка; в гнездовое время регистрировались малый подорлик и сапсан. На пролете отмечались черный аист (до 10 особей), пискулька, скопа, змеяяд, орлан-белохвост, малый подорлик, могильник, серый журавль, стрепет, черноголовый хохотун; регулярно зимует серый сорокопуд.

Расстояние от территории ООО «НТТ» около 36 км.

KD-003

Название: Кизилташские лиманы

Критерии выделения: А1, А4.1, А4.3, В1.1, В2

Авторы: Лохман Ю.В., Емтыль М.Х., Тильба П.А., Лохман А.О.

Год последнего уточнения границ: 2009

Площадь: 35986.15 га

КОТР расположена на юго-востоке Таманского полуострова. Кизилташские лиманы – это система из соленых мелководных черноморско-кубанских лиманов (Кизилташский, Бугазский, Цокур и Витязевский) общей площадью 28 тыс. га при средней глубине 1,2 м.

Это чашеобразные водоёмы с максимальными глубинами в центральных частях и обширными мелководьями по периферии. Кизилташский и Бугазский лиманы разделены протяжённой цепью островов (называемых «Коса Голенькая»).

В районе Кизилташских лиманов отмечено 215 видов птиц, в том числе 29 видов, занесенных в Красную книгу России и 9 видов из Международной Красной книги. Международное значение данная КОТР имеет для 16-18 видов птиц, а также как место массовой концентрации водоплавающих и околоводных птиц на гнездовании, пролете и во время зимовки. Помимо указанных в таблице редких видов здесь также гнездятся авдотка (8-15 пар), ходулочник (70-100 пар) и кулик-сорока (40-50 пар); летуют малый баклан, колпица, каравайка, степная тиркушка; встречаются на пролете чернозобая гагара, краснозобая казарка, белоглазая чернеть, скопа, степной лунь, коростель, большой кроншнеп; зимуют розовый пеликан, белоглазая чернеть, орлан-белохвост, дрофа, большой кроншнеп.

К массовым гнездящимся видам относится черноголовая чайка (до 1420 пар), к массовым зимующим – чомга (до 600 особей), серая цапля (до 500), лысуха (до 15 тыс.), хохотунья (6-8 тыс.). Кизилташские лиманы являются главнейшим местом концентрации и воспроизводства чайковых птиц, общая численность которых в гнездовой период достигает до 25 тыс. пар, что составляет 45-50% всех гнездящихся чайковых Восточного Приазовья и Северо-Восточного Причерноморья.

Расстояние от территории ООО «НТТ» около 55 км.

KD-022

Название: Шапсугско-Тахтамукайская ирригационно-рисовая система

Критерии выделения: А4.3, В1.1, В2

Авторы: Динкевич М.А., Лохман Ю.В., Емтыль М.Х., Короткий Т.В., Мнацеканов Р.А., Найданов И.С.

Год последнего уточнения границ: 2009

Площадь: 10341.58 га

Территория расположена на левом берегу р. Кубань и представляет собой ирригационную систему, включающую каналы, рисовые чеки и два водохранилища (Шапсугское и Октябрьское).

Площадь зеркала водохранилища – 45,7 км², длина водоема – 9 км, ширина – 8 км, максимальная глубина – 6,5 м. Внутригодовое распределение стока очень неравномерное: 70-90% стока приходится на зимний период (ноябрь-март), наиболее маловодна осень (сентябрь-

октябрь) – всего 0,5-1,5% годового объема. Водохранилище имеет рыбохозяйственное, рекреационное, ирригационное, гидроэнергетическое значение, а также служит для борьбы с наводнениями. С начала 2000-х гг. на Шапсугском водохранилище начали проводить работы, связанные с его ремонтом.

В этой связи воду из него спускают. В настоящее время из-за этого произошло почти полное зарастание водоема макрофитами, что существенно снизило его орнитологическую значимость. Октябрьское водохранилище создано в 1964 г. Источником питания является река Супс. Площадь зеркала водоема составляет 9,4 км², средняя длина – 4 км, ширина – 3 км. Водохранилище имеет рыбохозяйственное и ирригационное значение, используется в борьбе с паводками, а в последние годы активно используется местным населением в рекреационных целях. На берегах водохранилищ находится 2 массива пойменного леса, имеющих рекреационное значение: Афисип (528 га) и Северный Супс (185 га).

Территория изучена недостаточно. КОТР имеет международное значение для гнездования желтой цапли и для зимовки серого гуся, а также как место массовой концентрации водно-болотных птиц в периоды пролета и на зимовке (см. табл.). Из редких видов здесь гнездятся кобчик (4-5 пар), коростель, полуошейниковая мухоловка (3-9 пар); предполагается гнездование змеяда (1 пара), малого подорлика (1-2 пары), филина (1 пара) и ходулочника (1-10 пар); на пролете и кочевках встречаются малая поганка (также зимует), каравайка, скопа, степной лунь, европейский тювик, змеяд, орлан-белохвост (также зимует), сапсан (также зимует), большой кроншнеп, большой веретенник, дупель, черноголовый хохотун (также зимует); зимуют кудрявый пеликан (единично) и серый сорокопуд.

Самым массовым видом во все сезоны является кряква (гнездится 500-1000 пар, зимой регистрировалось до 18,6 тыс. особей). По результатам учетов в 1967-1972 гг., только на одном Шапсугском водохранилище зимовало до 50000 птиц.

Расстояние от территории ООО «НТТ» - 80 км.

KD-028

Название: Сочинский национальный парк

Критерии выделения: А1, А2, В2

Авторы: Тильба П.А.

Год последнего уточнения границ: 2009

Площадь: 255652.59 га

КОТР расположена в северо-западной части Большого Кавказа и охватывает южные склоны Главного Кавказского хребта и западную часть Южного Передового хребта.

Основная часть территории – это среднегорья, где преобладают крутые облесенные склоны. Высокогорный пояс представлен только в юго-восточной части и занимает небольшую площадь. Наиболее распространены в пределах КОТР горные широколиственные леса с преобладанием бука восточного. Встречаются также дубравы, каштанники, самшитовые, пихтовые леса. Для высокогорных районов характерны субальпийские и альпийские луга. Лесные поляны по долинам рек заняты плантациями фундука, используются под сады, огороды, сенокосы.

Территория имеет международное значение для 8 видов птиц, а также как место гнездования эндемичных кавказских видов птиц (критерий А2). Из неуказанных в таблице редких видов здесь гнездятся сапсан (6-7 пар) и красноголовый королек (50-70 пар); на пролете и кочевках встречаются малый баклан, кудрявый пеликан, желтая цапля, каравайка, белый аист, белоглазая чернеть, скопа, красный коршун, степной лунь, курганник, змеяд, орел-карлик, большой и малый подорлики, беркут (также зимует), орлан-белохвост (также зимует), бородач, стервятник, белоголовый сип, кобчик, стрепет, авдотка, ходулочник, шилоклювка, дупель, большой кроншнеп, большой веретенник, степная тиркушка; зимует серый сорокопуд. К фоновым гнездящимся видам относятся мохноногий сыч (50-100 пар), желна (300-500 пар), белозобый дрозд (500-700 пар), короткопалая пищуха (800-1000 пар), обыкновенный снегирь (5000-10000 пар). На пролете в большом количестве встречается перепел.

Расстояние от территории ООО «НТТ» - 140 км.

ООО «НТТ» оказывает незначительное влияние на ближайшие ключевые орнитологические территории, так как на указанные территории оказывают влияние и другие юридические лица, работающие в той же местности.

4.14 Водно-болотные угодья (ВБУ)

Конвенция о водно-болотных угодьях «Рамсарская конвенция» (Рамсар, Иран, 1971 год) является межправительственным договором, цель которого — «сохранение и разумное использование всех водно-болотных угодий путём осуществления местных, региональных и национальных действий и международного сотрудничества, как вклад в достижение устойчивого развития во всем мире».

В соответствии со списком водно-болотных угодий, включенных в Рамсарскую конвенцию, в районе хозяйственной деятельности ООО «НТТ» отсутствуют водно-болотные угодья международного значения.

Территория ООО «НТТ» находится в границах водно-болотного угодья Северного Кавказа Новороссийская бухта. Границы ВБУ Новороссийская бухта представлены на рисунке 10.

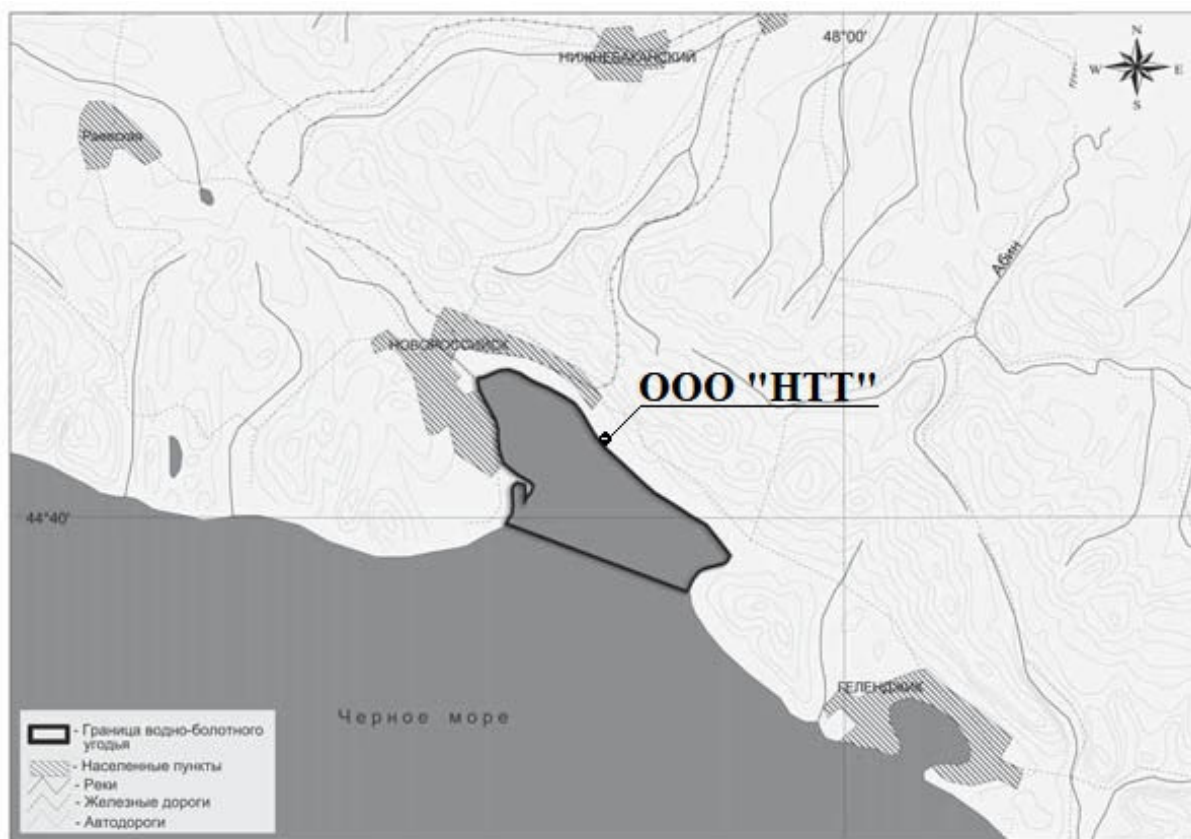


Рисунок 10 - Новороссийская бухта

Географические координаты: 44°43' с.ш., 37°48' в.д.

Местоположение: Черноморское побережье Кавказа, юго-западная часть Краснодарского края, угодье примыкает к городской черте г. Новороссийска.

Высота: 0-5 м над уровнем моря.

Площадь: 4 800 га, в том числе водная поверхность 4 800 га.

Краткая характеристика угодья. Морская бухта, примыкающая к городской черте г. Новороссийск. В её юго-западной части, между широкой косой и берегом, находятся мелководья с фрагментами водно-болотной растительности.

Тип водно-болотного угодья: А.

Критерии Рамсарской Конвенции: 4, 5.

Критерий 4: угодье является важнейшим пунктом остановок птиц, мигрирующих вдоль Черноморского побережья, а также птиц, пересекающих в районе Новороссийской бухты.

Главный Кавказский хребет и двигающихся в южном направлении. Мелководья и прибрежные участки, лишённые растительности, создают благоприятные условия для кормёжки различных групп водоплавающих птиц на пролёте и зимовке. Во время миграций сильные северо-западные ветры сбивают птиц с их основного пролётного пути, что способствует образованию их концентраций в районе угодья, пережиданию неблагоприятных условий. В зимнее время незамерзающая бухта является традиционным местом зимовки водоплавающих птиц, численность которых возрастает в холодные, многоснежные зимы в Предкавказье.

Критерий 5: в зимнее время численность птиц в Новороссийской бухте обычно не превышает 3-4 тыс. особей. Во время миграций в районе угодья останавливается не менее нескольких десятков тысяч особей околоводных птиц.

Экологические параметры. Местообитания угодья включают прибрежные участки, почти лишённые растительности, мелководья, узкие каменистые пляжи у высоких береговых обрывов, глубоководную часть акватории бухты.

Ценная флора. На большей части угодья растительность отсутствует. Небольшие куртины тростника встречаются только по мелководьям у Суджукской косы. Её растительный покров образуют лугово-степные ценозы с преобладанием злаков: пырея ползучего, свинороя пальчатого и ячменя заячьего. Здесь же отмечено произрастание ятрышника болотного, мачка жёлтого, дрока Липского. В сублиторальной зоне Новороссийской бухты произрастают 52 вида водорослей, из которых красных — 25 видов, зелёных — 17 видов, бурых — 10 видов (Березенко, 1991). В прибрежной зоне Суджукской косы распространены чистые заросли энтероморфы и цистозирры, а также сообщества с участием кладофоры и взморника морского, который во многих случаях занимает верхний ярус.

Ценная фауна. Роль района как места миграций птиц. Угодье располагается на пути интенсивного пролёта птиц, проходящего вдоль Черноморского побережья.

Трубноносые. В пределах угодья во время осенних и весенних перемещений встречается малый буревестник.

Аистообразные. Во время весеннего пролёта бывают хорошо выражены перемещения кваквы, серой и рыжей цапель.

Кулики. В пределах угодья зарегистрировано 17 видов куликов. Обычными мигрантами являются морской зуёк, перевозчик, песчанка, белохвостый песочник, чернозобик, круглоносый плавунчик.

В ходе исследований учёными было зафиксировано порядка 2800-3600 особей водоплавающих и околоводных птиц 29 видов.

Поганкообразные. Зимуют в небольшом количестве. Отмечались 3 вида: большая, чёрношейная и малая поганки.

Веслоногие. Регулярно зимующим видом, образующим скопления свыше 400 ос., является большой баклан.

Лебеди. Преобладает по численности лебедь-шипун. Во время средnezимних учётов численности 2003 г. отмечен 321 лебедь-шипун. Количество лебедя-кликуну обычно не превышает 10-15 особей.

Утки. На зимовке встречаются кряква, чирок-свистунок, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, обыкновенный гоголь, длинноносый крохаль, луток. Преобладают по численности красноголовый нырок (свыше 500 ос.) и хохлатая чернеть (более 200 ос.).

Лысуха. Наиболее многочисленный вид водоплавающих птиц. Общая численность лысухи зимой 2003 г. составила 1 600 ос.

Кулики. В небольшом количестве в пределах угодья отмечались в зимнее время песчанка, исландский песочник, чернозобик.

Роль угодья как места обитания редких и уязвимых видов птиц

Чернозобая гагара. В небольшом количестве встречается в пределах угодья в зимнее время.

Кудрявый пеликан, Обыкновенный фламинго, Кречет последний раз фиксировались в 50-х годах 20-го века.

Сапсан отмечен в 1990-х гг. у обрывистых берегов Новороссийской бухты.

Стрепет замечен весной 1921 г. и регистрировался на пролёте стаями по 30-50 особей.

Единичные особи Авдотки отмечались во время миграций в предвоенные годы.

Ходулочник наблюдался в небольшом количестве на весеннем пролёте в 2005 г.

Шилоклювка отмечена на весеннем пролёте в 1986 г.

Социальное и культурное значение угодья. Зимой Суджукская лагуна — популярное место отдыха горожан, где они подкармливают зимующих водоплавающих птиц, подпускающих людей на очень близкое расстояние.

Землепользование. Угодье является крупным морским портом. Примыкающая к нему территория является городской чертой г. Новороссийска.

Факторы, негативно влияющие на состояние угодья. Возможно загрязнение акватории нефтепродуктами (как самого угодья, так и окружающей территории). ООО «НТТ» оказывает незначительное влияние на ближайшее ВБУ, так как на указанные территории оказывают влияние и другие юридические лица, работающие в той же местности.

5. Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Пошаговая процедура прогноза воздействия на атмосферный воздух выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу
Описание существующих условий	Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды с учетом действующего предприятия
Ознакомление с существующими требованиями	Инструкции по определению выбросов и расчету рассеивания загрязняющих веществ
Прогноз величины воздействий	Определение валовых выбросов ЗВ. Применение моделей рассеивания загрязняющих веществ

5.1.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу

Основным направлением деятельности, связанным с эксплуатацией площадки склада по хранению и перевалке нефтепродуктов Общества с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал» (далее – ООО «НТТ») является прием, накопление мазута, дизельного топлива, топлива судового маловязкого и отгрузка данных нефтепродуктов в морские суда. Предприятие расположено в границах Морского порта Новороссийск в городе Новороссийск Краснодарского края.

Основной вид деятельности ООО «НТТ»: ОКВЭД 52.29 Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками.

На перевалочном комплексе ООО «НТТ» осуществляется хранение и перевалка следующих видов нефтепродуктов:

- мазут топочный марок М40 и М100;
- дизельное топливо (ДТ);
- топливо судовое маловязкое (ТСМ).

Перевалка мазута осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн - резервуарный парк;

II вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн – причал;

III вариант: резервуары хранения – насосная станция – причал;

IV вариант: резервуары хранения – насосная станция – резервуары хранения (перекачка из резервуара в резервуар);

V вариант: причал – резервуар хранения.

Перевалка дизельного топлива и ТСМ осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – резервуары хранения;

II вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – причал.

Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом, а также мазута с танкеров. ООО «НТТ» не имеет и не эксплуатирует на правах собственности или аренды плавсредства/суда и автотранспорт, доставляющий нефтепродукты на территорию терминала, при осуществлении представленной на экспертизу хозяйственной деятельности.

ООО «НТТ» осуществляет деятельность на промплощадке ООО «БТОФ-Терминал» по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, ул.Волочаевская,1 (КН 23:47:0210001:19). Земельный участок и причальное сооружение используются на основании договора аренды № 01-09/2011 01.09.2011 г. между ООО «БТОФ-Терминал» и ООО «НТТ» (Приложение 2). Земельный участок и причальное сооружение принадлежат ООО «БТОФ-Терминал» на

основании свидетельств о государственной регистрации права 23-АЕ №813546 от 23.01.2010 г. и 23-АЕ №813546 от 23.01.2010 г. (Приложение 2).

На территории перевалочного комплекса ООО «НТТ» расположены следующие производственные объекты:

- пункт слива нефтепродуктов;
- резервуарный парк;
- насосная станция;
- причал с технологической площадкой (2 стендера) для отгрузки нефтепродуктов;
- технологические трубопроводы;
- модульная котельная;
- сооружения локальной очистки сточных вод (ЛОС);
- аварийная дизель-электростанция (ДЭС);
- участок ремонтных работ;
- стоянка автотранспорта.

Пункт слива нефтепродуктов предназначен для слива мазута, топлива судового маловязкого и дизельного топлива. Доставка нефтепродуктов предусмотрена автоцистернами сторонних организаций объемом 25 м³, а также мазута с танкеров. Отгрузка нефтепродуктов предусмотрена морским транспортом.

Одновременно на пункте слива может находиться до 6 автоцистерн со всеми видами перекачиваемых нефтепродуктов. Во время слива нефтепродуктов двигатели автоцистерн не работают. Слив нефтепродуктов осуществляется через сливные устройства цистерн путем их соединения с технологическим трубопроводом ООО «НТТ». Во время слива нефтепродуктов из автоцистерн выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступает неорганизованно (ИЗАВ №6001).

От ИЗАВ №6001 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

При доставке нефтепродуктов на территорию нефтебазы происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ИЗАВ №0002п).

От ИЗАВ №0002п в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0328 *Углерод (Пигмент черный)*
- 0330 *Сера диоксид*
- 0337 *Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)*
- 0703 *Бенз/а/пирен*
- 2732 *Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)*

Сливаемые с автоцистерн нефтепродукты поступают в резервуарный парк ООО «НТТ».

Резервуарный парк предназначен для приема, хранения и отгрузки мазута, дизельного топлива и топлива судового маловязкого.

В составе резервуарного парка находятся следующие резервуары:

- резервуар Р1 – мазут, объем 4950 м³;
- резервуар Р2 – мазут, объем 4950 м³;
- резервуар Р4 – мазут, объем 2000 м³;
- резервуар Р5 – ДТ, ТСМ, объем 1000 м³;
- резервуар Р6 – мазут, объем 1000 м³;
- резервуар Р3 – мазут, объем 4950 м³.

При заполнении резервуаров и хранении нефтепродуктов выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через дыхательные клапаны резервуаров и через неподвижные соединения трубопроводов. Выбросы от резервуаров были приняты, как неорганизованные площадные источники (ИЗАВ №№ 6004, 6005, 6006, 6007, 6008, 6028).

От ИЗАВ №№ 6004, 6005, 6006, 6007, 6008, 6028 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Насосная станция обеспечивает движение перекачиваемых нефтепродуктов по технологическим трубопроводам ООО «НТТ» и выполнение всех технологических операций. При движении нефтепродуктов по технологическим трубопроводам выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через неплотности соединений. Выбросы загрязняющих веществ, происходящие через неплотности соединений приняты, как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6010).

От ИЗАВ № 6010 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Излишки нефтепродуктов могут оставаться внутри трубопроводов после завершения любой операции по их перекачки. При необходимости, для очистки трубопроводов предусмотрена дренажная емкость Е0, в которую сливаются оставшиеся в трубопроводе нефтепродукты, далее из дренажной емкости перекачиваются в резервуарный парк. Одновременная закачка нефтепродуктов в дренажную емкость невозможна. Выделение загрязняющих веществ происходит при заполнении дренажной емкости, а также через неподвижные соединения. Данные выделения приняты как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6012).

От ИЗАВ № 6012 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Причал с технологической площадкой (2 стендера) для отгрузки нефтепродуктов. Нефтепродукты, хранящиеся в резервуарном парке ООО «НТТ» отгружаются на нефтеналивные суда «Улика» и «ВФ ТАНКЕР-3», не принадлежащие ООО «НТТ».

Нефтеналивное судно швартуется к причалу, и его приемные устройства подключаются через грузовые стендеры терминала к технологическим трубопроводам для заполнения нефтепродуктами. Одновременно у причала возможна загрузка одного судна. Загрузка судна нефтепродуктами происходит через два стендера (один стендер – мазут, второй стендер – ДТ или ТСМ). В процессе загрузки судна выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через неподвижные соединения устройств стендерной площадки. Данные выбросы приняты как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6011).

От ИЗАВ № 6011 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Нефтеналивные суда могут заполняться всеми видами перегружаемого топлива (мазут, ДТ и ТСМ). Возможно одновременное заполнение судна несколькими видами

нефтепродуктов (мазут и Дт (или ТСМ)). При загрузке танкеров нефтеналивного судна «Улика» выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через дыхательные клапаны и принят как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6013). При загрузке танкеров нефтеналивного судна «ВФ ТАНКЕР-3» выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через дыхательные клапаны и принят как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6014).

От ИЗАВ №№ 6013, 6014 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Заблаговременно, судно, заходящее под погрузку, отключает главный двигатель. Для обеспечения судна электроэнергией на судне остается работать один вспомогательный двигатель - судовая энергетическая установка (СЭУ). Одновременная работа СЭУ нефтеналивного судна «Улика» и нефтеналивного судна «ВФ ТАНКЕР-3» невозможна. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от СЭУ нефтеналивного судна «Улика» происходят через дымовую трубу и принят как организованной источник (ИЗАВ №0015). Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от СЭУ нефтеналивного судна «ВФ ТАНКЕР-3» происходит через дымовую трубу и принят как организованной источник (ИЗАВ №0016).

От ИЗАВ №№ 0015, 0016 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0328 *Углерод (Пигмент черный)*
- 0330 *Сера диоксид*
- 0337 *Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)*
- 0703 *Бенз/а/пирен*
- 1325 *Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)*
- 2732 *Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)*

Модульная котельная предназначена для отопления производственных и административных зданий, выработки пара для производственных нужд. В котельной установлены два паровых котла Е-1,6-0,9 ГМН с паропроизводительностью Q = 1,6 т/час и Q = 0,9 т/час. Котел Q = 0,9 т/ч находится в резерве. Одновременность работы котлов невозможна. Котельная работает в холодное время года.

В штатном режиме котлы работают на природном газе, при аварийных ситуациях предусмотрен переход котлов на дизельное топливо. Технологическим регламентом котельной предусмотрены кратковременные наладочные пуски котлов на дизельном топливе. Дымоходы котлов объединены в общую дымовую трубу (ИЗАВ № 0017).

От ИЗАВ № 0017 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0328 *Углерод (Пигмент черный)*
- 0330 *Сера диоксид*
- 0337 *Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)*
- 0703 *Бенз/а/пирен*

Дизельное топливо для котельной хранится в двух наземных резервуарах малого объема. При наполнении резервуаров дизельным топливом и его хранении выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит через дыхательные клапаны и принят как организованной источник (ИЗАВ № 6018).

От ИЗАВ № 6018 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Сооружения локальной очистки сточных вод (ЛОС) предназначены для очистки хозяйственно-бытовых, ливневых и промышленных стоков.

ЛОС хозяйственно-бытовых стоков представляет собой цепь различного оборудования для механической и биологической очистки сточных вод. ЛОС хозяйственно-бытовых стоков располагается на отдельной площадке. В целях снижения выбросов в атмосферу оборудование ЛОС оснащено металлическими щитами с различной степенью укрытия поверхности испарения. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от оборудования ЛОС хозяйственно-бытового стока осуществляется неорганизованно с открытой поверхности испарения (ИЗАВ № 6019).

От ИЗАВ № 6019 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0303 *Аммиак (Азота гидрид)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0410 *Метан*
- 1071 *Гидроксibenзол (фенол)*
- 1325 *Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)*
- 1728 *Этантiol*

ЛОС промышленных и ливневых стоков представляет собой цепь различного оборудования для механической и биологической очистки сточных вод. Все оборудование ЛОС промышленных и ливневых стоков расположено в закрытом помещении. Выделения загрязняющих веществ происходит с открытой поверхности испарения оборудования ЛОС. В целях снижения выбросов в атмосферу оборудование ЛОС оснащено металлическими щитами с различной степенью укрытия поверхности испарения. Выбросы загрязняющих веществ от оборудования ЛОС промышленных и ливневых стоков в атмосферный воздух происходят через выхлопную трубу принудительной вентиляции (ИЗАВ № 0020).

От ИЗАВ № 0020 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0303 *Аммиак (Азота гидрид)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0410 *Метан*
- 0416 *Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22*
- 1071 *Гидроксibenзол (фенол)*
- 1325 *Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)*
- 1728 *Этантiol*

Аварийная дизель-электростанция (ДЭС) предназначена для бесперебойной работы технологического оборудования в периоды аварийного отключения электроэнергии. На территории ООО «НТТ» располагаются две дизель-генераторные установки. Технологическим регламентом ДЭС предусмотрены поочередные кратковременные наладочные пуски дизель-генераторных установок. Выбросы продуктов сгорания дизельного топлива в атмосферный воздух происходит через дымовые трубы ДЭС (ИЗАВ №№ 0021 и 0022).

От ИЗАВ №№ 0021, 0022 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)*
- 0304 *Азот (II) оксид (Азот монооксид)*
- 0328 *Углерод (Пигмент черный)*
- 0330 *Сера диоксид*
- 0337 *Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)*
- 0703 *Бенз/а/пирен*
- 1325 *Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)*
- 2732 *Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)*

Дизель-генератор № 1 имеет два топливных бака объемом по 500 л. Дизель-генератор № 2 имеет один топливный бак объемом 800 л. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заполнении баков дизель-генераторов топливом поступает неорганизованно (ИЗАВ №6023).

От ИЗАВ № 6023 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0333 *Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)*
- 0616 *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)*
- 2754 *Алканы C12-19 (в пересчете на С)*

Участок ремонтных работ предназначен для мелкого текущего ремонта оборудования с применением переносного сварочного аппарата и ручной отрезной машины.

Электродуговая сварка и газовая резка металлических изделий (трубопроводы и ограждения) производятся по месту ремонта на территории предприятия с использованием электродов следующих марок: АНО-24, АНО-21 (в расчете выбросов ЗВ принят аналог ОЗС-12). Газовая резка стали толщиной 10 мм осуществляется с использованием пропан-бутановой смеси. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при процессах электросварки и газовой резки поступает неорганизованно (ИЗАВ №6024).

От ИЗАВ № 6024 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 123 *диЖелезо триоксид (Железа оксид)*
- 143 *Марганец и его соединения*
- 203 *Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)*
- 344 *Фториды неорганические плохо растворимые*

Для шлифовки, резки и зачистки твердых материалов используется ручная отрезная машина «Болгарка», выбросы от которой поступают в атмосферный воздух неорганизованно (ИЗАВ №6025).

От ИЗАВ № 6025 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0123 *диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)*

На предприятии также производятся работы по покраске металлических деталей, трубопроводов, ограждений, фасадов зданий. Покраска производится ручным способом с помощью кисти. В качестве лакокрасочных материалов используется эмаль ПФ-115, водоэмульсионная краска, грунтовка ГФ-021 и растворитель N 646. Выбросы загрязняющих веществ от процесса окраски и сушки приняты как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6026 01).

Для засыпки и сбора проливов нефтепродуктов на предприятии используют цемент. Выбросы загрязняющих веществ при пересыпке цемента приняты как неорганизованный площадной источник (ИЗАВ №6026 02).

От ИЗАВ № 6026 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)
- 0621 Метилбензол (Фенилметан)
- 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)
- 1048 2-Метилпропан-1-ол
- 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)
- 1119 Этиловый эфир этиленгликоля
- 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)
- 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)
- 2752 Уайт-спирит
- 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Металлообрабатывающие станки (универсально-зачочной ВЗ-318, токарно-винторезный 16х20 и вертикально-сверлильный 2С132) находятся в нерабочем состоянии и дальнейшему ремонту не подлежат, планируются к списанию. Справка о консервации указанных станков приведена в Приложении 3.

Для вспомогательных работ на предприятии используется мобильный автопогрузчик Bobcat S205. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе автопогрузчика принят как передвижной источник (ИЗАВ №0029п).

От ИЗАВ № 0029 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- 0328 Углерод (Пигмент черный)
- 0330 Сера диоксид
- 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- 0703 Бенз/а/пирен
- 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Стоянка автотранспорта предназначена для хранения автотранспорта, который числится на балансе ООО «НТТ» (легковой (2 шт.) и грузовой (1 шт.)) и сотрудников предприятия (ИЗАВ №0027п).

От ИЗАВ № 0027п в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества:

- 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
- 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)
- 0328 Углерод (Пигмент черный)
- 0330 Сера диоксид
- 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
- 0703 Бенз/а/пирен
- 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)
- 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

ТО и ТР автотранспорта ООО «НТТ» осуществляется на территории специализированной организацией по договору.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности ООО «НТТ» количество источников выбросов не превышает 27 источников выбросов, из них 6 организованных, 18 неорганизованных и 3 передвижных источников.

В проекте рассмотрена наихудшая ситуация одновременной работы источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ представлена в таблице 5.1.1.1. Основные параметры источников выбросов представлены в таблице 5.1.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,01262	0,0391
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,00008	0,000432
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,0015 0,00001	1	0,00005	0,0001
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,758573882	3,70761873
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	4	0,00013213	0,0024925
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,12334485	0,6048733
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0632426	0,1432583
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,2477324	1,031452
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,017847812	0,257994032
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,8353901	5,7598473
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 0,03	2	0,00017	0,0005
0410	Метан	ОБУВ	50		0,0078	0,1287
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 5	3	0,0004	0,0185
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,023419994	0,217700456
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0017361	0,0065
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000000905253	0,000005222112
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	0,0005208	0,00195
1048	2-Метилпропан-1-ол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0009028	0,00518
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 -- --	4	0,0003472	0,0013
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,006 0,003	2	0,000026071	0,000465
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,7		0,0002778	0,00104

1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0003472	0,0013
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,006949668	0,0296924
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,0002431	0,00091
1728	Этанглиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,0000014743	0,000065559
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 1,5	4	0,0006	0,0005
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,1726881	0,7079556
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,015625	0,083318
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	3,732666284	53,717276054
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 0,1	3	0,00312	0,0001
Всего веществ : 30					6,026856270553	66,470126453112
в том числе твердых : 7					0,079283505253	0,183495522112
жидких/газообразных : 23					5,9475727653	66,286630931
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6013	(2) 1071 1401 Ацетон и фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Во время осуществления хозяйственной деятельности в атмосферный воздух будут выделяться 30 загрязняющих вещества, в том числе 7 твердых и 23 жидких/газообразных, образующих 10 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

В графе 5 указан класс опасности для каждого из веществ, имеющих ПДКм/р, ПДКс/с или ПДКс/г. К 1 классу опасности относится 2 загрязняющих вещества, ко 2 классу опасности – 5 веществ, к 3 классу опасности – 11 веществ, к 4 классу опасности - 8 веществ, также для 4 загрязняющих веществ класс опасности не определен.

В графе 7 таблицы даны количественные характеристики выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год), исходя из фактического усредненного времени работы предприятия в целом, его сменности, а также загрузки оборудования и продолжительности отдельных технологических процессов. Для 23-х веществ приведены ПДКм/р, для 15-и веществ – ПДКс/с, для 17-ти веществ – ПДКс/г, для 4-х веществ – ОБУВ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех (подразделение)	Наименование	Источник выделения загрязняющих веществ		Количество часов работы в сутки/год	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	Количество источников под одним номером, шт	Номер источника	Высота источника, м	Диаметр (размер) устья источника, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			X1	X2	X3	Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадки-ного источника, м	Код	Наименование	Коэффициент оседания	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	
		Номер и наименование	Количество, шт							Скорость, м/с	Объемный расход на 1 источник, м ³ /с	Температура, °С				Y1	Y2	Y3	г/с					кг/м ³ при нормальных условиях (н.у.)	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	Пункт слива нефтепродуктов	05 Автотранспорт	1	24/ 8760	Засад. стороннего автотранспорта	1	0002	1	5	0	0	0	0	32,9	307,9	27,9	352,9	8	0301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	1	0,0027667	-	0,081038	0,081038	0,081038	0,081038	
		06 Обслуживающий автотранспорт	1	1/ 52															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0004471	-	0,0131712	0,0131712	0,0131712	0,0131712	
																			0328	Углерод (Пигмент, черный)	1	0,0003504	-	0,0082274	0,0082274	0,0082274	0,0082274	
																			0330	Серва диоксид	1	0,0006778	-	0,018273	0,018273	0,018273	0,018273	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1	0,0056847	-	0,1576483	0,1576483	0,1576483		
																			0703	Бенз(а)пирен	1	0,00000020883	-	0,00000050232	0,00000050232	0,00000050232	0,00000050232	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0007917	-	0,0212095	0,0212095	0,0212095	0,0212095	
1	Пункт слива нефтепродуктов	01 Слив мазута	1	18/ 6480	Пункт слива нефтепродуктов	1	6001	1	5	0	0	0	0	11,9	352,9	15,9	319,9	15	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,000808112	-	0,016328632	0,016328632	0,016328632	0,016328632	
		02 Слив ДТ и ТСМ	1	3/ 1050															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,00035424	-	0,007143776	0,007143776	0,007143776	0,007143776	
		03 ЗРА пункта слива мазута	1	21/ 7469															2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,175896464	-	3,392792734	3,392792734	3,392792734	3,392792734	
		04 ЗРА пункта слива ДТ и ТСМ	1	3/ 1059																								
2	Резервуарный парк	01 Резервуар Р1	1	24/ 8760	Резервуар Р1	1	6004	1	21	0	0	0	0	1,9	263,9	1,9	240,9	22	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,0016652	-	0,0507025	0,0507025	0,0507025	0,0507025	
		02 ЗРА резервуара Р1	1	24/ 8760															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,0007304	-	0,02223859	0,02223859	0,02223859	0,02223859	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,3437144	-	10,49967891	10,49967891	10,49967891	10,49967891	
2	Резервуарный парк	03 Резервуар Р2	1	24/ 8760	Резервуар Р2	1	6005	1	21	0	0	0	0	-3,1	231,9	-3,1	210,9	22	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,0016652	-	0,0507025	0,0507025	0,0507025	0,0507025	
		04 ЗРА резервуара Р2	1	24/ 8760															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,0007304	-	0,02223859	0,02223859	0,02223859	0,02223859	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,3437144	-	10,49967891	10,49967891	10,49967891	10,49967891	
2	Резервуарный парк	05 Резервуар Р4	1	24/ 8760	Резервуар Р4	1	6006	1	22	0	0	0	0	13,9	169,9	14,9	153,9	15	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,0016963	-	0,03986764	0,03986764	0,03986764	0,03986764	
		06 ЗРА резервуара Р4	1	24/ 8760															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,00074401	-	0,01749834	0,01749834	0,01749834	0,01749834	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,35014969	-	8,2579923	8,2579923	8,2579923	8,2579923	
2	Резервуарный парк	07 Резервуар Р5	1	24/ 8760	Резервуар Р5	1	6007	1	17	0	0	0	0	-5,1	174,9	-3,1	160,9	12,5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,00023979	-	0,00266733	0,00266733	0,00266733	0,00266733	
		08 ЗРА резервуара Р5	1	24/ 8760															0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1	0,00013167	-	0,00142536	0,00142536	0,00142536	0,00142536	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,08493186	-	0,96521131	0,96521131	0,96521131	0,96521131	
2	Резервуарный парк	09 Резервуар Р6	1	24/ 8760	Резервуар Р6	1	6008	1	17	0	0	0	0	-3,1	154,9	-1,1	142,9	12,5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	0,00174918	-	0,00919508	0,00919508	0,00919508	0,00919508	

4	Причал	07 Грузовые танки с мазутом	1	24/3744	Налив нефтепродуктов («ВФ ТАНКЕР-3»)	1	6014	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00392	-	0,0398	0,0398
		08 Грузовые танки с ДТ и ТСМ	1	24/300																		0,00171	-	0,0175	0,0175
5	Котельная	01 Паровой котел	1	24/4728	Дымовая труба котельной	1	0017	1	28	0,53	2,9	0,64	195	1,9	395,9	1,9	395,9	0			0,81062	-	8,3017	8,3017	
		02 Паровой котел (резервное топливо)	1	4/176																		0,1225967	-	1,065056	1,065056
																						0,0333286	-	0,020867	0,020867
																						0,0016279	-	0,014219	0,014219
																						0,1768498	-	2,992723	2,992723
																						0,0000026	-	0,000001496	0,000001496
																						637	-	0,000001496	64
5	Котельная	03 Резервуар с топливом	1	24/8760	Хранение топлива	1	6018	1	2	0	0	0	0	-41	375	-46	378,9	7			0,00003	-	0,000005	0,000005	
																						0,00001	-	0,000002	0,000002
																						0,00976	-	0,0016	0,0016
6	Локальные очистные сооружения (ЛОС)	01 КНС № 2	1	24/8760	Вентиляционная труба	1	0020	1	4,5	0,4	4,38	0,55	26,1	39,9	249,9	39,9	249,9	0			0,00000900	-	0,0006009	0,0006009	
		02 КНС № 4	1	24/8760																		0,00006773	-	0,0017341	0,0017341
		03 Камера интенсивной очистки	1	24/8760																		0,00002762	-	0,0018499	0,0018499
		04 Первичный отстойник	1	24/8760																		0,00003554	-	0,0009	0,0009
		05 Вторичный отстойник	1	24/8760																		0,00219	-	0,0587	0,0587
		06 Вторичный отстойник	1	24/8760																		0,0004	-	0,0185	0,0185
																						0,00001023	-	0,0002712	0,0002712
																						0,00002315	-	0,0008063	0,0008063
																						8	-	0,0008063	0,0008063
																						0,00000054	-	0,00005321	0,00005321
																						76	-	0,00005321	0,00005321
6	Локальные очистные сооружения (ЛОС)	07 КНС № 1	1	24/8760	ЛОС хоз. бытового стока	1	6019	1	2	0	0	0	0	34,9	267,9	34,9	260,9	3			0,00001477	-	0,00019823	0,00019823	
		08 КНС № 3	1	24/8760																		0,0000644	-	0,0007584	0,0007584
		09 Первичный отстойник	1	24/8760																		0,00005483	-	0,000638	0,000638
		10 Биореактор денитрификатор	1	24/8760																		0,0000839	-	0,0009316	0,0009316
		11 Аэротенк-нитрификатор	1	24/8760																		0,00561	-	0,07	0,07
		12 Вторичный отстойник	1	24/8760																		0,00001584	-	0,0001938	0,0001938
		13 Вторичный отстойник	1	24/8760																		0,00001921	-	0,0002561	0,0002561
		14 Илоуплотнитель № 1 и № 2	1	24/8760																		0,00000092	-	0,000012349	0,000012349
7	Аварийное энергообеспечение	01 ДЭС №1	1	0,25/3	Дымовая труба ДЭС 1	1	0021	1	6	0,1	78,94	0,62	400	60,9	292,9	60,9	292,9	0			0,10795	-	0,0041	0,0041	
																						0,01754	-	0,0007	0,0007
																						0,00502	-	0,0002	0,0002
																						0,04217	-	0,0016	0,0016
																						0,10893	-	0,0042	0,0042

5.1.2 Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), и нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ), выполнение которых обеспечивает соблюдение ПДК и ОБУВ в приземном слое атмосферы селитебных зон.

Данные о метеорологических характеристиках и фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города в районе размещения ООО «НТТ» приняты из писем Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиала ФГБУ «Северо-Кавказского УГМС» от 07.11.2019 г. №792ХЛ, от 20.12.2021 г. № 856ХЛ и от 31.05.2022 г. № 430ХЛ (Приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 5.1.2.1. Величины фоновых концентраций загрязняющих веществ для атмосферного воздуха в районе расположения предприятия приведены ниже в таблицах 5.1.2.2 – 5.1.2.3.

Табл.5.1.2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности в городе	1,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26,1
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С	3,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3,0
СВ	8,0
В	3,1
ЮВ	3,6
Ю	3,4
ЮЗ	3,0
З	2,7
СЗ	3,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	13,9

Табл. 5.1.2.2

Наименование загрязняющих веществ	Скорость и направление ветра				
	0-2 м/с	3-U* м/с			
		С	В	Ю	З
Значение фоновых концентраций, мг/м ³					
Азота диоксид	0,131	0,166	0,106	0,068	0,100
Дигидросульфид	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

Табл. 5.1.2.3

Наименование загрязняющих веществ	Значение долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
Азота диоксид	0,045
Дигидросульфид	0,001

5.1.3 Инструкции по определению выбросов и расчету рассеивания загрязняющих веществ

Для определения количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) были применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов. В работе руководствовались перечнем методик, утвержденных АО «НИИ Атмосфера», используемых в 2022 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Детальные расчеты выбросов загрязняющих веществ от хозяйственной деятельности представлены в Приложении 6.

В качестве исходных данных для расчета выбросов использовались данные представленные ООО «НТТ» (Приложение 3).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проводились согласно следующим методикам:

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998 г.
- Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
- Приказ от 13 августа 2009 г. № 364 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении» (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 № 449)
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3)
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3)
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3)
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.
- «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»
- «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
- Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 «О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»»
- Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
- Методические рекомендации по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», СПб., 2015
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

- «Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

- «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург 2012 г.

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

Для установления масштаба, характера и степени воздействия выбросов, загрязняющих веществ от источников ООО «НТТ», образующихся при осуществлении хозяйственной деятельности на качество атмосферного воздуха были проведены расчеты рассеивания.

Для моделирования уровней загрязнения атмосферы в процессе хозяйственной деятельности проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 4). Программа базируется на Приказе Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», разработана фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург, согласована с ГГО им. А.И. Воейкова исх. № 1850/25 от 29.11.2012 г., с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, выдано Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. Программа сертифицирована Госстандартом России, сертификат соответствия № РОСС RU.СП04.Н00163.

Расчет максимальных разовых концентраций ведется с использованием указанной компьютерной программы, которая осуществляет компьютерное моделирование рассеивания воздушных выбросов на основании специальных математических зависимостей, изложенных в соответствующей методике расчета (моделирования). В результате программа рассчитывает концентрации одного какого-либо компонента выбросов во множестве задаваемых расчетных точках.

Оценка уровней загрязнения атмосферы основана:

- на расчётных величинах выбросов;

- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест, равные 1,0 ПДК м.р. и 0,8 ПДК м.р. для территорий с повышенными требованиями к качеству окружающей среды. Критерием качества состояния атмосферного воздуха принимались гигиенические нормативы качества – предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ), установленные для населенных мест в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- учет фоновой концентрации атмосферы, осуществлялся согласно п. 35 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.08.2020 г. №581 – Учет фоновой концентрации при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при достижении концентрации вещества 0,1 ПДК и более за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ. Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0. На основании выше изложенного и проведенных расчетов фоновая концентрация была учтена по веществам: Азота диоксид, Дигидросульфид;

• оси X и Y на полученных картах-схемах полей приземных концентраций ориентированы соответственно на восток и строго на север. Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ на этих картах выражены в долях ПДК.

С целью проведения детального расчета концентраций загрязняющих веществ в расчетных узлах был выбран расчетный прямоугольник:

Код	Тип	Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)	По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y				
1	Полное описание	-750,70	279,70	824,30	279,70	1665,00	45,00	45,00	2,00

В качестве точек при моделировании рассеивания выбросов в нижних слоях атмосферы, на уровне дыхания, в расчеты были заложены расчетные точки, представленные в таблице 5.1.3.1

Таблица 5.1.3.1

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-311,46	684,56	2,00	на границе жилой зоны	На границе жилой зоны в северо-западном направлении (КН 23:47:0209045:22, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Пенайская, 89)
2	-164,95	839,62	2,00	на границе жилой зоны	На границе жилой зоны в северном направлении (КН 23:47:0209043:13, край Краснодарский, г. Новороссийск, пер. Туапсинский, 23)
3	37,34	455,80	2,00	на границе жилой зоны	На границе жилой зоны в северо-восточном направлении (КН 23:47:0209054:1, край Краснодарский, г. Новороссийск, пер. Пенайский, 2-а)
4	123,91	343,64	2,00	на границе жилой зоны	На границе жилой зоны в восточном направлении (КН 23:47:0209059:23, край Краснодарский, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 99)
5	76,98	-491,75	2,00	на границе СЗЗ	На границе ориентировочной СЗЗ в южном направлении
6	-564,69	238,13	2,00	на границе СЗЗ	На границе ориентировочной СЗЗ в западном направлении
7	-10,00	917,67	2,00	на границе СЗЗ	На границе ориентировочной СЗЗ в северном направлении
8	-72,90	389,40	2,00	на границе жилой зоны	На границе особой зоны в северо-западном направлении - Волочаевский пляж
9	-486,00	638,60	2,00	на границе жилой зоны	На границе особой зоны северо-западном направлении (КН 23:47:0209046:21, Краснодарский край, г. Новороссийск)

Согласно возможностям УПРЗА «Эколог», версия 4.60, при расчетах (по умолчанию) осуществляется перебор скоростей и направлений ветра с интервалом в 1° во всем диапазоне (0° – 360°) и перебор скоростей ветра (по умолчанию) от 0,5 м/с до U* (скорость ветра, повторяемость превышения которой соответствует 5 %, м/с).

Подготовка картографического материала. Встроенный редактор позволяет занести ситуационную карту-схему расположения объекта в осях координат, расположенных под углом 90° друг к другу. Ось ОУ направлена на север.

Результаты расчётов рассеивания представлены в Приложении 7.

5.1.4 Прогноз величины воздействий на качество атмосферного воздуха

Для определения количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) были применены расчетные методы с использованием нормативно-методических и справочных документов. В работе руководствовались перечнем по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, рекомендованных к использованию в 2022 году.

Расчеты выбросов представлены в приложении 6. Расчет проводился для зимнего и летнего периода года.

В результате расчетов определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в долях, соответствующих максимально-разовым ПДК в узлах расчетной сетки с заданным шагом в пределах расчетного прямоугольника, а также в расчетных точках. Данные значения приведены в таблицах 5.1.4.1 – 5.1.4.4

Таблица 5.1.4.1

Максимальные концентрации по веществам в расчетных точках в зимний период года (м.р.)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	5	6	7	8	9
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	7	----	---- / 0,0011	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	8	----	----	---- / 0,0055	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	0,7892	0,8912 / ----	----	0022	4,87	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	0,5283	----	0,8451 / ----	0022	19,08	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	---- / 0,0002	----	6019	70,52	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	----	---- / 0,0016	6019	67,63	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	---- / 0,0118	----	0022	34,99	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	----	---- / 0,0384	0022	50,02	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение

0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,0178	----	0017	58,95	Плщ: Цех: Котельная
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	----	---- / 0,0293	0022	50,04	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	7	----	---- / 0,0196	----	0022	49,63	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	4	----	----	---- / 0,0723	0022	51,13	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	0,3283	0,4451 / ----	----	6013	11,06	Плщ: Цех: Причал
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3	0,2213	----	0,6055 / ----	6001	24,84	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	---- / 0,0066	----	0022	30,78	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	----	---- / 0,0192	0022	49,91	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	7	----	---- / 0,0001	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	8	----	----	---- / 0,0006	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0410 Метан	6	----	---- / 0,0001	----	6019	86,57	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0410 Метан	4	----	----	---- / 0,0004	6019	85,9	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	6	----	---- / 1,44e-06	----	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	4	----	----	---- / 1,28e-05	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	7	----	---- / 0,0444	----	6026	98,4	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	8	----	----	---- / 0,4995	6026	99,94	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	---- / 0,0016	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок

							ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	8	----	----	---- / 0,0185	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1042 Буган-1-ол (Бутиловый спирт)	7	----	---- / 0,0029	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1042 Буган-1-ол (Бутиловый спирт)	8	----	----	---- / 0,0333	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1048 2-Метилпропан-1-ол	7	----	---- / 0,005	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1048 2-Метилпропан-1-ол	8	----	----	---- / 0,0577	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	7	----	---- / 3,88e-05	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	8	----	----	---- / 0,0004	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1071 Гидроксibenзол (фенол)	6	----	---- / 0,0009	----	6019	79,57	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1071 Гидроксibenзол (фенол)	4	----	----	---- / 0,0068	6019	78,36	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	7	----	---- / 0,0002	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	8	----	----	---- / 0,0025	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	7	----	---- / 0,0019	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	8	----	----	---- / 0,0222	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метиленоксид)	7	----	---- / 0,0055	----	0022	50,17	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 0,0216	0022	48,57	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	7	----	---- / 0,0004	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ

1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	8	----	----	---- / 0,0044	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1728 Этантиол	6	----	----	---- / 0,0102	6019	80,98	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1728 Этантиол	4	----	----	---- / 0,078	6019	79,83	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	----	----	---- / 1,87e-05	0027п	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	----	----	---- / 0,0002	0027п	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7	----	----	---- / 0,0059	0022	47,07	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	----	----	---- / 0,0212	0022	50,52	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
2752 Уайт-спирит	7	----	----	---- / 0,0087	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
2752 Уайт-спирит	8	----	----	---- / 0,0998	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6	----	----	---- / 0,1942	6013	41,96	Плщ: Цех: Причал
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	3	----	----	---- / 0,6514	6001	39,91	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродукто в
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	7	----	----	---- / 0,0058	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8	----	----	---- / 0,0665	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
6003 Аммиак, сероводород	6	----	----	---- / 0,117	6013	42,1	Плщ: Цех: Причал
6003 Аммиак, сероводород	3	----	----	---- / 0,3846	6001	39,11	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродукто в
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	----	---- / 0,1209	6013	41,12	Плщ: Цех: Причал
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	3	----	----	---- / 0,3866	6001	39,83	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродукто в
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	---- / 0,0056	0022	49,08	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие

6005 Аммиак, формальдегид	4	----	----	---- / 0,0226	0022	46,48	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	7	----	----	---- / 0,1692	0022	35,8	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	4	----	----	---- / 0,5644	0022	50,14	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6013 Ацетон и фенол	7	----	----	---- / 0,0011	6019	55,75	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
6013 Ацетон и фенол	4	----	----	---- / 0,0068	6019	78,36	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	----	---- / 0,1208	6013	41,15	Плщ: Цех: Причал
6035 Сероводород, формальдегид	3	----	----	---- / 0,3861	6001	39,88	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6038 Серы диоксид и фенол	7	----	----	---- / 0,0201	0022	48,36	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6038 Серы диоксид и фенол	4	----	----	---- / 0,0774	0022	47,77	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	----	---- / 0,1316	6013	37,78	Плщ: Цех: Причал
6043 Серы диоксид и сероводород	3	----	----	---- / 0,3929	6001	39,19	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	7	----	----	---- / 0,0098	6026	54,36	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	8	----	----	---- / 0,068	6026	97,72	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	----	---- / 0,1013	0022	36,11	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6204 Азота диоксид, серы диоксид	4	----	----	---- / 0,3376	0022	50,63	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение

Из расчетов видно, что максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ в расчетных точках №№ 5-7, на границе жилой застройки в расчетных точках №№ 1-4, на границе особых зон в расчетных точках № 8-9 не превышают установленных гигиенических нормативов 1 ПДК и 0,8 ПДК.

Максимальные концентрации по веществам в расчетных точках в летний период года (м.р.)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	5	6	7	8	9
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	7	----	---- / 0,0011	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	8	----	----	---- / 0,0055	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	0,7928	0,8858 / ----	----	0022	4,9	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	0,5264	----	0,8478 / ----	0022	19,31	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	---- / 0,0002	----	6019	69,59	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	----	---- / 0,0016	6019	66,32	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	---- / 0,0105	----	0022	48,18	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	----	---- / 0,0386	0022	50,23	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,0083	----	0022	46,3	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	----	---- / 0,0294	0022	50,25	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	7	----	---- / 0,0196	----	0022	49,76	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	4	----	----	---- / 0,0725	0022	51,07	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый,	6	0,3282	0,4451 / ----	----	6013	11,06	Плщ: Цех: Причал

дигидросульфид, гидросульфид)							
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3	0,2212	----	0,6057 / ----	6001	24,83	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродукто в
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	---- / 0,0057	----	0022	44,22	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	----	---- / 0,0193	0022	49,85	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	7	----	---- / 0,0001	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	8	----	----	---- / 0,0006	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0410 Метан	6	----	---- / 0,0001	----	6019	86,04	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0410 Метан	4	----	----	---- / 0,0004	6019	85,82	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14- C10H22	6	----	---- / 1,54e-06	----	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14- C10H22	4	----	----	---- / 1,33e-05	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	---- / 0,0444	----	6026	98,4	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	8	----	----	---- / 0,4995	6026	99,94	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	---- / 0,0016	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	8	----	----	---- / 0,0185	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	7	----	---- / 0,0029	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	8	----	----	---- / 0,0333	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1048 2-Метилпропан-1- ол	7	----	---- / 0,005	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок

							ремонтных работ
1048 2-Метилпропан-1-ол	8	----	----	---- / 0,0577	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	7	----	---- / 3,88e-05	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	8	----	----	---- / 0,0004	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1071 Гидроксibenзол (фенол)	6	----	---- / 0,0009	----	6019	78,84	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1071 Гидроксibenзол (фенол)	4	----	----	---- / 0,0068	6019	77,44	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	7	----	---- / 0,0002	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	8	----	----	---- / 0,0025	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	7	----	---- / 0,0019	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	8	----	----	---- / 0,0222	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	----	---- / 0,0055	----	0022	50,1	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 0,0216	0022	48,83	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	7	----	---- / 0,0004	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	8	----	----	---- / 0,0044	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
1728 Этантiol	6	----	---- / 0,0103	----	6019	80,29	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1728 Этантiol	4	----	----	---- / 0,0778	6019	78,96	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
2704 Бензин (нефтяной,	6	----	---- / 1,87e-05	----	0027п	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта

малосернистый) (в пересчете на углерод)							
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	----	----	---- / 0,0002	0027п	100	Плц: Цех: Стоянка автотранспорта
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7	----	----	---- / 0,0059	0022	47,11	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4	----	----	---- / 0,0213	0022	50,46	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
2752 Уайт-спирит	7	----	----	---- / 0,0087	6026	100	Плц: Цех: Участок ремонтных работ
2752 Уайт-спирит	8	----	----	---- / 0,0998	6026	100	Плц: Цех: Участок ремонтных работ
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6	----	----	---- / 0,1942	6013	41,96	Плц: Цех: Причал
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	3	----	----	---- / 0,6514	6001	39,91	Плц: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	7	----	----	---- / 0,0058	6026	100	Плц: Цех: Участок ремонтных работ
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8	----	----	---- / 0,0665	6026	100	Плц: Цех: Участок ремонтных работ
6003 Аммиак, сероводород	6	----	----	---- / 0,117	6013	42,08	Плц: Цех: Причал
6003 Аммиак, сероводород	3	----	----	---- / 0,385	6001	39,07	Плц: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	----	---- / 0,121	6013	41,08	Плц: Цех: Причал
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	3	----	----	---- / 0,387	6001	39,79	Плц: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	---- / 0,0056	0022	48,97	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
6005 Аммиак, формальдегид	4	----	----	---- / 0,0227	0022	46,51	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	7	----	----	---- / 0,1545	0022	48,22	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	4	----	----	---- / 0,5665	0022	50,36	Плц: Цех: Аварийное энергоснабжение
6013 Ацетон и фенол	7	----	----	---- / 0,0011	6019	55,18	Плц: Цех: Локальные очистные

							сооружения (ЛОС)
6013 Ацетон и фенол	4	----	----	---- / 0,0068	6019	77,44	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,1209	----	6013	41,12	Плщ: Цех: Причал
6035 Сероводород, формальдегид	3	----	----	---- / 0,3865	6001	39,84	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6038 Серы диоксид и фенол	7	----	---- / 0,0201	----	0022	48,45	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6038 Серы диоксид и фенол	4	----	----	---- / 0,0776	0022	48	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	---- / 0,1318	----	6013	37,73	Плщ: Цех: Причал
6043 Серы диоксид и сероводород	3	----	----	---- / 0,3933	6001	39,15	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	7	----	---- / 0,0094	----	6026	56,4	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	8	----	----	---- / 0,0668	6026	99,51	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	---- / 0,0927	----	0022	48,57	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
6204 Азота диоксид, серы диоксид	4	----	----	---- / 0,3388	0022	50,85	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение

Из расчетов видно, что максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ в расчетных точках №№ 5-7, на границе жилой застройки в расчетных точках №№ 1-4, на границе особых зон в расчетных точках № 8-9 не превышают установленных гигиенических нормативов 1 ПДК и 0,8 ПДК.

Таблица 5.1.4.3

Максимальные концентрации по веществам в расчетных точках в зимний период года (с.г.)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф.ж, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	6	----	----	---- / 0,0136	6025	91,8	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ

0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	8	----	---- / 0,0901	----	6025	91,77	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	6	----	----	---- / 0,029	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	8	----	---- / 0,1922	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0203 Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	6	----	----	---- / 0,1132	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0203 Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	8	----	---- / 0,7506	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	----	----	---- / 0,1071	0022	28,93	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	---- / 0,2988	----	0022	40,78	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	----	---- / 0,0001	6019	70,33	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	---- / 0,0008	----	6019	67,07	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	----	----	---- / 0,0117	0022	28,82	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	---- / 0,0327	----	0022	40,33	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	----	----	---- / 0,0138	0017	48,2	Плщ: Цех: Котельная
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	---- / 0,0311	----	0022	29,18	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	6	----	----	---- / 0,0278	0022	34,86	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	4	----	---- / 0,0822	----	0022	46,35	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	----	---- / 0,0508	6013	39,7	Плщ: Цех: Причал
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	----	---- / 0,2703	----	6001	28,71	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов

0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	----	----	---- / 0,0016	0022	25,6	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	----	---- / 0,0049	0022	33,62	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	6	----	----	---- / 0,0001	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	8	----	----	---- / 0,0007	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0416 Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	6	----	----	---- / 1,44e-06	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	4	----	----	---- / 1,28e-05	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	6	----	----	---- / 0,0101	6026	95,84	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	8	----	----	---- / 0,179	6026	98,76	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	----	---- / 0,0003	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	8	----	----	---- / 0,0049	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0703 Бенз/а/пирен	6	----	----	---- / 0,0052	0017	25,38	Плщ: Цех: Котельная
0703 Бенз/а/пирен	4	----	----	---- / 0,0166	0002	25,91	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
1071 Гидроксибензол (фенол)	6	----	----	---- / 0,0003	6019	79,43	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1071 Гидроксибензол (фенол)	4	----	----	---- / 0,0024	6019	76,83	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	----	---- / 0,013	0022	35,29	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	----	---- / 0,039	0022	46,17	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	----	----	---- / 6,38e-06	0027	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	----	---- / 0,0001	----	0027	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	6	----	----	---- / 0,0019	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	8	----	---- / 0,0353	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ

Из расчетов видно, что максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ в расчетных точках №№ 5-7, на границе жилой застройки в расчетных точках №№ 1-4, на границе особых зон в расчетных точках № 8-9 не превышают установленных гигиенических нормативов 1 ПДК и 0,8 ПДК.

Таблица 5.1.4.4

Максимальные концентрации по веществам в расчетных точках в летний период года (с.г.)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	6	----	----	---- / 0,0136	6025	91,8	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	8	----	---- / 0,0901	----	6025	91,77	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	6	----	----	---- / 0,029	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	8	----	---- / 0,1922	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0203 Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	6	----	----	---- / 0,1132	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0203 Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	8	----	---- / 0,7506	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	----	----	---- / 0,0922	0022	33,71	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4	----	---- / 0,281	----	0022	43,56	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжен ие
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	----	---- / 0,0001	6019	68,88	Плщ: Цех: Локальные

							очистные сооружения (ЛОС)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	4	----	---- / 0,0008	----	6019	66,2	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	----	----	---- / 0,01	0022	33,56	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	4	----	---- / 0,0308	----	0022	43,06	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0328 Углерод (Пигмент черный)	6	----	----	---- / 0,0072	0022	32,22	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0328 Углерод (Пигмент черный)	4	----	---- / 0,023	----	0022	39,66	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	6	----	----	---- / 0,0277	0022	35,01	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0330 Сера диоксид	4	----	---- / 0,0823	----	0022	46,49	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	----	---- / 0,0508	6013	39,7	Плщ: Цех: Причал
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	----	---- / 0,2702	----	6001	28,71	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	----	----	---- / 0,0013	0022	31,22	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	----	---- / 0,0045	----	0022	36,37	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	6	----	----	---- / 0,0001	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	8	----	---- / 0,0007	----	6024	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	6	----	----	---- / 1,54e-06	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	4	----	---- / 1,33e-05	----	0020	100	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	6	----	----	---- / 0,0101	6026	95,84	Плщ: Цех: Участок

изомеров) (Метилтолуол)							ремонтных работ
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	8	----	---- / 0,179	----	6026	98,76	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	----	---- / 0,0003	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0621 Метилбензол (Фенилметан)	8	----	---- / 0,0049	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
0703 Бенз/а/пирен	6	----	----	---- / 0,0039	0016	29,01	Плщ: Цех: Причал
0703 Бенз/а/пирен	4	----	---- / 0,0142	----	0002	30,25	Плщ: Цех: Пункт слива нефтепродуктов
1071 Гидроксibenзол (фенол)	6	----	----	---- / 0,0003	6019	78,28	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1071 Гидроксibenзол (фенол)	4	----	---- / 0,0024	----	6019	76,12	Плщ: Цех: Локальные очистные сооружения (ЛОС)
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	----	---- / 0,013	0022	35,21	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	----	---- / 0,039	----	0022	46,32	Плщ: Цех: Аварийное энергоснабжение
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6	----	----	---- / 6,38e-06	0027	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	----	---- / 0,0001	----	0027	100	Плщ: Цех: Стоянка автотранспорта
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6	----	----	---- / 0,0019	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8	----	---- / 0,0353	----	6026	100	Плщ: Цех: Участок ремонтных работ

Из расчетов видно, что максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ в расчетных точках №№ 5-7, на границе жилой застройки в расчетных точках №№ 1-4, на границе особых зон в расчетных точках № 8-9 не превышают установленных гигиенических нормативов 1 ПДК и 0,8 ПДК.

Согласно результатам проведенных расчётов, хозяйственная деятельность ООО «НТТ» будет оказывать допустимое воздействие на атмосферный воздух рассматриваемых территорий.

5.2 Оценка акустического воздействия

5.2.1 Характеристика шумового воздействия

Нормирование шумового воздействия на территории жилой застройки, прилегающей к месту ведения деятельности, акустические расчеты для снижения уровня шума на промышленном объекте выполнены на основании требований следующих нормативных документов:

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;

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

Для установления масштаба и степени акустического воздействия на ближайшие территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям и т.д., от источников шума ООО «НТТ», образующихся в результате деятельности были проведены расчеты акустического воздействия.

Для моделирования уровней шумового воздействия в процессе грузовых операций проведены расчеты по программе автоматизированного расчета «Эколог» (версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]) Программа разработана фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург, согласована с ГГО им. А.И. Воейкова исх. № 1850/25 от 29.11.2012 г., с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, выдано Свидетельство № 40 от 20.09.2010 г. Программа сертифицирована Госстандартом России, сертификат соответствия № РОСС RU.СП04.Н00163.

Расчет максимального акустического воздействия ведется с использованием указанной компьютерной программы, которая осуществляет компьютерное моделирование шумового воздействия на основании специальных математических зависимостей, изложенных в соответствующей методике расчета (моделирования). В результате программа рассчитывает акустическое воздействие по разным частотам во множестве задаваемых расчетных точках.

Основным направлением деятельности, связанным с эксплуатацией площадки склада по хранению и перевалке нефтепродуктов Общества с ограниченной ответственностью «Новороссийский топливный терминал» (далее – ООО «НТТ») является прием, накопление мазута, дизельного топлива, топлива судового маловязкого и отгрузка данных нефтепродуктов в морские суда. Предприятие расположено в границах морского порта Новороссийск в городе Новороссийск Краснодарского края.

Основной вид деятельности ООО «НТТ»: ОКВЭД 52.29 Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками.

Общая численность работающих на предприятии – 65 человек.

Режим работы ООО «НТТ»:

1. Административный корпус, техническая служба (ремонтно-механический и электротехнический участок) – 5 дней в неделю по 8 ч в сутки;

2. Перегрузочный комплекс (служба эксплуатации и группа учета нефтепродуктов) – круглосуточно, круглогодично.

3. Участок ТВС и К - 5 дней в неделю по 8 ч в сутки; в отопительный сезон - круглосуточно, круглогодично.

На перевалочном комплексе ООО «НТТ» осуществляется хранение и перевалка следующих видов нефтепродуктов:

- мазут топочный марок М40 и М100;

- дизельное топливо (ДТ);

- топливо судовое маловязкое (ТСМ).

Перевалка мазута осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн - резервуарный парк;

II вариант: автоцистерна - насос пункта слива автоцистерн – причал;

III вариант: резервуары хранения – насосная станция – причал;

IV вариант: резервуары хранения – насосная станция – резервуары хранения (перекачка из резервуара в резервуар);

V вариант: причал – резервуар хранения.

Перевалка дизельного топлива и ТСМ осуществляется по следующим схемам:

I вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – резервуары хранения;

II вариант: автоцистерна – насос пункта слива автоцистерн – причал.

С севера и северо-востока к площадке примыкает участок для размещения портовых и причальных сооружений, причалов и административных зданий; с востока объекты дорожного сервиса и отдельно стоящие объекты инженерной инфраструктуры (водо-, газо-, электроснабжения и т.п.) на отдельном земельном участке; с юго-востока административное здание портнадзора; с юго-востока, юга и юго-запада нефтеналивной терминал «Шесхарис» ПАО «НМТП»; с запада Цемесская бухта Черного моря.

Ближайшие нормируемые территории находятся:

Север	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209054:1, край Краснодарский, г. Новороссийск, пер. Пенайский, 2-а), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	45 м
Восток	Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209059:22, край Краснодарский, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 97), разрешенное использование: для индивидуального жилищного строительства	46 м
Северо-запад	Волочаевский пляж Земли населенных пунктов (КН 23:47:0209046:21, Краснодарский край, г. Новороссийск), разрешенное использование: для эксплуатации административно-бытовых корпусов (корпусы А и Б) и стадиона	7 м 461 м

Для моделирования уровней акустической нагрузки на окружающую среду в процессе перевалки грузов рассматривался вариант, при котором задействовано все эксплуатируемое оборудование ООО «НТТ». Основные характеристики оборудования представлены в Приложении 3.

5.2.2 Расчет и анализ уровней звукового давления

Шумовые характеристики оборудования определены по данным технической документации, паспортам на оборудование (Приложение 2), а также по имеющимся данным справочников и каталогов шумового оборудования.

Спектральный анализ производственного шума предприятия проведен при помощи программы «Эколог-Шум», разработанной НПП «Интеграл» и предназначенной для оценки шумового воздействия на территориях, прилегающих к промышленным предприятиям.

Расчет шума от объемных источников выполнен с помощью программного комплекса «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)», разработанного НПП «Интеграл» и предназначенного для расчета шума, проникающего на улицу из помещений.

Уровни звука от работы автотранспорта, проездов транспорта по территории и автомобильной стоянки определены с учетом интенсивности проезда автомашин (количество машин) и их скорости движения. Спектральный анализ шума транспортных потоков проведен при помощи программы «Эколог-Шум», разработанной НПП «Интеграл» и предназначенной для расчета шума от транспортных потоков.

Суммарный уровень звукового давления L , создаваемый несколькими источниками звука с одинаковым уровнем звукового давления L_i , рассчитываются по формуле

$$L=L_i+10\lg n, \text{ дБ},$$

где n – число источников шума с одинаковым уровнем звукового давления.

Так, например, если шум создают два одинаковых источника шума, то их суммарный шум на 3 дБ больше, чем каждого из них в отдельности.

Для двух находящихся рядом установок шум определяется следующим образом:

1. Если показатели уровня шума одинаковы, то суммарный уровень шума на 3 дБ превышает уровень шума каждой установки.

2. Если разница уровней шума превышает 10 дБ, суммарный уровень шума равен величине большего из двух шумов. Например, общий шум от двух установок с уровнями 30 и 60 дБ, равен 60 дБ.

3. Если разница уровней шума не более 10 дБ, то необходимо ввести поправочный коэффициент в зависимости от разности уровней шума установок.

Разница уровней шума. Дб	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 и более
Показатель-добавка Дб	3,0	2,6	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0

ИШ №020 - Проникающий шум из насосной станции ОС.

В помещении насосной станции очистных сооружений установлено следующее оборудование: 2 насоса усреднителя GRUNDFOS SEG 40.09.EX.2.50B ($N_{\text{уст}} = 1,3$ кВт; $N_{\text{ном}} = 0,9$ кВт); 2 вихревые воздуходувки BORA SAN 55; 3 электромешалки SEKO SER 100; 2 насоса подачи воды на фильтры GRUNDFOS CR 1-6 ($N_{\text{уст}} = 0,37$ кВт; $N_{\text{ном}} = 0,1$ кВт); дренажный насос GRUNDFOS KP 150-A1 ($N = 0,3$ кВт); 3 насоса подачи воды на фильтры GRUNDFOS CR 15-3 ($N_{\text{уст}} = 3$ кВт; $N_{\text{ном}} = 1,5$ кВт); 2 электромешалки узлов дозирования гипохлорита натрия и коагулянта SEKO SER 300; насос подачи осадка GRUNDFOS DW.100.66.3 ($N_{\text{уст}} = 7,8$ кВт; $N_{\text{ном}} = 6,8$ кВт); компрессор для управления средствами автоматики Kaezer 210/25W ($N = 1,5$ кВт).

Таким образом, шум от групп источников выделения шума, находящихся рядом, был рассчитан как суммарный уровень звукового давления от источников:

ИШ №020 = 50дБ + 50дБ + 55дБ + 55дБ + 55дБ + 60дБ + 60дБ + 70дБ + 73дБ + 73дБ + 73дБ + 76дБ + 78дБ + 78дБ + 84дБ + 84дБ + 93дБ = 94,5дБ (Поправочный коэф. 28,2дБ)

ИШ №017 – Проникающий шум из модульной котельной

В котельной установлены 2 котла Е-1,6-0,9ГМН (один в резерве).

Установленная электрическая мощность котла Е-1,6-0,9ГМН – 5,7 кВт, коэффициентом полезного действия 89,5%.

Мощность газовой горелки котла вычисляется по формуле: $Q = Q_{\text{котла}} / \text{КПД}_{\text{котла}}$, отсюда следует что $Q_{\text{горелки}} = 5,7 / 89,5\% = 6,37$ кВт.

Шумовые характеристики котлов получены расчетным способом. Уровни шума, излучаемого горелками, можно приблизительно рассчитать по акустическому коэффициенту мощности. Для гула горения этот коэффициент составляет 10-8–10-6. Предполагается, что горелка имеет современную конструкцию, исключая колебания, нестабильность горения и прочие неблагоприятные факторы, приводящие к высоким уровням шума. В данном расчете основным типом шума выбран гул горения, а коэффициент принят равным 10-8.

Обобщая информацию, приведенную в справочнике, и применяя более распространенные в настоящее время обозначения физических величин, общий уровень звука дБ, можно выразить формулой:

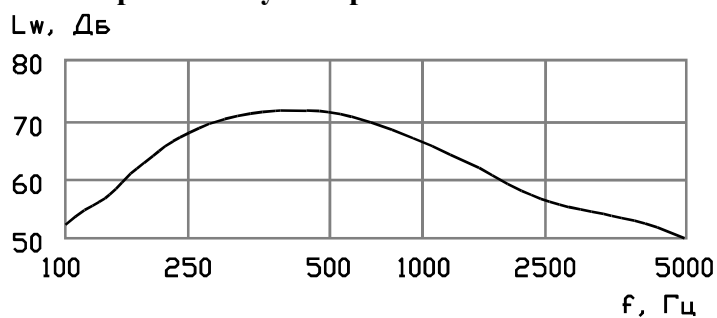
$$L_w = 10 \lg \frac{\xi \cdot N}{N_0},$$

где N и N_0 – мощность горелки (в данном случае, химическая) и опорная звуковая мощность ($N_0 = 10^{-12}$ Вт), соответственно.

Для горелки котла Е-1,6-0,9ГМН мощностью 6,37 кВт общий уровень звуковой мощности, рассчитанный по формуле составляет 78,00 дБ.

Гул при горении имеет широкополосный спектр. На рисунке 3.1 изображен такой спектр.

Спектр частот гула горения



Октавный спектр, имеющий уровень шума равный 78,00 дБ, представлен в таблице 5.2.2.1.

Таблица 5.2.2.1

Акустическая характеристика грелки котла Riello RTQ 1700

Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука, дБА	Уровень звука, дБ
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
50,6	58,6	71,6	75,6	69,6	61,6	55,6	48,6	74,9	78,0

Участвующее в расчетах оборудование приведено в таблице 5.2.2.2 с указанием шумовых характеристик по каждому источнику шума (Символом ✓ отмечены одновременно работающие во время эксплуатации предприятия источники шума).

Таблица 5.2.2.2

№ ИШ	Наименование ИШ	Источник выделения	Кол-во	Одновременность работы оборудования		Источник информации о технических характеристиках оборудования	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									УШ оборудования (Leq/Lm ах, дБа)	УШ итогово е (Leq/Lm ах, дБа)
				С 7:00 до 23:00	С 23:00 до 7:00		31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Вентиляционная установка Веа (АБК)	КЦКП-12,5-С1-У3	1	✓	✓	Паспорт Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП). Специальная установка	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74/-	74/-
002	Вентиляционная установка Веа (АБК)	КЦКП-12,5-С1-У3	1	✓	✓	Паспорт Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП). Специальная установка	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74/-	74/-
003	Вентилятор АБК	STORM 250	1	✓	✓	Паспорт Электровентилятор осевой канальный общего значения STORM	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60/-	60/-	
004	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-
005	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-
006	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-
007	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-
008	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-
009	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	А1 3В125/16-90/10Б	1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н41.785.00.000-3М РЭ	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103/-	103/-

010	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	1НК200/120-70-Г26С	1	✓	✓	Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации НК, НКГ, НКЕ, НКГЕ	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71/-
011	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	1НК200/120-70-Г26С	1	✓	✓	Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации НК, НКГ, НКЕ, НКГЕ	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71/-
012	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	1НК200/120-70-Г26С	1	✓	✓	Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации НК, НКГ, НКЕ, НКГЕ	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71/-
013	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	1НК200/120-70-Г26С	1	✓	✓	Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации НК, НКГ, НКЕ, НКГЕ	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71/-
014	Проникающий шум из насосной станции	Насос центробежный NIS 250-200-400/160 (перекачка мазута)	2	✓	✓	Агрегаты электронасосные центробежные, одноступенчатые. NISO/NIS/NISF. Руководство по эксплуатации	76.6	76.6	78.3	79.9	81.3	81.9	81.9	79.2	75.4	71.6	86/-
Насос винтовой АЗ ЗВх2 320/16-250/10Б (перекачка мазута)		1	✓	✓	Паспорт ЛИВГИДРОМАШ. Насосы трехвинтовые. ГОСТ ИЕС 60034-9-2014	93.6	93.6	95.3	96.9	98.3	98.9	98.9	96.2	92.4	88.6	103/-	
Насос центробежный 6НДв-Бгд-Е-а (перекачка ДТ и ТСМ), N=68 кВт, Q=300 м3/час		1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н49.893.00.00.000 РЭ	82.6	82.6	84.3	85.9	87.3	87.9	87.9	85.2	81.4	77.6	92/-	
Насос центробежный 6НДВ-Бм (перекачка ДТ и ТСМ), N=68 кВт, Q=300 м3/час		1	✓	✓	Руководство по эксплуатации Н49.893.00.00.000 РЭ												92
Насос винтовой АЗ ЗВх2 320/16-250/10Б (перекачка мазута на причале)		1	✓	✓	Паспорт ЛИВГИДРОМАШ. Насосы трехвинтовые. ГОСТ ИЕС 60034-9-2014	93.6	93.6	95.3	96.9	98.3	98.9	98.9	98.9	96.2	92.4	88.6	103/-
Насос вихревой ВКс 6,3/15К-2,2/2Е		1	✓	✓	Технические характеристики ВКс 6,3/15К-2,2/2Е	79.6	79.6	81.3	82.9	84.3	84.9	84.9	82.2	78.4	74.6	89/-	

Акустические характеристики, и одновременность работы источников шума представлены в таблицах 5.2.2.3 и 5.2.2.4.

Таблица 5.2.2.3

Акустические характеристики и одновременность работы постоянных источников шума

N	Объект	Координаты точки		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Вентиляционная установка Веза (АБК)	-45.50	345.40	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
002	Вентиляционная установка Веза (АБК)	-39.90	346.70	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
003	Вентилятор АБК	-36.80	312.50	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
004	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	14.10	358.50	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Нет
005	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	14.10	355.00	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Нет
006	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	15.20	347.00	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Да
007	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	15.20	343.80	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Нет
008	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	15.90	335.40	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Да
009	Винтовой насос (перекачка мазута на пункте слива нефтепродуктов)	15.90	332.60	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Да
010	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	11.60	357.30	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
011	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	13.40	345.60	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
012	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	12.40	356.10	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Да
013	Центробежный насос (перекачка мазута, ДТ и ТСМ на пункте слива нефтепродуктов)	13.70	344.50	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	Нет
015	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-54.40	207.50	104.0	107.0	112.0	109.0	106.0	106.0	103.0	97.0	96.0	110.0	Да
016	СЭУ нефтеналивного судна «ВФ ТАНКЕР-3»	-95.00	179.90	102.0	105.0	110.0	107.0	104.0	104.0	101.0	95.0	94.0	108.0	Да
018	Электрокалорифер с осевым вентилятором (котельная)	-0.70	407.60	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
019	Электрокалорифер с осевым вентилятором (котельная)	-0.70	405.60	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
021	Вентиляционная система П1 (ОС хозяйственных СВ)	44.60	245.10	56.4	59.4	64.4	61.4	58.4	58.4	55.4	49.4	48.4	62.4	Да
022	Вентиляционная система В1 (ОС	44.90	241.30	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да

	промышленно- дождевых СВ)													
023	ДЭС №1	67.10	319.40	92.7	95.7	100.7	97.7	94.7	94.7	91.7	85.7	84.7	98.7	Да
024	ДЭС №2	68.30	315.30	97.0	100.0	105.0	102.0	99.0	99.0	96.0	90.0	89.0	103.0	Да
025	Сварочный аппарат	-11.40	402.90	79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Да
026	Отрезная машинка «Болгарка»	-10.20	396.60	90.0	93.0	98.0	95.0	92.0	92.0	89.0	83.0	82.0	96.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								La, экв	В расч ете	
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
014	Проникающий шум из насосной станции	11.91	297.80	9.91	297.70	0.20	1.00	0.00	68.9	64.4	60.6	57.7	54.6	57.0	52.0	40.1	28.8	59.9	Да
017	Проникающий шум из модульной котельной	-0.90	398.40	0.60	398.43	0.20	1.00	0.00	45.3	40.8	36.9	34.0	30.9	33.4	28.4	16.4	5.1	36.3	Да
020	Проникающий шум из помещения ОС промышленно-дождевых СВ	43.79	242.50	43.70	243.50	0.02	1.00	0.00	65.8	61.3	57.8	54.9	51.8	53.9	48.9	37.1	25.8	56.9	Да
027	Проникающий шум из трансформаторной подстанции	-40.81	298.40	-39.32	298.56	0.20	1.00	0.00	50.9	46.4	43.1	40.2	37.1	39.0	34.0	22.4	11.1	42.1	Да

Таблица 5.2.2.4

Акустические характеристики и одновременность работы непостоянных источников шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								t	T	La, экв в	La, макс	В расч ете		
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000						4000	8000
028	Проезд автотранспорта по территории предприятия	(-44.1, 375.2, 0), (-13.7, 371.6, 0), (-16.2, 300.3, 0), (-31.6, 258.2, 0), (-23.6, 181.2, 0)	2.00		7.5	52.7	59.2	54.7	51.7	48.7	48.7	45.7	39.7	27.2	24.0	24.0	52.7	57.6	Да
029	Работа автопогрузчика	(-8.4, 335.4, 0), (-10, 302, 0), (-26.2, 258.6, 0), (-23.8, 234.7, 0)	2.00		7.5	25.6	32.1	27.6	24.6	21.6	21.6	18.6	12.6	0.1	1.0	16.0	25.6	48.0	Да
030	Проезд автотранспорта к стоянке	(-44.1, 378.1, 0), (-8.4, 372.9, 0), (-0.2, 304.3, 0)	2.00		7.5	23.2	29.7	25.2	22.2	19.2	19.2	16.2	10.2	0.0	1.0	16.0	23.2	57.6	Да

Местоположение источников шума выбрано с учетом расположения оборудования на территории предприятия (Приложение 2. Графические материалы).

Акустический расчет был выполнен на расчетной площадке со следующими характеристиками (таблица 5.2.2.5):

Таблица 5.2.2.5

Характеристики расчетной площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расч ете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-750.70	279.70	824.30	279.70	1665.00	1.50	45.00	45.00	Да

Расчет ожидаемых уровней шума проводился в следующих расчетных точках: РТ 1-4 – на границе жилой застройки, РТ 5-7 – на границе СЗЗ, РТ 8-9 – на границе особых зон. Перечень выбранных расчетных точек и их расположение отражены в таблице 5.2.2.6.

Характеристики расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Р.Т. на границе жилой зоны	-311.46	684.56	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	Р.Т. на границе жилой зоны	-164.95	839.62	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	Р.Т. на границе жилой зоны	37.34	455.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	Р.Т. на границе жилой зоны	123.91	343.64	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
005	Р.Т. на границе СЗЗ	76.98	-491.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	Р.Т. на границе СЗЗ	-564.69	238.13	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	Р.Т. на границе СЗЗ	-10.00	917.67	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	Р.Т. на границе особой зоны	-72.90	389.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
009	Р.Т. на границе особой зоны	-486.00	638.60	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Характеристики уровня акустического воздействия предприятия в расчетных точках на границе селитебной территории представлены в таблицах 5.2.2.7 – 5.2.2.8:

Таблица 5.2.2.7

Характеристики уровня акустического воздействия при работе предприятия с 7:00 до 23:00 часов

Работа предприятия с 7:00 до 23:00 часов															
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв	La, макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв	La, макс
001	Р.Т. на границе жилой зоны	-311.46	684.56	1.50	42.4	45.4	44.4	36.4	29.9	30.9	22.3	0	0	35.20	35.20
002	Р.Т. на границе жилой зоны	-164.95	839.62	1.50	41.1	44	42.7	35	28.5	29.2	20	0	0	33.50	33.60
003	Р.Т. на границе жилой зоны	37.34	455.80	1.50	46.8	49.7	50.4	42.4	37.1	36.2	29.4	16.2	0	41.20	41.40
004	Р.Т. на границе жилой зоны	123.91	343.64	1.50	52.6	55.1	56.7	49.1	43.8	42.8	36.6	24.7	9.6	47.80	47.80
005	Р.Т. на границе СЗЗ	76.98	-491.75	1.50	41.2	44.2	42.4	34.9	28.3	28.9	19.1	0	0	33.30	33.30
006	Р.Т. на границе СЗЗ	-564.69	238.13	1.50	44.2	47.2	46.3	38.2	31.7	32.8	24.3	3.9	0	37.00	37.10
007	Р.Т. на границе СЗЗ	-10.00	917.67	1.50	36.1	38.7	36.7	29.4	23.5	22.6	12.9	0	0	27.50	27.70
008	Р.Т. на границе особой зоны	-72.90	389.40	1.50	35.9	35.6	35.8	29.7	26.2	26.8	22.4	14.7	7.7	30.70	30.80
009	Р.Т. на границе особой зоны	-486.00	638.60	1.50	41.4	44.4	43.1	35.3	28.7	29.6	20.7	0	0	33.90	34.00
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций согласно СанПиН 1.2.3685-21 с 7:00 до 23:00 часов.					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Границы санитарно-защитных зон согласно СанПиН 1.2.3685-21 с 7:00 до 23:00 часов.					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Таблица 5.2.2.8

Характеристики уровня акустического воздействия при работе предприятия с 23:00 до 7:00 часов

Работа предприятия с 23:00 до 7:00 часов															
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв	La, макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, экв	La, макс
001	Р.Т. на границе жилой зоны	-311.46	684.56	1.50	42.4	45.4	44.4	36.4	29.9	30.9	22.3	0	0	35.20	35.20
002	Р.Т. на границе жилой зоны	-164.95	839.62	1.50	41.1	44	42.7	35	28.5	29.2	20	0	0	33.50	33.60
003	Р.Т. на границе	37.34	455.80	1.50	46.8	49.7	50.4	42.4	37.1	36.2	29.4	16.2	0	41.20	41.40

	жилой зоны														
004	Р.Т. на границе жилой зоны	123.91	343.64	1.50	52.6	55.1	56.7	49.1	43.8	42.8	36.6	24.7	9.6	47.80	47.80
005	Р.Т. на границе СЗЗ	76.98	-491.75	1.50	41.2	44.2	42.4	34.9	28.3	28.9	19.1	0	0	33.30	33.30
006	Р.Т. на границе СЗЗ	-564.69	238.13	1.50	44.2	47.2	46.3	38.2	31.7	32.8	24.3	3.9	0	37.00	37.10
007	Р.Т. на границе СЗЗ	-10.00	917.67	1.50	36.1	38.7	36.7	29.4	23.5	22.6	12.9	0	0	27.50	27.70
008	Р.Т. на границе особой зоны	-72.90	389.40	1.50	35.9	35.6	35.8	29.7	26.2	26.8	22.4	14.7	7.7	30.70	30.80
009	Р.Т. на границе особой зоны	-486.00	638.60	1.50	41.4	44.4	43.1	35.3	28.7	29.6	20.7	0	0	33.90	34.00
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций согласно СанПиН 1.2.3685-21 с 23:00 до 7:00 часов.					83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон согласно СанПиН 1.2.3685-21 с 23:00 до 7:00 часов.					83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Согласно результатам проведенных расчётов (таблицы 5.2.2.7 - 5.2.2.8), ожидаемые уровни акустического воздействия от источников шума, задействованных при ведении хозяйственной деятельности ООО «НТТ», на нормируемые территории (жилые и особые зоны) не превышает установленные гигиенические нормативы на границе нормируемых территорий.

Карты моделирования и расчета акустического воздействия на нормируемые территории представлены в Приложении 8.

5.2.3 Оценка воздействия иных физических факторов

Оборудование, задействованное в процессе работы предприятия установлено и отцентрировано таким образом, чтобы уровень вибрации от работающего оборудования не превышал значений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Источниками вибрации являются двигатели, генераторы и вспомогательное оборудование. Снижение вибрации, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационная безопасность обеспечивается:

- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Вибрационный фактор не является характерным для данного предприятия и не оказывает воздействия на окружающую среду.

В настоящее время отсутствуют методики оценки вибрации на окружающую среду, поэтому, учитывая, незначительность и кратковременное воздействие уровня вибрации и на прилегающие территории, негативное воздействие на окружающую среду отсутствует.

Участок проведения работ не может служить местом постоянного обитания животных и не являются значимыми для сохранения популяций ввиду высокой антропогенной трансформации природной среды. Следовательно, воздействие электромагнитных излучений (в том числе СВЧ-излучения) не будет оказывать влияния.

На всех этапах работ будет использовано стандартное сертифицированное оборудование, обладающее свойствами электромагнитного излучения (ЭМИ). Уровень ЭМИ устройств, используемых персоналом в период работ, принципиально низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми.

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи (СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи»), воздействие на персонал является незначительным.

Источниками электромагнитного излучения могут являться узловые источники (различное оборудование) и линейные (высоковольтные ЛЭП). По степени вредного воздействия наиболее опасны высокочастотные и сверхчастотные электромагнитные колебания, имеющие в 500-1000 раз более низкие предельно допустимые значения напряженности электромагнитного поля, чем низкочастотные («Санитарные нормы и правила защиты населения от поля, создаваемого воздушными линиями электропередач переменного воздействия электрического тока промышленной частоты»). Согласно указанным Санитарным нормам и правилам, специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок напряжением 330 кВ и выше, для которых устанавливаются соответствующие санитарные разрывы (п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Также согласно п. 4.2.72 «Правил устройства электроустановок. ПУЭ» [84], нормируемая напряженность электрического и магнитного поля устанавливается только для подстанций и открытых распределительных устройств напряжением 330 кВ и выше.

На территории объекта отсутствуют:

- источники значимого электромагнитного излучения;
- воздушные линии электропередач напряжением свыше 330 кВ, создающие электромагнитные поля (ЭМП);
- передающие радиотехнические объекты (ПРТО) с уровнем излучаемой мощности, подлежащим нормированию воздействия электромагнитного излучения радиочастотного диапазона;
- источники ионизирующего излучения.

В связи с этим, воздействие по вышеперечисленным факторам на окружающую среду ООО «НТТ» отсутствует.

Воздействие светового загрязнения на окружающую среду будет несущественным ввиду ведения деятельности в урбанизированных районах. В процессе ведения деятельности использование светового оборудования осуществляется в целях освещения территории площадки и палуб судов в ночное время суток, а также при кратковременном освещении поверхности воды при якорных и швартовочных операциях. Воздействие светового загрязнения в непосредственной близости от судов может отразиться на условиях миграции стайных рыб и представителей орнитофауны, которые в этом случае просто обгибают место проведения работ, слегка изменив выбранное направление движения.

На территории причала производятся перекачка нефтепродуктов насосами. Судов на балансе ООО «НТТ» нет. Во время швартовки и перевалки нефтепродуктов главные и вспомогательные двигатели танкеров отключены. В связи с этим ООО «НТТ» не оказывает термическое воздействие от систем охлаждения силовых энергетических установок (СЭУ) судов.

На всех этапах работ будет использовано стандартное сертифицированное оборудование, обладающее свойствами электромагнитного излучения (ЭМИ). Уровень ЭМИ устройств, используемых персоналом в период работ, принципиально низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми.

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи (СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи»), воздействие на персонал является незначительным.

Источники радиоактивного излучения отсутствуют.

Оборудование, используемое при работе предприятия, соответствует санитарным нормам и при соблюдении гигиенических требований к его размещению и эксплуатации не окажет значительного воздействия на окружающую среду.

5.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и морских млекопитающих

5.3.1 Воздействие в штатном режиме

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы представлена в Книге 3.

5.3.2 Воздействие при аварийных ситуациях

Соблюдение принципа презумпции потенциальной экологической опасности вызывает необходимость признания того факта, что риск загрязнения окружающей среды при осуществлении деятельности ООО «НТТ» все же существует. Отсюда возникает необходимость оценки возможности возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на окружающую среду.

Критерием степени воздействия объекта на окружающую среду в нештатных (аварийных) ситуациях является величина риска, обычно оцениваемая по его составляющим: частоте (вероятности) возникновения и масштабу последствий.

В случаях развития аварийной ситуации при перевалке нефтепродуктов на суда может произойти загрязнение моря в результате неконтролируемого разлива груза (нефтепродукта). В отличие от многих антропогенных воздействий, нефтяное загрязнение оказывает комплексное воздействие на окружающую среду и вызывает ее быструю отрицательную реакцию.

Сразу после попадания в море нефтепродуктов начинают быстро развиваться сложнейшие процессы их преобразования, длительность и результаты которых зависят как от свойств пролитого нефтепродукта, так и от конкретной ситуации и состояния морской среды в районе разлива. В результате естественная система экологических адаптаций отдельных компонентов морской экосистемы быстро приходит в нестабильное состояние. Это проявляется не только в стрессовых состояниях, но и в массовой гибели большого числа гидробионтов различных систематических групп.

Анализ опубликованных данных по оценке последствий аварий, происшедших в море, для морских организмов и их сообществ показывает, что наиболее осязаемое воздействие будет проследиваться на акваториях, расположенных в непосредственной близости от берега – в мелководной прибрежной зоне. В таких районах природная регуляция и восстановление биосистем в большой степени уже изменены существующим уровнем техногенной нагрузки на акватории, в результате поступления в море загрязняющих веществ с суши и из прилегающих районов моря.

Основные характеристики нефтепродуктов и их поражающие факторы

Свойства разлитого нефтепродукта и его поведение в море определяют масштабы последствий аварии и величину ущерба, причиненного водным биоресурсам. В свою очередь, свойства, поведение нефтепродуктов в море и их влияние на морскую биоту зависят от многих факторов, основными из которых являются: климатические и метеорологические условия, гидрохимический и гидрологический режимы, состояние гидробионтов и их сообществ в районе аварии.

Разлитые на поверхности моря нефтепродукты подвержены воздействию ряда процессов, изменяющих их характеристики и поведение в воде (растекание, дрейф, испарение, разложение, эмульгирование, биодegradация, окисление, седиментация и др.).

К главным свойствам разлившихся в море нефтепродуктов относится их способность к быстрому растеканию по поверхности воды, испарению и переносу течениями на большие расстояния от места аварии.

При растекании пленки нефтепродукта по поверхности воды он образует мульти молекулярный слой, который покрывает большие поверхности и уменьшает проникновение света, препятствует фотосинтезу.

В результате фотохимических реакций на поверхности моря накапливаются продукты окисления углеводородов – гидропероксиды и фенолы. В замкнутых акваториях их содержание может достигать опасного для гидробионтов уровня.

Нефтяное пятно после разлива дрейфует по поверхности моря в соответствии с циркуляцией атмосферы и гидрологическим режимом моря в месте аварии и в малой степени зависит от собственных физических свойств. Скорость дрейфа нефтяного пятна складывается из скорости поверхностного течения и 3% от скорости ветра. При растекании сырая нефть в течение 1 минуты способна загрязнить до 12 м² поверхности моря (*Нельсон-Смит, 1975*). Наиболее быстро растекаются бензины, дизельное топливо (соляр) и другие легкие нефти и нефтепродукты. При растекании площадь контакта нефтепродуктов с водной средой увеличивается с каждой минутой, а это значит, что с каждой минутой воздействию подвергаются все большее количество гидробионтов.

Под влиянием климатических условий, температуры и солености моря, нефтепродукты быстро теряют легкие фракции (около 70% летучих компонентов). Наиболее интенсивно испарение идет в первые часы после разлива. В летний период потеря массы дизтоплива составляет в течение 6 часов – 20,4%, за сутки – 22% от общего объема вылива (*Hitomi Sugimoto, 1964*). Мазуты способны отдать в атмосферу не более 10–15% летучих компонентов. Под воздействием инсоляции нефтепродукты теряют свои первоначальные свойства, но при этом вероятно образование новых соединений, еще более токсичных для гидробионтов. Испарение уменьшает объем разлитого нефтепродукта, но увеличивает его вязкость и плотность, создавая предпосылки для опускания на дно – место обитания бентосных организмов.

Разлившиеся на поверхности моря нефтепродукты нарушают газо- тепло- и влагообмен моря с атмосферой, создают помехи морской деятельности, включая рыболовство, ухудшают качество морской воды, снижают ценность нерестовых и нагульных площадей рыбы и оказывают прямое воздействие на состояние водных биоресурсов.

После растекания тяжелые и нелетучие составляющие нефтепродуктов образуют на поверхности моря пленки разной толщины (до 5 мм и более), что препятствует проникновению света в толщу воды (поглощается до 95% солнечной радиации) и приводит к снижению фотосинтеза и скорости деления клеток фитопланктонных организмов.

Под влиянием атмосферы и растворенного в воде кислорода нефтепродукты подвергаются окислению, в том числе биохимическому под влиянием нефтеокисляющей микрофлоры. Растворимость нефтепродуктов в море небольшая и в течение суток при температуре 25°C составляет всего 0,0085–0,110%, а в целом может достичь немногим более 5% от массы пролитого.

Ветер и волнение перемешивают нефтепродукты с водой, образуя достаточно устойчивые эмульсии типа «нефть в воде» и «вода в нефти», которые дрейфуют в толще и оказывают прямое механическое воздействие на планктон и пелагические виды гидробионтов.

Присутствие в воде большого количества примесей (мусор, взвешенные вещества, водоросли и пр.), а также массовое развитие фитопланктона ускоряют осаждение пролитого нефтепродукта на дно моря, последний оказывает прямое воздействие на бентосные организмы моря. Многие исследования показывают, что после осаждения массы нефтепродуктов на дно происходит не только нарушение биохимических процессов в клетках бентосных гидробионтов, но и изменение структуры всего сообщества.

Осевшие на дно нефтепродукты под действием динамических процессов моря «перекатываются» по дну, захватывая водоросли, донных животных, мусор, песок, гальку и пр. При этом образуются конгломераты, которые в период штормов выбрасываются на мелководье и берег, что приводит к вторичному загрязнению морской среды. При разливе на акватории портов вероятность осаждения нефтепродуктов на дно, где сконцентрированы основные запасы биоресурсов моря и места нагула и нереста рыбы, увеличивается.

Оставшиеся в море нефтепродукты могут сохранять свою токсичность достаточно продолжительное время (от нескольких месяцев до нескольких лет), оказывая негативное воздействие на водные гидробионты и их сообщества.

Токсическое действие на организм человека показано в таблице 5.3.2.1, а значения концентрации нефтяных паров в воздухе и характерные признаки воздействия на человека приведены в таблице 5.3.2.2.

Таблица 5.3.2.1

№ п/п	Поражающий фактор	Последствия воздействия
1.	Непосредственный контакт с парами нефтепродуктов	- раздражение кожного покрова тела или слизистой глаз, длительное ухудшение зрения; - при поступлении внутрь организма может привести к отравлению вплоть до летального исхода; - при вдыхании паров приводит к раздражению дыхательных путей, при высоких концентрациях – вызывает поражение центральной нервной системы; - вызывает отравляющее действие на водные организмы.
2.	Тепловое излучение	- ожоги различной степени в зависимости от плотности теплового потока и тепловой энергии, приходящейся на единицу поверхности тела человека; - вторичные возгорания, температурные деформации оборудования и плавсредств в очаге пожара.
3.	Продукты горения	интоксикация и /или получение ингаляционных травм.

Таблица 5.3.2.2

Концентрация,		Признаки воздействия
% по объему	млн ⁻¹	
0,1	1000	раздражение глаз при воздействии в течение 1 часа;
0,2	2000	раздражение глаз, горла и носа, головокружение, нарушение координации при действии в течение 1,5 часа;
0,7	7000	симптомы, характерные для состояния опьянения, при воздействии в течение 15 минут;
1	10000	внезапное наступление симптомов, характерных для состояния опьянения, могущих привести к потере сознания и летальному исходу, если действие продолжается;
2	20000	паралич и смерть наступают очень быстро

Токсическое действие на животных и растения

Птицы. Внешнее загрязнение нефтепродуктом разрушает оперение, спутывает перья, вызывает раздражение глаз. Гибель является результатом воздействия холодной воды, птицы тонут. Птицы заглатывают нефтепродукт, когда чистят клювом перья, пьют, употребляют загрязненную пищу и дышат испарениями. Заглатывание нефтепродукта редко вызывает непосредственную гибель птиц, но ведет к вымиранию от голода, болезней, хищников.

Млекопитающие. нефтепродукт влияет на жировой слой взрослых китообразных (например, дельфинов), усиливая расход тепла. Кроме того, нефтепродукт вызывает раздражение кожи, глаз и препятствует нормальной способности к плаванию. Попавшая в организм нефтепродукт может вызвать желудочно-кишечные кровотечения, почечную недостаточность, интоксикацию печени, нарушение кровяного давления. Пары от испарений нефтепродукта ведут к проблемам органов дыхания у млекопитающих, которые находятся около или в непосредственной близости с большими разливами нефтепродукта.

Рыбы. Рыбы подвергаются воздействию разливов нефтепродукта в воде при употреблении загрязненной пищи и воды, а также при соприкосновении с нефтепродуктом во время движения икры. Гибель рыбы, исключая молодь, происходит обычно при серьезных разливах нефтепродукта, однако, пребывание рыбы в загрязненной воде лишает возможности использовать ее как пищевой продукт (нефтепродукт придает рыбам стойкий, не устранимый ни при какой обработке, запах). Личинки и молодь рыб наиболее чувствительны к воздействию

нефтепродукта, разливы которой могут погубить икру рыб и личинки, находящиеся на поверхности воды, а молодь — в мелких водах.

Беспозвоночные. Беспозвоночные являются хорошими индикаторами загрязнения от сбросов в силу своей ограниченности в передвижении. Колонии беспозвоночных (зоопланктон) наиболее чувствительны к эмульгированным компонентам нефтяного загрязнения.

Растения. Растения из-за своей ограниченности в передвижении являются хорошими объектами для наблюдения за влиянием, которое оказывает на них загрязнение окружающей среды. Разливы нефтепродукта приводят к гибели большинства водорослей; увеличению или уменьшению биомассы и активности к фотосинтезу колоний фитопланктона; изменению микробиологии колоний и увеличению числа микробов. Влияние разливов нефтепродукта на основные местные виды растений может продолжаться от нескольких недель до 5 лет в зависимости от типа нефтепродукта; обстоятельств разлива и видов, которые пострадали.

5.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и геологическую среду

Объекты промышленности всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в отчуждении земель для размещения объекта, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов и т.п.

При реализации намечаемой деятельности изъятия дополнительных участков землеотвода не требуется, нарушений почвенного покрова, земель и рельефа, связанного с планируемой деятельностью, не произойдет.

Общая площадь территории составляет 4,4 га из них 2,7 га твердых покрытий. Остальная часть территории представляет собой склон с зелеными насаждениями (акацией, липой, каштаном, ивой, различными видами мелких растений и кустарников).

Существующее покрытие территории ООО «НТТ» представлено бетонным и асфальтобетонным покрытием. Бетонное покрытие на территории резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадках. Покрытие площадок и проездов – асфальтобетонное (4+6) см на основании из щебня толщиной 30 см.

Намечаемая хозяйственная деятельность не противоречит условиям использования территории.

В целях снижения степени негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на состояние земель предусматривается комплекс природоохранных мероприятий:

- ведение работ строго в границах землеотвода;
- использование транспорта, находящегося в технически исправном состоянии и исключающего утечки из топливной аппаратуры;
- осуществление заправки техники на специализированных автозаправочных станциях;
- вся территория терминала оборудована твердым бетонным покрытием на территории резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадках;
- организация движения транспорта только по существующим проездам и дорогам;
- организация сбора и очистки поверхностных сточных вод на очистных сооружениях, с последующим сбросом в акваторию;
- организация сбора и временного накопления отходов на площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт с грунтами территории в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- контроль за своевременным вывозом отходов с территории, контроль за состоянием мест временного накопления отходов;
- содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.

Таким образом, можно сделать вывод, что при осуществлении хозяйственной деятельности в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий воздействия на почвенный покров, условия землепользования и геологическую среду не оказываются.

5.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Согласно докладу «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2020 году» площадь земельного фонда Краснодарского края по состоянию на 31.12.2020 г. составила 7548,538 тыс. га.

Общая площадь земель лесного фонда в крае составляет 1211,3 тыс. га, что составляет 16,05% от общей территории края. В соответствии с Лесным планом Краснодарского края на 2019-2028 годы, утвержденным постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 31 октября 2018 года № 698, леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению отнесены к защитным лесам.

Рассматриваемая территория ООО «НТТ» расположена на территории действующего предприятия, с длительной антропогенной нагрузкой.

Общая площадь территории составляет 4,4 га из них 2,7 га твердых покрытий. Остальная часть территории представляет собой склон с зелеными насаждениями (акацией, липой, каштаном, ивой, различными видами мелких растений и кустарников).

Существующее покрытие территории ООО «НТТ» представлено бетонным и асфальтобетонным покрытием. Бетонное покрытие на территории резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадках. Покрытие площадок и проездов – асфальтобетонное (4+6) см на основании из щебня толщиной 30 см.

Территория нефтебазы приурочена к хозяйственно-освоенной, промышленной территории. Условно-естественные зональные растительные сообщества изменены и в целом являются типичными для данного района.

Места произрастания объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Краснодарского края и Российской Федерации, отсутствуют.

На данной территории характерно нарушение почвенно-растительного покрова, состояние растительности на рассматриваемой территории изменено деятельностью человека.

В границах производственной площадки ООО «НТТ» редкие и охраняемые виды растений отсутствуют.

Негативное воздействие на растительный покров прилегающей территории и территории предприятия будет иметь незначительный характер, так как территория порта в границах использования земель ООО «НТТ» в значительной мере освоена и находится под застройкой и искусственными покрытиями.

В ходе хозяйственной деятельности ООО «НТТ» имеющаяся растительность окружающей территории может испытывать следующие воздействия:

- присутствие загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям;
- за счет поступления в почву загрязняющих веществ с последующей аккумуляцией растениями возможно угнетение и как следствие смена растительных сообществ;
- занос новых (преимущественно рудеральных) видов в сообщества, примыкающие к объекту.

В целом, основным видом воздействия в течение эксплуатации предприятия является незначительное загрязнение атмосферы, которое не окажет заметного воздействия на растительный покров прилегающей территории.

Влияние загрязнения воздуха на растительный покров при работе в штатном режиме будет иметь локальный незначительный характер.

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий, отсутствии аварийных ситуаций, существенного влияния на имеющийся растительный покров земельных участков

ООО «НТТ» и прилегающих территорий при проведении дальнейшей хозяйственной деятельности данного предприятия не ожидается.

На производственной площадке ООО «НТТ» характерно отсутствие естественных мест обитания и путей миграции животных наземной фауны. Животный мир береговой полосы характеризуется низким видовым разнообразием и представлен наземными беспозвоночными (насекомые, моллюски, черви и др.) и позвоночными (мелкими грызунами, пресмыкающимися, земноводными), адаптированными к антропогенным воздействиям.

Негативное воздействие на синантропных животных возможно только при захлавлении и загрязнении территории отходами.

К основным факторам воздействия, представляющим угрозу и беспокойство животных (в том числе и на прилегающей территории) относятся: присутствие людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства), загрязнение территорий.

Источниками воздействия на орнитофауну и морских млекопитающих будут, прежде всего, суда и механизмы, работа которых сопровождается шумом, беспокоящих животных и заставляющих их покидать данную территорию.

Обычная деятельность судов на море оказывает незначительное влияние на морских птиц. Некоторые виды, такие как чайки, привлекают суда, и они часто следуют за ними на протяжении продолжительных периодов времени. Непосредственное воздействие на другие виды птиц маловероятно, поскольку морские птицы очень подвижны и с легкостью могут избегать движущиеся суда в полете или при нырянии. Энергия, которая расходуется на эти редкие движения, избегания, незначительна и не оказывает воздействия на ежедневные затраты энергии отдельной птицы. Таким образом, шум и волнения, создаваемые обычными операциями морских судов, не оказывают воздействия на морских птиц в водах открытого моря.

Исключение может составлять распугивание работающих судном миграционных скоплений птиц. Однако в районе расположения территории ООО «НТТ» крупные скопления птиц отсутствуют в связи с высокой антропогенной нагрузкой.

Таким образом, воздействие фактора беспокойства (физическое присутствие судна на акватории, низкочастотный шум, который возникает при движении судна, в процессе работы судовых механизмов) на птиц и морских млекопитающих, использующих акваторию района работ как транзитное при перемещении к местам отдыха и кормления, можно оценить, как кратковременное, локальное, незначительное, в целом мало существенное.

Воздействие на представителей животного мира прилегающих территорий оценивается крайне незначительным ввиду адаптаций, выработанных у животных, приуроченных к городской экосистеме, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, предусмотренных для уменьшения воздействия.

Антропогенная и техногенная нагрузка на окружающую природную среду в районе производства работ значительна ввиду особенностей его расположения и спецификой производственных процессов порта. Рубка деревьев и ликвидация иных посадок не предусматривается. На участке работ растений и животных, занесенные в Красную книгу Приморского края и Красную книгу РФ, отсутствуют.

Все работы выполняются на существующей территории морского порта, оборудованной проездами для техники и подъездными путями, при передвижении техники к промплощадкам. На территории предприятия представители флоры и фауны не встречены. Данные территории не могут служить местом постоянного обитания животных и не являются значимыми для сохранения популяций в связи с высокой степенью антропогенной трансформации.

5.6 Воздействие при аварийных ситуациях

5.6.1 Анализ возможных аварий при осуществлении грузовых операций у причала ООО «НТТ»

Для оценки возможных аварийных ситуаций, приводящих к загрязнению окружающей среды, были использованы данные «Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов при осуществлении хозяйственной деятельности ООО «Новороссийский топливный терминал», разработанный ЗАО «ЮжНИИМФ» в 2021 г. в целях обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов терминала при осуществлении погрузочно-разгрузочных работ с нефтеналивными судами у причала ООО «БТОФ-Терминал» в морском порту Новороссийск

Основными источниками аварийных ситуаций, способными привести к ЧС(Н) на море, являются:

- разгерметизация технологических трубопроводов перекачки и налива нефтепродуктов;
- разгерметизация сливных и наливных устройств;
- аварии судов (танкеров), осуществляющих погрузку у причалов.

В соответствии с требованиями Правила 37 Приложения I к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года с изменениями и дополнениями, внесенными Протоколом 1978 года (МАРПОЛ-73/78) для судов, попадающих под ее действие, должен разрабатываться Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктами (SOPEP). SOPEP включает в себя процедуру, которую должны выполнять капитан и другие лица, несущие ответственность за судно, при передаче сообщения об инциденте, вызванном загрязнением нефтепродуктами, перечень организаций или лиц, с которыми должна быть установлена связь в случае инцидента, подробное описание действий должностных лиц судна по координации с национальными и местными властями действий, осуществляемых на борту.

Таким образом, в соответствии с Конвенцией МАРПОЛ-73/78, область действия SOPEP ограничивается бортом судна, а сам SOPEP предусматривает действия экипажа, необходимые для прекращения разлива нефтепродуктов с судна и ликвидации последствий разлива нефтепродуктов на судне, а также при оповещении властей.

Ответственность за аварийную ситуацию на танкере, прибывшему для налива нефтепродуктов к причалу ООО «НТТ» в акватории бухты Новороссийск, несет судовладелец.

Локализация и сбор за минимально возможное время нефтяного загрязнения закрепленной за причалом является функцией владельца причала (терминала, иного объекта инфраструктуры).

5.6.1.1 Источники аварийных ситуаций у причала

Деятельность ООО «НТТ» по погрузочно-разгрузочным работам с нефтеналивными судами у причала терминала включает проведение операций со следующими основными объектами транспортного комплекса:

- суда-бункеровщики, нефтеналивные суда;
- оборудованный причал в морском порту для погрузки нефтепродуктов на судно-бункеровщик, нефтеналивное судно (по трубопроводам).

Суда (танкеры), находящиеся на погрузке у причала, не являются собственностью ООО «НТТ» и не являются объектами, эксплуатируемыми ООО «НТТ».

В качестве потенциального источника разлива нефтепродуктов при осуществлении операций у причала в настоящем разделе рассматривается разрыв двух смежных танков максимального объема на акватории.

5.6.1.2 Прогнозируемые объемы и площади загрязнения

При прогнозировании и количественной оценке последствий возможных ЧС (Н) особое внимание уделено максимально расчётным разливам нефтепродуктов на акватории в соответствии с требованиями Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской

Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2020 г. № 2366).

Для нефтеналивных судов с двойным дном и двойными бортами максимальный расчётный разлив составляет 50 % двух смежных танков максимального объема. Наибольшие танки расчётного судна-бункеровщика имеют объем равный 1480,33 м³. Таким образом, максимальный расчётный разлив на акватории равен 1480,33 м³ нефтепродукта. На причале осуществляются операции со следующими типами нефтепродуктов: мазутом, дизельным топливом, топливом судовым маловязким.

Сводные результаты объемов разливов нефтепродуктов при возникновении ЧС(Н) на объектах ООО «НТТ» в морском порту Новороссийск сведены в таблицу 5.6.1.2.1.

Таблица 5.6.1.2.1

№ п/п	Источник разлива	Тип нефтепродукта	Количество и объём, т (м ³)
1.	Максимальный расчётный разлив на акватории	Мазут (плотность 949,9 кг/м ³)	1406,2 (1480,33)
2.	Максимальный расчётный разлив на акватории	ДТ (плотность 863,4 кг/м ³)	1278,1 (1480,33)
3.	Максимальный расчётный разлив на акватории	СМТ (плотность 890 кг/м ³)	1322,2 (1480,33)

Данные максимальные разливы принимаются далее в расчет сил и средств ЛРН.

Расчет зоны распространения разливов нефтепродуктов

Прогнозируемая зона распространения разливов нефтепродуктов в настоящем разделе определена из условий распространения нефтяного пятна по поверхности воды под действием наиболее неблагоприятных гидрометеорологических условий, характерных для района проведения бункеровочных операций ООО «НТТ» в морском порту Новороссийск:

- максимально допустимая для проведения грузовых операций скорость ветра, равная 15 м/с, в соответствии с обязательными постановлениями в морском порту Новороссийск (утв. приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 30 ноября 2017 г. № 503);

- время года – зимнее, поскольку легкие виды нефтепродуктов в более теплое время года подвержены более интенсивному испарению. В зимнее время года большее количество нефтепродуктов остается на плаву более длительное время, что позволяет определить наибольшую зону распространения нефтепродуктов.

Интенсивность судоходства (как параметр характера использования акватории) не оказывает влияния на распространение пятна, так как движение всех судов в районе проведения работ по ЛРН запрещается до полного прекращения работ по ликвидации разливов нефтепродуктов (ЛРН). Операции по ЛРН организованы ООО «НТТ» круглосуточно.

Краткое описание прогнозируемой зоны загрязнения

Прогнозируемая зона распространения разливов нефтепродуктов с поворотными точками показана на рисунке 11.

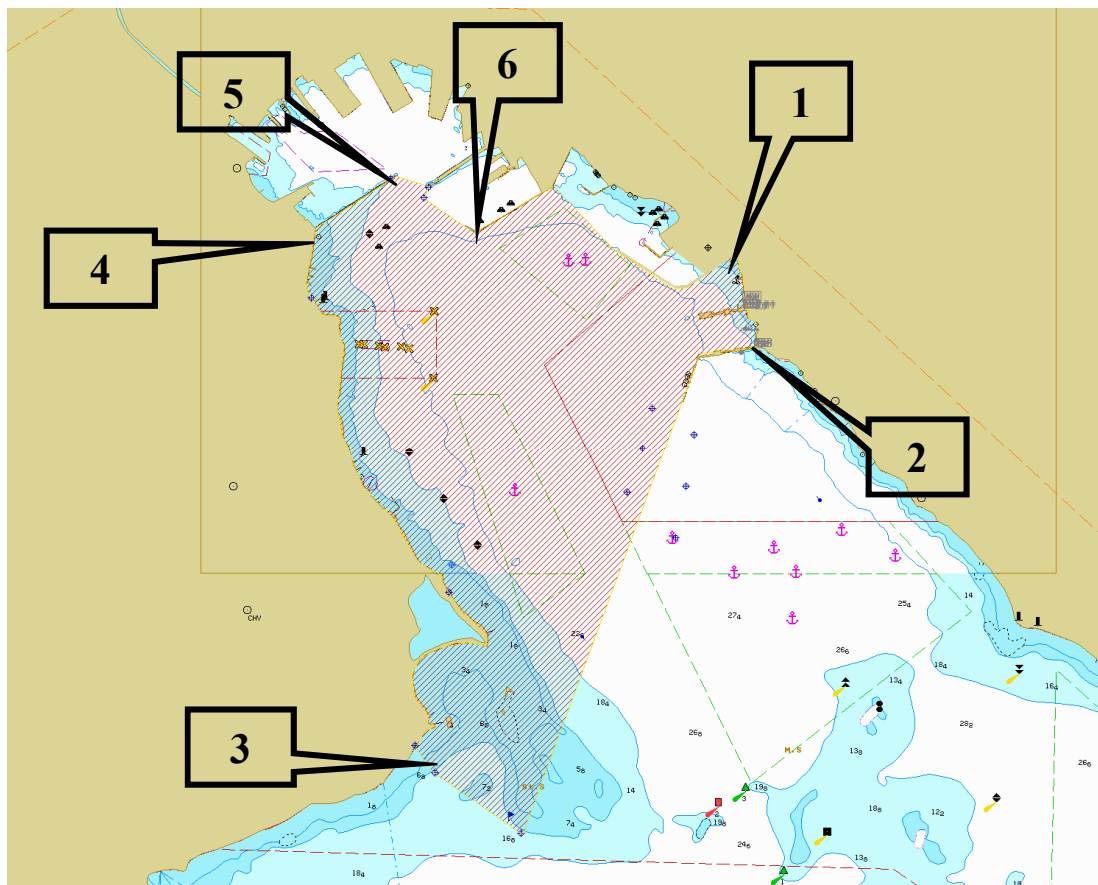


Рисунок 11 - Прогнозируемая зона распространения разливов нефтепродуктов

Максимальная протяжённость прогнозируемой зоны загрязнения с запада на восток 17,5 км; максимальная протяжённость с севера на юг – 13,2 км. Площадь зоны составляет около 200 км².

Прогнозируемый максимальный объём разлитого нефтепродукта на береговой части составляет 4950 м³ и 1480,33 м³ на морской части;

- при воздействии неблагоприятных погодных условий разлив нефтепродуктов не выходит за территорию предприятия ООО «Новороссийский топливный терминал» и не выходит за территориальные воды Российской Федерации.

В пределах полученной прогнозируемой зоны загрязнения плана ООО «Новороссийский топливный терминал» обеспечивает операции по ЛРН независимо от источника разлива, времени разлива и места последующего нахождения разлитого нефтепродукта. Настоящим Планом в пределах его прогнозируемой зоны загрязнения предусмотрены операции по ЛРН нулевого, локального (объектового), муниципального, территориального и регионального уровней.

Сценарии ЧС (Н) различных уровней с учётом природно-климатических условий

Наихудшим сценарием развития ЧС(Н), вызванный разливом нефтепродуктов, является максимальный расчётный разлив в количестве 1406,2 т (1480,33 м³) мазута на акватории. Сценарий учитывает розу ветров характерную для района осуществления деятельности.

Предложенный сценарий достаточно полно отражает наиболее опасные последствия ЧС(Н) и может характеризовать возможные масштабы разливов нефтепродуктов. Анализ результатов оценки риска показывает, что авария, связанная с 50 % разливом двух танков нефтеналивного судна, является наиболее опасной, а её вероятность составляет 6×10^{-5} год⁻¹.

Границы зон ЧС (Н) будут обусловлены размерами площади разлива нефтепродуктов, условиями испарения нефтепродуктов и метеорологическими условиями.

Ситуационная модель Сценария 1. Максимальный расчётный разлив в количестве 1406,2 т (1480,33 м³) мазута.

- поступление нефтепродукта в акваторию зоны загрязнения;

- трансформация и перемещение нефтяного поля в результате действия внутренних (обусловленных свойствами нефтепродукта) и внешних (гидрометеорологические условия) факторов;
- испарение нефтепродукта с образованием токсичного газового облака в районе нахождения пятна;
- попадание в зону поражающих факторов оборудования и/или персонала судов, стоящих на якорь и находящихся в районе нахождения пятна;
- загрязнение нефтепродуктом внешнего рейда и внутренней акватории морского порта, закрытие якорных стоянок до окончания восстановительных работ;
- загрязнение нефтепродуктом (воздействие возможных поражающих факторов) на гидросферу, атмосферу и литосферу;
- загрязнение нефтепродуктом рекреационных зон в районе проведения бункеровочных операций, закрытие купального сезона на продолжительный срок до ликвидации последствий загрязнения.

В соответствии с принятыми ситуационными моделями социально-экономические последствия состоят в следующем:

- негативное влияние поражающих факторов на персонал ООО «НТТ», судна-бункеровщика и персонал судов, находящихся у причалов морского порта Новороссийск;
- негативное влияние паров нефтепродуктов на население близлежащей жилой зоны и отдыхающих на пляжах (в летний период);
- негативное влияние поражающих факторов на флору и фауну акватории и береговой зоны;
- снижение экологического и эстетического потенциала ландшафта;
- уменьшение количества отдыхающих и туристов при загрязнении зон рекреации.

Характеристики неблагоприятных последствия ЧС(Н) при различных внешних условиях (рисунки 12-14):

1. Загрязнение причальных сооружений и акватории нефтерайона «Шесхарис»
2. Загрязнение дна Новороссийской бухты (мазут застывает и тонет)
3. Загрязнение прилегающей береговой полосы галечно-валунной структуры.

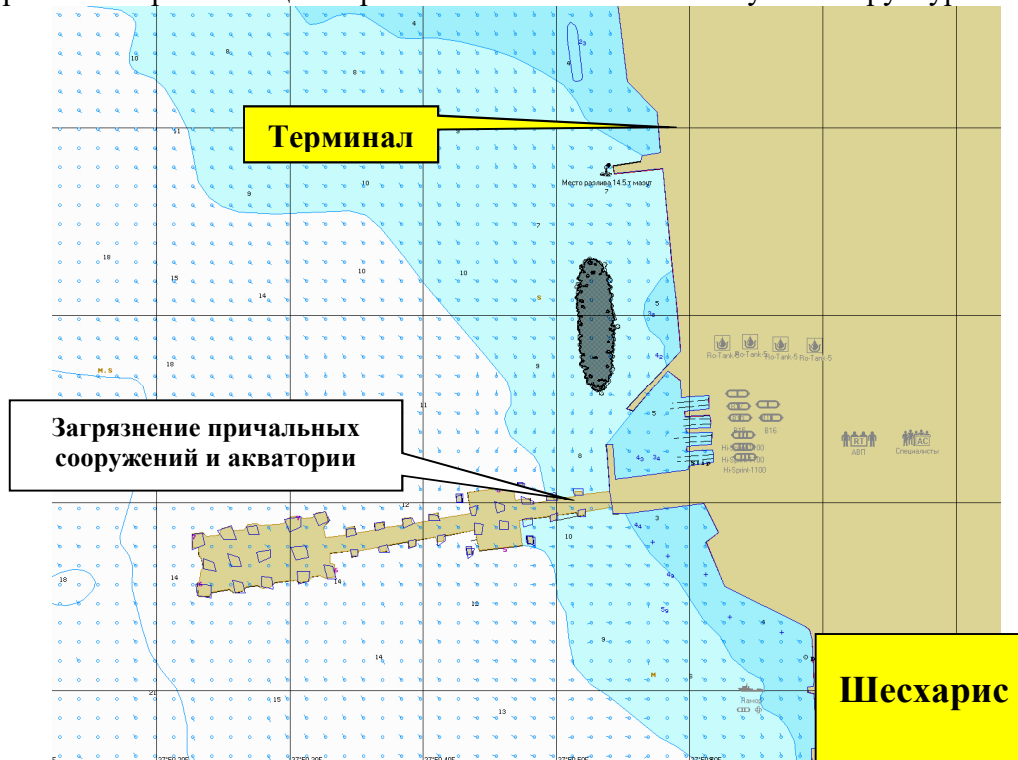


Рисунок 12 – Сценарий 1. Максимальный расчетный разлив в количестве 1406,2 т (1480,33 м3) мазута.

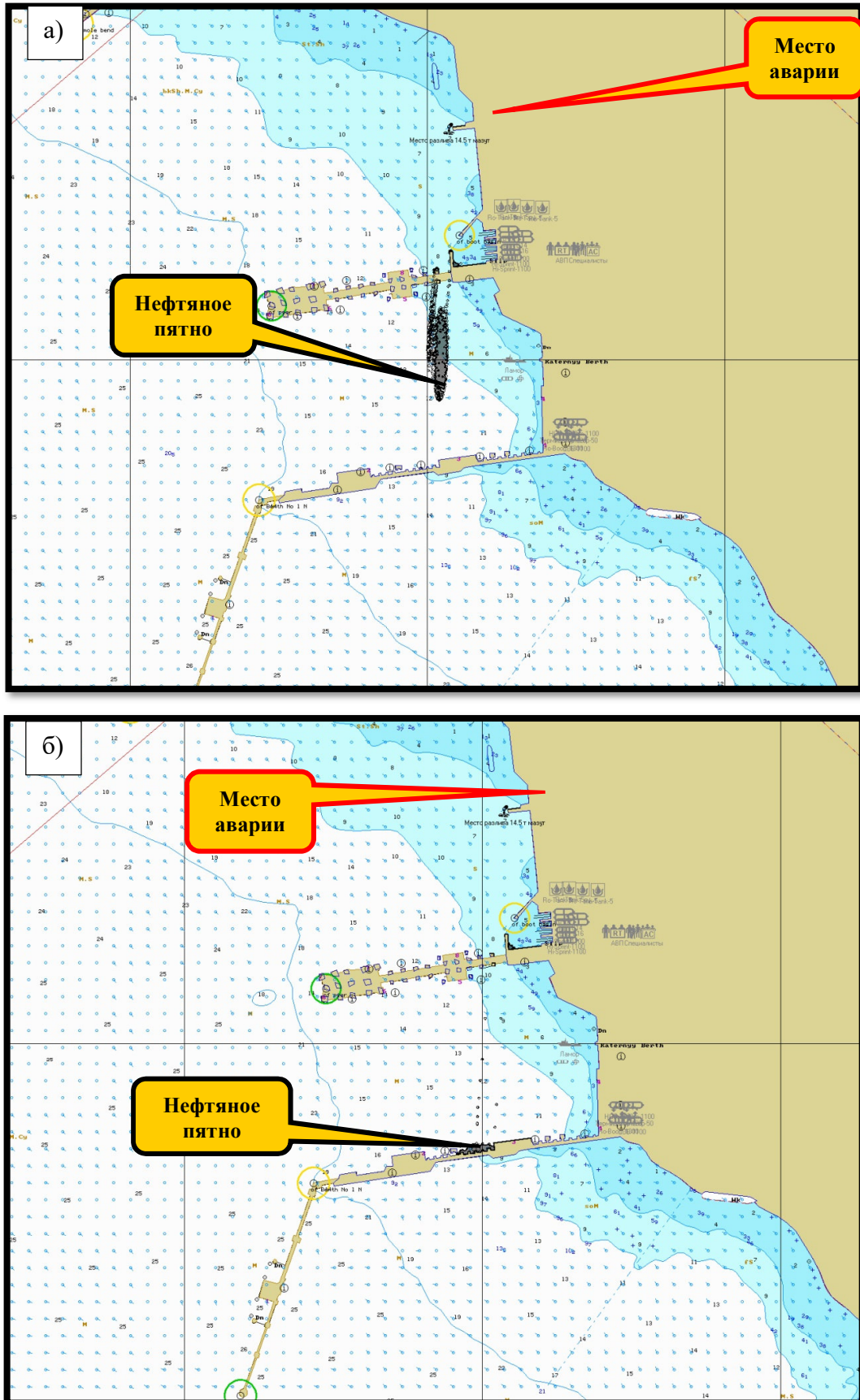


Рисунок 13 - Определение границ зон ЧС(Н) при разливе 1406,2 т мазута, ветер Ю 6 м/с:
 а) состояние через 30 минут: площадь 3889 м²; размеры 210 × 40 м;
 б) состояние через 1 час: площадь 4887 м²; размеры 258 × 32 м

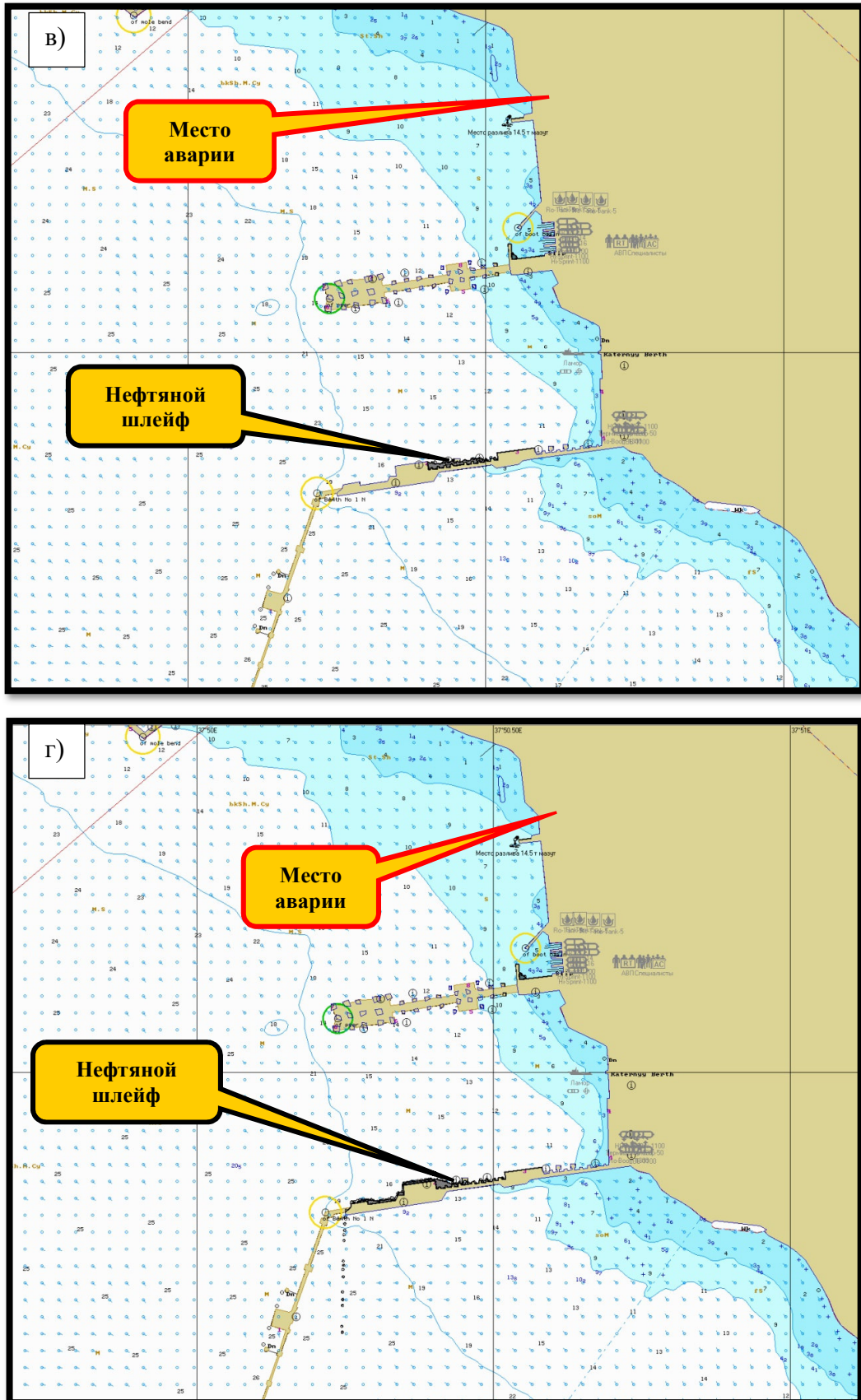


Рисунок 14 - Определение границ зон ЧС(Н) при разливе 1406,2 т ДТ, ветер Ю 6 м/с:
 в) состояние через 2 часа: площадь 13268 м²; размеры 912 × 22 м;
 г) состояние через 4 часа: площадь 19868 м²; размеры 1300 × 28 м

5.6.1.3 Основные характеристики нефтепродуктов и их поражающие факторы

Нефтепродукты и их пары огнеопасны, а также оказывают токсическое действие. При растекании пленки нефтепродукта по поверхности воды он образует мульти молекулярный слой, который покрывает большие поверхности и уменьшает проникновение света, препятствует фотосинтезу.

В результате фотохимических реакций на поверхности моря накапливаются продукты окисления углеводородов – гидропероксиды и фенолы. В замкнутых акваториях их содержание может достигать опасного для гидробионтов уровня.

Общее воздействие нефтепродуктов на морскую среду можно разделить на категории:

- непосредственное отравление с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности;
- эффект прямого обволакивания живого организма нефтепродуктами;
- болезненные изменения, вызванные внедрением углеводородов в организм;
- изменение в биологических особенностях среды обитания.

Воздействие алкановых углеводородов низкой молекулярной массы до C_{10} при высокой концентрации может вызвать наркотическое действие, что, как правило, не характерно для нефтяных пятен. Арены представляют большую опасность. Смерть взрослых морских организмов может наступить после контакта с ароматическими углеводородами, растворенными в морской воде при концентрации $10^{-4} - 10^{-2} \%$. Смертельные концентрации для икринок и мальков ниже и равны $10^{-5} \%$. Смертельные концентрации ароматических углеводородов возможны в нефтяных пятнах, не подвергшихся атмосферному воздействию.

Нефтяные загрязнения захватывают и концентрируют другие загрязнения: тяжелые металлы и пестициды. Концентрирование металлов изменяет их токсичность.

В образовании аэрозолей, туманов, смогов в атмосфере участвуют нефтепродукты, особенно с низкой летучестью. Концентрация углеводородов составляет в воздухе в среднем несколько частей на миллион. Попадая в атмосферу, нефтепродукты активизируют фотохимические смоги в городах. Среди возможных механизмов окисления углеводородов в атмосфере наиболее вероятным является фотолиз, реакции с атмосферным кислородом и азотом. В результате этих реакций образуются вредные вещества, такие как формальдегид, акролеин и др.

Нефтяные углеводороды взаимодействуют с морскими организмами, чувствительными к химическим веществам, влияя на их выживаемость, так как химический способ передачи информации играет важную роль в поведении отдельных организмов. Морские хищники находят добычу с помощью органических химических веществ, содержащихся в морской воде в количестве $10^{-7} \%$. Ароматические углеводороды влияют на химические коммуникационные процессы, блокируя рецепторы организма или подавляя естественные стимулы. Уже при концентрации в диапазоне от 10^{-6} до $10^{-5} \%$ ароматические углеводороды могут вызвать значительные изменения. Если содержание углеводородов в воде даже меньше $10^{-7} \%$, они могут поглощаться организмами, находящимися в воде и накапливаться в тканях. Это не только меняет вкус этих организмов, но и оказывает вредное воздействие, так как полициклические арены канцерогенны. Токсическое действие на организм человека показано в таблице 5.6.1.3.1, а значения концентрации нефтяных паров в воздухе и характерные признаки воздействия на человека приведены в таблице 5.6.1.3.2.

Таблица 5.6.1.3.1

№ п/п	Поражающий фактор	Последствия воздействия
1.	Непосредственный контакт с парами нефтепродуктов	раздражение кожного покрова тела или слизистой глаз, длительное ухудшение зрения; при поступлении внутрь организма может привести к отравлению вплоть до летального исхода; при вдыхании паров приводит к раздражению дыхательных путей, при высоких концентрациях – вызывает поражение центральной нервной системы; вызывает отравляющее действие на водные организмы.

№ п/п	Поражающий фактор	Последствия воздействия
2.	Тепловое излучение	ожоги различной степени в зависимости от плотности теплового потока и тепловой энергии, приходящейся на единицу поверхности тела человека; вторичные возгорания, температурные деформации оборудования и плавсредств в очаге пожара.
3.	Продукты горения	интоксикация и /или получение ингаляционных травм.

Таблица 5.6.1.3.2

Концентрация,		Признаки воздействия
% по объему	млн ⁻¹	
0,1	1000	раздражение глаз при воздействии в течение 1 часа;
0,2	2000	раздражение глаз, горла и носа, головокружение, нарушение координации при действии в течение 1,5 часа;
0,7	7000	симптомы, характерные для состояния опьянения, при воздействии в течение 15 минут;
1	10000	внезапное наступление симптомов, характерных для состояния опьянения, могущих привести к потере сознания и летальному исходу, если действие продолжается;
2	20000	паралич и смерть наступают очень быстро

Токсическое действие на животных и растения

Птицы. Внешнее загрязнение нефтепродуктом разрушает оперение, спутывает перья, вызывает раздражение глаз. Гибель является результатом воздействия холодной воды, птицы тонут. Птицы заглатывают нефтепродукт, когда чистят клювом перья, пьют, употребляют загрязненную пищу и дышат испарениями. Заглатывание нефтепродукта редко вызывает непосредственную гибель птиц, но ведет к вымиранию от голода, болезней, хищников.

Млекопитающие. нефтепродукт влияет на жировой слой взрослых китообразных (например, дельфинов), усиливая расход тепла. Кроме того, нефтепродукт вызывает раздражение кожи, глаз и препятствует нормальной способности к плаванию. Попавшая в организм нефтепродукт может вызвать желудочно-кишечные кровотечения, почечную недостаточность, интоксикацию печени, нарушение кровяного давления. Пары от испарений нефтепродукта ведут к проблемам органов дыхания у млекопитающих, которые находятся около или в непосредственной близости с большими разливами нефтепродукта.

Рыбы. Рыбы подвергаются воздействию разливов нефтепродукта в воде при употреблении загрязненной пищи и воды, а также при соприкосновении с нефтепродуктом во время движения икры. Гибель рыбы, исключая молодь, происходит обычно при серьезных разливах нефтепродукта, однако, пребывание рыбы в загрязненной воде лишает возможности использовать ее как пищевой продукт (нефтепродукт придает рыбам стойкий, не устранимый ни при какой обработке, запах). Личинки и молодь рыб наиболее чувствительны к воздействию нефтепродукта, разливы которой могут погубить икру рыб и личинки, находящиеся на поверхности воды, а молодь — в мелких водах.

Беспозвоночные. Беспозвоночные являются хорошими индикаторами загрязнения от сбросов в силу своей ограниченности в передвижении. Колонии беспозвоночных (зоопланктон) наиболее чувствительны к эмульгированным компонентам нефтяного загрязнения.

Растения. Растения из-за своей ограниченности в передвижении являются хорошими объектами для наблюдения за влиянием, которое оказывает на них загрязнение окружающей среды. Разливы нефтепродукта приводят к гибели большинства водорослей; увеличению или уменьшению биомассы и активности к фотосинтезу колоний фитопланктона; изменению микробиологии колоний и увеличению числа микробов. Влияние разливов нефтепродукта на основные местные виды растений может продолжаться от нескольких недель до 5 лет в зависимости от типа нефтепродукта; обстоятельств разлива и видов, которые пострадали.

Мероприятия по предотвращению ЧС(Н)

Для предотвращения ЧС(Н), технические средства должны работать в тех условиях, для работы в которых они спроектированы. В качестве основных превентивных мероприятий по снижению риска возникновения ЧС(Н) на нефтеналивном судне и уменьшению их последствий следует отметить следующие проектные решения.

- применение конструкционных материалов по коррозионной стойкости и стойкости к эрозионному износу, соответствующих условиям эксплуатации;
- защита оборудования и трубопроводов от эрозии подбором оптимальных скоростей движения среды, выбором необходимого сечения трубопроводов;
- обеспечение коррозионной устойчивости трубопроводов и оборудования с помощью изоляции и устройств электрохимзащиты;
- защита трубопроводов от деформации за счёт рациональной прокладки, обеспечивающей самокомпенсацию температурных удлинений;
- установка защитных стенок соответствующей конструкции;
- обеспечение герметичности фланцевых соединений подбором соответствующих конструкций фланцев, прокладочных материалов, крепёжных изделий;
- защита трубопроводов от превышения давления в процессе грузовых операций приборами КИП (датчики давления);
- установка пружинных предохранительных клапанов на трубопроводах для сброса высокого давления при повышении температуры в специальную цистерну;
- оснащение средствами контроля и регулирования технологических параметров,
- системами сигнализации и блокировок для предотвращения выхода параметров процесса за пределы допустимых значений.

Ответственность и выполнение обязательств в части обеспечения безопасности при грузовых операциях возлагается на капитана судна-бункеровщика. Как правило, ответственность за проведение операций с грузом возлагается на специально назначенных лиц из числа командного состава судна. До начала грузовых операций ответственным лицам комсостава необходимо:

- согласовать в письменном виде технологические карты, в т.ч. значения максимальной интенсивности перекачки;
- согласовать в письменном виде действия, которые следует предпринять в случае возникновения аварийной ситуации во время бункерных операций;
- заполнить и подписать лист контроля безопасности при бункеровке.

Лист контроля заполняется до начала бункерных операций и содержится в публикации ИМО «Рекомендации по безопасной транспортировке опасных грузов и сопутствующей деятельности на территории порта».

Таким образом, основные технологические элементы судна-бункеровщика спроектированы и выполнены таким образом, чтобы минимизировать загрязнение территории и морской акватории предприятия в случае аварии на опасных объектах.

Опасность возникновения ЧС(Н) на причале и судне-бункеровщике уменьшается также за счёт следующих мероприятий:

1. Соблюдение правил безопасности, основанных на применении Международного руководства по безопасности для нефтяных танкеров и терминалов ISGOTT.
2. Выполнение бункерных операций в строгом соответствии с Международным руководством ISGOTT и планом бункеровки судна, согласованным и подписанным начальником смены ООО «НТТ».
3. Использование навигационной помощи (лоцмана и мастера по швартовке на борту) при плавании в районе эксплуатационной ответственности морского порта Новороссийск.

Предупреждение возникновения ЧС(Н) достигается, в числе прочего, обеспечением следующих видов мониторинга на территории бункерного причала и судна-бункеровщика:

1. Технический контроль трубопроводов и объектов.
2. Экологический мониторинг.

Технический контроль состоит в применении стандартных рабочих режимов профилактического технического обслуживания. Контроль всех операций, связанных с системой

трубопроводов. С помощью системы контроля и сбора данных имеется возможность выявлять и контролировать следующие факторы:

1. Давление в трубопроводах (в том числе потерю давления).
2. Выход из строя приборов и оборудования.
3. Состояние и функционирование клапанов, элементов запорно-регулирующей системы.
4. Визуальный контроль объектов бункерного терминала и судна-бункеровщика в зоне эксплуатационной ответственности.
5. Необходимость технического обслуживания того или иного компонента материальной части.
6. Прочие технические эксплуатационные параметры.

Экологический контроль акватории осуществляется в плановом порядке с целью обеспечения соответствия деятельности нормативам и разрешениям в области охраны окружающей среды. В целях определения параметров экологического мониторинга, анализ морской воды выполняется с привлечением специализированных лабораторий.

Скопившуюся на грузовой палубе с закрытыми шпигатами воду (например, дождевую) периодически удаляют.

На судах-бункеровщиках, находящихся под погрузкой, выполняется контроль за наличием судового плана чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктом, разработанного в соответствии с правилом 26 приложения 1 МАРПОЛ 73/78 и поправок к нему (Резолюция МЕРС.86 (44) от 13 марта 2000 г.). На бункеровщике надёжно закрыты шпигаты.

В целях минимизации загрязнения морской воды, при проведении грузовых операций ООО «НТТ» обеспечивает установку боновых заграждений на все время проведения грузовых операций. Это позволит частично локализовать разлив непосредственно в момент аварии и избежать опасных последствий.

Для предупреждения ЧС, связанных с разливом нефтепродуктов, и уменьшения техногенного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду приняты некоторые конструктивные и организационные мероприятия.

Организационные мероприятия приведены ниже.

1. Реализуются программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации объектов ООО «НТТ», отрабатываются соответствующие навыки действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Подход судов к точке встречи лоцмана осуществляется по предварительной информации о подходе, подаваемой согласно ОПМП Новороссийск.

3. Лоцманская проводка на акватории морского порта является обязательной. Швартовки и отшвартовки судов у причала терминала осуществляются обученным персоналом ООО «НТТ». Приём лоцмана на судно и его высадка производится при волнении моря не выше трёх баллов.

4. Капитанам судов, впервые заходящих в морские порты, текст обязательных постановлений вручается дежурными смены Инспекции государственного портового контроля (ИГПК морского порта Новороссийск). Ссылка на незнание Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним и обязательных постановлений по соответствующему морскому порту не снимает ответственности за их нарушение.

5. Судно-бункеровщик, обслуживаемое на бункерном причале, согласно рекомендациям ИМО, в рабочем состоянии и готово к немедленному использованию носового и кормового аварийного буксирного оборудования.

6. Установлен порядок обеспечения и готовности к действиям органов управления сил и средств.

7. Обеспечивается профессиональная подготовка персонала, задействованного в случае ЧС(Н) в соответствии с требованиями действующего законодательства.

8. Определён порядок взаимодействия привлекаемых организаций, органов управления, сил и средств, а также отработка оперативного управления.

На причале, судне-бункеровщике разработаны мероприятия по созданию, подготовке и поддержанию в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в соответствии с которыми бункерный причал и судно-бункеровщик укомплектован личным составом и оснащён материально-техническими средствами. Во время плановых учений по реагированию на ЧС(Н) отрабатываются навыки по локализации и ликвидации разливов

нефтепродуктов, а также контролируется соблюдение мер по безопасности проведения данных операций для персонала, окружающей среды.

Технические мероприятия приведены ниже:

1. Трубопроводы имеют антикоррозийное покрытие.
2. Трубопроводы снабжены защитными анодами.
3. В ночное время обеспечивается освещение всех соединений шлангов.
4. Для обеспечения связи при грузовых операциях выделена своя частота.
5. В течение всего процесса грузовых операций поддерживается надежная связь между начальником смены ООО «НТТ», вахтенным помощником капитана бункеровщика, ответственным представителем бункеруемого транспортного судна или оператором на причале.

6. Аварийная остановка бункерных операций осуществляется в соответствии с процедурами аварийной остановки согласно нормам пожарной безопасности СП 12.13130.2009, время остановки ограничено 120 секундами.

7. Действия персонала судна-бункеровщика в аварийных ситуациях строго регламентированы Судовыми планами чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктом и внутренними руководящими документами.

Во избежание ЧС(Н) капитан судна-бункеровщика обязан принять меры к аварийной остановке грузовых операций в следующих случаях:

1. Получение штормового предупреждения.
2. Обнаружение неисправности в основной системе связи между причалами и береговыми сооружениями или между бункеровщиком и причалом.
3. Обнаружение на поверхности воды следов нефтепродукта.
4. Обнаружение огня или опасности его появления.
5. Появление неисправности в освещении или слабой освещённости.
6. Обнаружение протечек нефтепродукта из соединений и трубопроводов причала или грузовой системы бункеровщика.
7. Обнаружение необъяснимой значительной разницы в количествах отгруженной и принятой нефтепродукта.
8. Появление необъяснимого падения давления в грузовой магистрали.
9. Выброс нефтепродукта из газоотводной системы бункеруемого транспортного судна и/или грузового танка бункеровщика в случае переполнения грузового/бункерного танка.
10. Обнаружение повреждения или аварии, угрожающих утечкой нефтепродуктов.
11. Появление грозových разрядов.
12. При возникновении погодных условий с параметрами, превышающими ограничения, установленные ОПМП Новороссийск.

Грузовые и балластные операции могут быть возобновлены только после устранения причин, вызвавших их остановку.

5.6.1.4 Защита районов повышенной опасности, особо охраняемых природных территорий и объектов

В пределах прогнозируемой зоны распространения разливов нефтепродуктов настоящего раздела имеются следующие районы, которые следует защищать от нефтяного загрязнения в первую очередь:

1. Центральный городской пляж;
2. Пляж на Суджукской косе;
3. Пляж в районе кинотеатра «Нептун»;
4. Причалы базы ВМФ (в районе бывшего Геопорта).

Пляжи и места отдыха защищаются от загрязнения путём установки боновых ограждений берегового исполнения. В случае попадания нефтепродуктов на береговую полосу, предусматривается проведение ряда мероприятий по очистке пляжей галечно-валунного покрытия.

Движение нефтяного пятна от причала Терминала в направлении базы ВМФ и внутренней гавани порта Новороссийск возможно только при действии ветров юго-восточного и течений северо-западного направлений. Вероятность таких погодных условий в рассматриваемом районе относительно невелика, однако может проявиться в осенне-зимний период. К мероприятиям по

защите районов повышенной опасности, особо охраняемых природных территорий и объектов относятся:

1. Установка боновых заграждений морского исполнения по ходу движения пятна, отводящих нефтяное пятно от района повышенной опасности.
2. Бонирование опасных участков непосредственно в районах повышенной опасности с целью недопущения попадания нефтепродукта на акваторию базы ВМФ и оборудование.
3. Отвод судна от причала с целью облегчить проведение операции по локализации нефтяного загрязнения.
4. Эвакуация личного состава базы ВМФ, не занятого непосредственно в обеспечении боевого дежурства, силами соответствующих служб Минобороны и МЧС.

5. Привлечение специализированных служб базы ВМФ к операции по защите от загрязнения.

При движении пятна в направлении базы ВМФ следует установить боновые заграждения в районе мола бывшего Геопорта. Это даст возможность отвести нефтяное пятно в зону, находящуюся между молом Геопорта и БТОФ, где операция по ЛРН может быть произведена безопасно и эффективно. В случае попадания нефтепродукта на береговую линию базы ВМФ, её очистка производится в соответствии с технологией, принятой для галечно-валунных пляжей и искусственных сооружений.

Наиболее подходящим методом очистки галечно-валунных грунтов можно считать следующие.

1. Смыв нефтепродуктов водой под давлением.
2. Последующая доочистка вручную (удаление загрязнённого нефтепродуктом мусора, не очищенной гальки).
3. Обработка собранного массива гальки мойкой высокого давления.
4. Ручной сбор (удаление из естественных выемок плавающих нефтепродуктов, нефтеостатков, загрязнённых водорослей и т.п.)
5. Выемка загрязнённого грунта в наиболее загрязнённых участках и отправка его автотранспортом на очистной полигон.
6. Естественное разрушение нефтеостатков благодаря энергии солнечных лучей и ветра. Это относится, в первую очередь, к части береговой полосы, не используемой в качестве мест отдыха.

В работах по очистке скал, которые могут осуществляться и после очистки пляжей, будет использовано оборудование, которое предлагается для очистки галечно-валунного грунта (гидравлические установки для мойки водой под высоким давлением, сорбент, шанцевый инструмент).

Технология очистки скалистого берега аналогична вышеуказанной для галечно-валунного грунта. Источниками потенциальной опасности при проведении работ являются:

- пары нефтяного газа, обладающие токсичными свойствами;
- загрязнённые нефтепродуктами грунты, скользкая поверхность которых затрудняет передвижение и при неосторожности может привести к травме;
- особенности береговой полосы (скалы, валуны, мелко-галечные пляжи с существенным углом уклона профиля);
- работа оборудования и маневрирование транспортных средств;
- неблагоприятные условия окружающей среды (погодные условия, наличие опасных насекомых, рептилий и т.п.);
- переутомление персонала, вызванное необоснованным графиком работ.

5.6.1.5 Воздействие нефтяного загрязнения на водные биологические ресурсы

Многочисленные исследования показали, что все нефти и нефтепродукты высоко токсичные вещества, способные накапливаться не только в донных осадках, но и в морских организмах. Механизм действия пролитых нефти и нефтепродуктов на гидробионты (рыб, моллюсков, ракообразных) однотипен. Порог нарушения стационарного состояния для большинства представителей планктона находится в интервале от 0,001 до 0,1 мл/л. Гибель гидробионтов возрастает в присутствии поверхностно-активных веществ (ПАВ) и высокотоксичных полимеров (синергический эффект).

Взрослые рыбы и млекопитающие способны обнаруживать и избегать зоны большого нефтяного загрязнения, изменяя пути миграций, районы нагула, нереста и размножения. Но при малых концентрациях защитные поведенческие реакции у рыб проявляются редко и происходит постепенное отравление организма.

Однако, наиболее чувствительны к нефтяному загрязнению моря икра и личинки рыб, находящиеся на ранних стадиях жизни. При содержании в воде нефти 0,1 мл/л выклев предличинок не наступает совсем.

Вред морским организмам причиняется также в результате проникновения нефти и нефтепродуктов в морские пищевые цепи вследствие захвата растворенной и диспергированной частей нефтепродукта через ротовой аппарат или внешние мембраны и от снижения товарных качеств морепродукции. Порча вкусовых качеств рыбы происходит даже за одни сутки нахождения ее в воде, содержащей 0,5 мг/л сырой нефти.

Все организмы планктона, оказавшиеся в прямом контакте с пролитой нефтью, погибают в течение нескольких минут - первых часов после аварии.

Морские птицы, пресмыкающиеся, мелкие грызуны, береговой полосы, а также земноводные, обитающие в устьях рек и ручьев, в случаях достижения и выброса на берег нефти, несомненно, являются уязвимыми компонентами живой природы. Степень воздействия разлива и его последствия зависят, прежде всего, от популяционных особенностей видов и их токсикорезистентности к нефтяному загрязнению среды. При аварии птицы и пресмыкающиеся с высоким репродукционным потенциалом в меньшей степени подвержены экологическим последствиям, т.к. они способны за короткий срок восстановить численность популяции. Для долгоживущих и малочисленных видов последствия аварийного загрязнения моря и береговой полосы нефтью будут более серьезными и долговременными.

Реакции птиц водного и околоводного комплексов и животных береговой полосы моря на нефтяное загрязнение среды практически всегда выходят за пределы адаптационных изменений на уровне организма и проявляются в форме хронического стресса. Ухудшение условий обитания и размножения птиц и пресмыкающихся в результате нефтяного загрязнения моря приводит к изменению скорости и направленности физиологических процессов, падению рождаемости, снижению биоразнообразия и иным отрицательным проявлениям на локальном уровне. Экоэффекты могут возникать при образовании как обширных, так и локальных пятен нефти на поверхности моря или на берегу. Загрязнения нефтью особенно опасно для птиц в те периоды года, когда температура окружающей среды низка и намокающее оперение быстрее приводит к переохлаждению и гибели птиц.

Весьма чувствительны к нефтяному загрязнению водоплавающие и околоводные виды птиц. Пытаясь очистить оперение, птицы невольно заглатывают нефть, что приводит к острому или хроническому отравлению, зачастую с летальным исходом. В период аварии наиболее уязвимыми являются водоплавающие виды, а также колониальные виды птиц, многочисленные или обычные на пролетах на побережье моря. Многим из птиц, зимующих на побережье (семейства чайковых, утиные и др.), свойственно образовывать стаи и колонии, что увеличивает возможность одновременного загрязнения большого числа особей. Менее уязвимыми являются морские чайки, проводящие большую часть времени в полете и зачастую стремящиеся избегать участков акватории и берега с нефтяными пятнами.

Свойства и поведение пролитых в море нефтепродуктов

Свойства, поведение и последствия для морской биоты аварийных разливов нефтепродуктов в море достаточно хорошо изучены. Именно свойства разлитого нефтепродукта и его поведение в море определяют масштабы последствий аварии и величину ущерба, причиненного водным биоресурсам. В свою очередь, свойства, поведение нефтепродуктов в море и их влияние на морскую биоту зависят от многих факторов окружающей среды. Основными из них являются условия среды (климатические, метеорологические, гидрохимический и гидрологический режимы) и современное состояние гидробионтов и их сообществ в районе аварии.

Разлитые на поверхности моря нефтепродукты подвержены воздействию ряда естественных природных процессов, изменяющих их характеристики и поведение в воде (растекание, дрейф, испарение, разложение, эмульгирование, биodeградация, окисление, седиментация и др.). К главным свойствам пролитых в море нефтепродуктов относится их способность к быстрому

растеканию по поверхности воды, испарению и переносу течениями на большие расстояния от места аварии.

Нефтяное пятно после разлива дрейфует по поверхности моря в соответствие с циркуляцией атмосферы и гидрологическим режимом моря в месте аварии и в малой степени зависит от собственных физических свойств. Скорость дрейфа нефтяного пятна складывается из скорости поверхностного течения и 3% от скорости ветра. При растекании сырая нефть в течение 1 минуты способна загрязнить до 12 м² поверхности моря (Нельсон-Смит, 1975). Наиболее быстро растекаются бензины, дизельное топливо (соляр) и другие легкие нефти и нефтепродукты. При растекании площадь контакта нефтепродуктов с водной средой увеличивается с каждой минутой, а это значит, что с каждой минутой загрязняется новая площадь поверхности моря, а воздействию подвергаются все большее количество гидробионтов.

Под влиянием климатических условий, температуры и солености моря, нефтепродукты быстро теряют легкие фракции (около 70% летучих компонентов). Наиболее интенсивно испарение идет в первые часы после разлива. В летний период потеря массы дизтоплива составляет в течение 6 часов – 20,4%, за сутки – 22% от общего объема вылива (Изьурова, 1955, Hitomi Sugimoto, 1964). Мазуты способны отдать в атмосферу не более 10–15% летучих компонентов. Под воздействием инсоляции нефтепродукты теряют свои первоначальные свойства, но при этом вероятно образование новых соединений, еще более токсичных для гидробионтов (Миронов, 1972, Патин, 2001 и др.). Испарение уменьшает объем разлитого нефтепродукта, но увеличивает его вязкость и плотность, создавая предпосылки для опускания его на дно – место обитания бентосных организмов.

Разлившиеся по поверхности моря нефтепродукты нарушают газо-, тепло- и влагообмен моря с атмосферой, ухудшают качество морской воды, создают помехи морской деятельности, включая рыболовство, снижают ценность нерестовых и нагульных площадей рыбы и оказывают прямое и косвенное воздействие на состояние водных биоресурсов.

После растекания тяжелые и нелетучие составляющие нефтепродуктов образуют на поверхности моря пленки разной толщины (до 5 мм и более), что препятствует проникновению света в толщу воды (пленкой поглощается до 95% солнечной радиации) и, следовательно, приводит к снижению скорости фотосинтеза и деления клеток фитопланктона.

Под влиянием атмосферы и растворенного в воде кислорода нефтепродукты подвергаются окислению, в том числе биохимическому под влиянием нефтеокисляющей микрофлоры, присутствующей в море повсеместно. Растворимость нефтепродуктов в море небольшая, в течение суток при температуре 25°C она составляет всего 0,0085–0,110%, а в целом может достигнуть немногим более 5% от массы пролитого нефтепродукта (Карцев, Вагин, 1997 и др.).

Ветер и волнение перемешивают нефтепродукты с водой, образуя достаточно устойчивые эмульсии типа «нефть в воде» и «вода в нефти», которые дрейфуют в толще и оказывают прямое механическое воздействие на планктон и пелагические виды гидробионтов.

Присутствие в воде большого количества примесей (мусор, взвешенные вещества, споры и пр.), а также массовое развитие фитопланктона ускоряют осаждение пролитого нефтепродукта на дно моря, последний оказывает прямое воздействие на бентосные организмы моря. Многие исследования показывают, что после осаждения массы нефтепродуктов на дно происходит не только гибель отдельных организмов бентоса в результате интоксикации и нарушения биохимических процессов в клетках гидробионтов, но и изменение структуры всего сообщества. Более того, выжившие и устойчивые к нефти особи накапливают в своем теле нефтяные углеводороды и в дальнейшем могут быть потреблены в пищу рыбами. Последнее приводит к передаче нефтяных компонентов по пищевым цепям и, в конечном счете, к гибели ихтиопланктона и даже взрослых рыб. Рыбы, поедая загрязненный корм (моллюски, полихеты, ракообразные, водоросли и др.), подвергаются косвенному воздействию пролитого нефтепродукта (Миронов, 1985; Нельсон-Смит, 1975; Мазманиди, 1993; Черкашин, 2005 и др.).

Осевшие на дно нефтепродукты под действием динамических процессов моря «перекачиваются» по дну, захватывая водоросли, мусор, песок, гальку и пр. При этом образуются конгломераты, которые в летний период под действием температуры растворяются, а в период штормов выбрасываются на мелководье и берег, что приводит к вторичному загрязнению морской среды. При аварийном разливе в прибрежной зоне моря вероятность попадания нефтепродуктов на

мелководье, где сконцентрированы основные запасы биоресурсов моря и места нагула и нереста рыбы, увеличивается.

Оставшиеся в море нефтепродукты могут сохранять свою токсичность достаточно продолжительное время (от нескольких месяцев до нескольких лет), оказывая негативное воздействие на водные гидробионты и их сообщества.

Влияние разлива нефтепродуктов на водные организмы и среду их обитания

При аварийном разливе основными видами негативного воздействия нефтепродуктов на водные биоресурсы являются:

- изменение гидрохимических и физических показателей водной среды и донных грунтов, как среды обитания живых организмов;
- передача токсических веществ по пищевым цепям;
- механическое и химическое воздействие на гидробионты и их сообщества.

Нефть действует на все группы организмов, обитающих как в поверхностном слое, так и в толще воды и на поверхности грунта. Наибольшую опасность для гидробионтов представляют водорастворимые и диспергированные компоненты нефтепродуктов. Механизм действия нефтепродуктов на различные гидробионты (рыб, моллюсков, ракообразных) однотипен и достаточно хорошо изучен (*Лепилина, 2002; Мазманиди, 1993; Миронов, 1985 и др.; Черкашин, 2005 и др.*).

Разлив и последующее растекание нефтепродуктов по водной поверхности оказывает прямое механическое воздействие на организмы эпи- и гипонейстона (нейстон), а также приводят к изменению гидрохимических и физических показателей водной среды под нефтяной пленкой. Среди экологических группировок планктона нейстон наиболее уязвимое звено, т.к. обитают в контактной зоне «вода-атмосфера». Все организмы, оказавшиеся в прямом контакте с пролитым нефтепродуктом, погибают в течение нескольких минут – первых часов после аварии.

Спустя сутки после аварии концентрация кислорода в воде под слоем нефтепродуктов снижается в среднем на 0,5 мл/л-сут. (*Халилова, Тузова, Павдюрин, 1991; и др.*). Одновременно с этим в воде увеличивается концентрация биогенов, что является дополнительным «прессом» на химические процессы моря и гидробионты. Быстрый рост величины БПК и отсутствие газообмена с атмосферой влияют, прежде всего, на организмы нейстона и нектона, совершающих ежедневные вертикальные миграции в поверхностный слой моря. Гидробионты могут погибнуть от удушья (*Миронов, 1972*).

Как указывалось ранее, растворимость нефтепродуктов в воде небольшая (при температуре 25°C составляет 0,0085–0,110 %/сут.). Однако с ростом температуры воды, а также в условиях шторма, растворимость нефтепродуктов увеличивается и в целом может достичь более 5% массы пролитого. От повышенных концентраций нефтепродуктов в воде в первую очередь страдают планктонные виды (ракообразные, личиночные формы многих беспозвоночных и рыб и др.) (*Черкашин, 2005 и др.*). Порог нарушения стационарного состояния для большинства планктонных водорослей находится в интервале от 0,001 до 0,1 мл/л, для зоопланктона – 0,001 мл/л (*Миронов, 1975, 1985*).

Загрязнение моря оказывает отрицательное воздействие на все звенья трофической цепи (*Черкашин, 2005 и др.*). В районах аварийных разливов отмечается ухудшение состояния кормовой базы рыб, обеднение ее видового состава. Биомасса малоустойчивых к нефтяному загрязнению амфипод и кумовых раков уменьшается в десятки раз по сравнению с чистыми участками моря. Десятиногие раки значительно более устойчивы к действию нефтепродуктов, однако и их численность под влиянием нефтяного загрязнения также снижается (*Черкашин, 2005 и др.*).

В прибрежной мелководной зоне моря и в портах за молами, вследствие небольших глубин и близости береговой линии, в воде находится достаточно большое количество взвеси (органическая, минеральная и др.), что может ускорить осаждение нефтепродуктов на дно. Интенсивные придонные течения способствуют переносу нефтяных капель и нефтеагрегатов (комочки нефтепродуктов на взвеси), что увеличивает площадь загрязнения морского дна. Известно также, что при аварии в мелководных районах моря или переносе нефтяного пятна на участки с глубинами менее 6–7 м, поступление нефти в придонные слои воды интенсифицируется в результате динамических процессов, возможна также адсорбция и аккумуляция нефти в поверхностном слое грунта (*Патин, 2001*).

После осаждения на дно поражающее действие нефтепродуктов выражается в прямом механическом повреждении организмов, т.к. они налипают на особи, препятствуют миграциям, дыханию, питанию, размножению и росту. Дизтопливо в концентрации 1 мл/л оказывают поражающее воздействие на моллюски рессоя, биттиум, гиббула, являющиеся кормовыми объектами для рыб. При увеличении концентрации в воде до 10 мл/л и более – начинается отмирание даже высокоустойчивых к действию нефти видов бентоса (полихеты и nereиды). Содержание нефтепродуктов в грунте 1,0 г/кг сухого осадка является критической для большого числа животных рыхлых грунтов. Уровень воздействия на бентос существенно зависит от стадии развития организма. Наиболее подрезаны токсическому действию нефтепродуктов яйца, личинки и молодые особи гидробионтов. Молодь ракообразных погибает при содержании нефти в воде на 2–3 порядка ниже, чем выдерживают взрослые особи.

Нефтепродукты, достигнув дна, загрязняют нерестилища и уничтожают кормовую базу рыб, что вызывает резкое сокращение числа видов ихтиофауны в районе аварии. При концентрации нефтепродуктов в воде от 5,0 до 50,0 мл/л у взрослых рыб отмечается гиперхромемия, эритроцитоз и лейкоцитоз. В районах экстремального загрязнения отмечены резкие патологические изменения. При уровне нефтяного загрязнения до 0,84 мг/л у предличинок севрюги на кожных покровах были обнаружены опухолеподобные образования (до 5% от общего количества аномалий), наблюдалось значительное снижение объема желточной массы, слабость тургора желточного мешка, истончение его кожного покрова (*Лепилина, 2002; Черкашин, 2004, 2005; Егорова, 2004 и др.*).

Взрослые рыбы и млекопитающие обходят стороной нефтяные пятна. Но высокую чувствительность к нефтяному загрязнению проявляют икра и личинки рыб, находящиеся на ранних стадиях жизни. При концентрации 10^{-1} – 10^{-2} мл/л икра камбалы погибает на 2–3 сутки, а при концентрации 10^{-4} – 10^{-5} мл/л – жизнеспособными к моменту выклева остаются только 55–39% икринок. При нахождении в воде с содержанием нефтепродуктов 10^{-5} мл/л – выклев предличинок наблюдается только у 70% особей, из которых 32% имеют аномалии в развитии и погибают на следующие сутки (*Мазманиди, Котов; Черкашин, 2004; Миронов 1985 и др.*). Экспериментальные исследования по выживаемости икры ставриды показали, что наибольшая элиминация эмбрионов происходит на стадиях дробления и гастрюляции. Эмбриональное развитие при низких концентрациях (менее 0,6 мг/л) не отличаются от контроля, но доля выживших личинок значительно меньше (*Мазмадини, 1973*).

Следовательно, основная часть ихтиофауны наиболее уязвима в весенне-летний период, когда происходит нерест и миграции большого числа видов рыб, и в первую половину осени – время их нагула.

Многочисленные исследования показали, что нефтепродукты способны накапливаться в морских организмах и передаваться по трофическим цепям, в том числе вследствие попадания растворенной и диспергированной нефти через ротовой аппарат или внешние мембраны. Попав в организм, углеводороды не только накапливаются в нем в своем неизменном виде, но и метаболизируются. В результате снижаются товарные качества море- и рыбопродукции. Порча вкусовых качеств рыбы происходит даже за одни сутки нахождения ее в воде, содержащей 0,5 мг/л нефтепродуктов. При более высокой концентрации (1,0–5,0 мг/л) сильный привкус нефтепродуктов появляется в рыбе уже через несколько часов. Рыба накапливает нефтепродукты в организме не только находясь в загрязненной воде, но и в результате потребления «загрязненного» корма. В последнем случае вероятность гибели увеличивается (*Миронов, 1972*).

Влияние разлива мазута на морские организмы и среду их обитания

Температура мазута обычно составляет 45–60°C и выше. Поэтому поражение морских организмов при разливе горячего груза будет зависеть от объема пролитого нефтепродукта, скорости его остывания и факторов среды (температура воды, волнение и течения моря, наличие растворенных примесей, взвешенных веществ, плавающего мусора, гидрохимических и микробиологических показателей и т.д.). Зимой, при температуре морской воды 4–10°C мазут превращается в пластилиноподобную массу, которая в результате частичного эмульгирования и налипания водорослей, мусора, взвешенных минеральных частиц, донных грунтов, различных примесей – достаточно быстро осаждается на дно моря. При аварии в зимний период площадь загрязнения поверхности моря и донных грунтов уменьшается на порядок и более (*Нельсон-Смит А., 1975; Карцев, 1977*).

При аварийном попадании в море горячего мазута произойдет локальное повышение температуры воды под нефтяным пятном. От термического воздействия погибнут гидробионты находящиеся в контактной зоне и в воде сразу под слоем мазута.

Известно, что отрицательное действие температуры на организмы планктона и бентоса начинает проследиваться при резком повышении температуры воды на 7–10°C к фоновому показателю. Если температура воды достигает максимальных значений 36,5–38,0°C и более, то погибает практически весь фито- и зоопланктон. Увеличение температуры воды на 3°C (к фону) не вызывает каких – либо изменений у организмов, что обусловлено генетически (*Лютова, 1960*). После разлива горячий мазут будет находиться на поверхности моря, поэтому от «температурного скачка» бентосные организмы и обитающие в придонном слое моря не пострадают.

Таким образом, при аварии от ожога и термического шока погибнут в основном гидробионты эпи- и гипонейстонных сообществ, а также организмы, попавшие в зону прямого контакта. В сравнении с последствиями химического загрязнения моря нефтепродуктами локальное поражение планктона от резкого увеличения температуры воды представляется ничтожным малым.

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы. В результате аварийного разлива нефтепродуктов произойдет:

- гибель планктона в фотическом слое моря при прямом контакте, от термического шока и интоксикации растворенными нефтепродуктами;
- нарушение жизнедеятельности бентосных организмов в виде слабообратимых эффектов, а при сильном загрязнении донных грунтов – необратимых (гибель);
- уменьшение кормовой базы рыбы в результате гибели гидробионтов при прямом контакте и интоксикации;
- гибель рыбы при механическом действии и потреблении загрязненного корма.

После аварии восстановление планктона произойдет достаточно быстро вследствие миграции взрослых организмов, науплиев, личинок, клеток водорослей из соседних незагрязненных участков моря и круглогодичного размножения большинства планктона. Восстановление бентосных организмов – процесс длительный (несколько лет) и будет возможен только после снижения концентрации нефтепродуктов в поверхностном слое донных отложений до фоновых значений.

Наличие бонового заграждения при выполнении перегрузочных операций препятствует неконтролируемому растеканию пролитых нефтепродуктов. В этом случае воздействие нефтепродуктов (дизтопливо) на водные биоресурсы будет локальным. Величина отрицательного воздействия на морскую экосистему района аварии будет зависеть от времени локализации и сбора нефтепродукта и определяться по фактическим данным причиненного вреда водным биоресурсам.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам, и процедура его исчисления выполняются по результатам определения фактических данных о величине ущерба и в соответствии с законодательством РФ.

5.6.2 Анализ возможных аварий при осуществлении грузовых операций на береговой территории

К источникам разливов нефтепродуктов при осуществлении операций на береговой территории относится оборудование нефтебазы, которое предназначено для отгрузки (перевалки) нефтепродуктов из резервуарных парков на морские танкеры, а также, для бункеровки морских судов топливом.

5.6.2.1 Источники аварийных ситуаций у причала

Деятельность ООО «НТТ» по погрузочно-разгрузочным работам на береговой части включают проведение операций со следующим основным объектам транспортного комплекса:

- автоцистерна-насосная-резервуарный парк-насосная-причал.
- Возможными источниками ЧС(н) на рассматриваемом в настоящем разделе объекте являются:
- резервуары хранения нефтепродуктов;
 - автоцистерны;
 - технологические трубопроводы;

- стендерные устройства.

Причинами разливов может быть неконтролируемое истечение нефтепродуктов в результате:

- нарушения режима эксплуатации оборудования;
- повреждения (нарушения целостности (герметичности)) емкостей;
- повреждения установленного оборудования;
- перелива нефтепродукта в резервуарном парке и при наполнении цистерны;
- ошибочных действий при совершении маневровых операций на ж/д транспорте;
- возникновения взрывоопасной среды в технологической системе обращения нефтепродукта при ее эксплуатации и ремонте;
- появления источника зажигания в местах образования горючих паровоздушных смесей (использование заглушек на патрубках резервуаров, выполненных из искрящих материалов и т.п.).
- отказов технологического оборудования:
 - физический износ, механические повреждения;
 - отказы приборов КИПиА;
 - коррозия металла внешних, внутренних стенок и днища резервуара, внутренняя коррозия металла, коррозия технологических трубопроводов.
- ошибочных действий персонала:
 - несоблюдение правил технической эксплуатации;
 - ошибки при проведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами.
- внешнего воздействия природного и техногенного характера;
- противоправных действий людей, приводящие к умышленному созданию аварийной ситуации.

Повреждения проявляются в виде свищей, трещин, разрывов тела оборудования, разрушения запорной арматуры и фланцевых соединений, разгерметизации стенок резервуаров, а также емкостей транспортных средств.

С целью выполнения технологических операций по обращению нефтепродуктов в составе Нефтебазы организованы и эксплуатируются (могут находиться) следующие сооружения и объекты-источники разливов нефтепродуктов:

Пункт слива нефтепродуктов

Доставка нефтепродуктов на нефтебазу предусмотрена автоцистернами сторонних организаций объемом 25 м³. Максимально возможный разлив при аварии автоцистерны составляет 100 % её вместимости - 25 м³, что принято в качестве прогнозируемого разлива.

Общая площадь пункта слива нефтепродуктов из автоцистерн составляет примерно 680 м², имеет твёрдое покрытие, отбортовку высотой 0,3 м и уклоны для локализации дождевых стоков. Исходя из этого, предположительная зона разлива будет ограничена территорией промплощадки. В случае разрыва сливного рукава автоцистерны принята наиболее неблагоприятная ситуация - загрязнение всей площадки слива из автоцистерн площадью 680 м².

Резервуарный парк

Парк хранения нефтепродуктов оборудован резервуарами типа РВС в количестве 6 единиц общим объёмом 18850 м³. В составе резервуарного парка расположены: 3 РВС объёмом по 4950 м³, в т. ч. один резервный, а также 1х 2000 м³ и 2х1000 м³. Максимальный разлив при аварии резервуаров составляет 100 процентов объёма максимальной ёмкости одного объекта хранения, т.е. 4950 м³. Площадь зоны разлива нефтепродуктов в случае потенциальной аварии будет ограничена периметром обвалования. При технологических переливах резервуаров хранения нефтепродуктов площадь разлива принята как наиболее неблагоприятная и соответствующая полной площади группы резервуаров. При разрушении оболочки резервуара РВС наибольшая площадь разлива (с учётом площади разрушенных резервуаров) приводится в таблице 5.6.2.1.1.

Таблица 1.6.2.1.1

№пускowego комплекса	Продукт	Объем и масса разлива		Площадь, м ²
		м ³	т	
1	мазут	4950	4792,59	3089,8
2	ДТ	1000	837,3	852,56

	ТСМ	1000	859,3	852,56
3	мазут	4950	4792,59	1746,8

Технологические трубопроводы

Максимально расчётный разлив составляет 100 % объёма нефтепродуктов при максимальной прокачке за время, необходимое на остановку прокачки по нормативнотехнической документации и закрытие задвижек на поврежденном участке. Принимая во внимание реальные условия: ограниченность территории объекта и протяжённости трубопроводов, а также постоянный контроль процессов перекачки (налива) нефтепродуктов, время аварийной остановки насосов и закрытия электроприводных задвижек (при крупных авариях) принято равным 120 с в соответствии с СП 12.13130.2009.

Полученные величины объёмов являются максимально расчётными значениями для трубопроводных систем объекта. Величины утечек нефтепродуктов при полной разгерметизации трубопроводов налива приведены в таблице 5.2.2.1.2.

Таблица 3.6.2.1.2

Вид нефтепродукта	«Товарная насосная-причал», т (м ³)	«Насосная автоцистерн-причал», т (м ³)
Мазут	14,5 (15)	3,2 (3,3)
ДТ	7 (8,3)	2,8 (3,3)
ТСМ	7,1 (8,3)	2,8 (3,3)

Анализ эксплуатации трубопроводных систем показывает, что более частыми видами аварийных повреждений являются свищи и трещины. Площади разливов нефтепродуктов на территории, исходя из расчётных объёмов разливов, представлены в таблице 5.6.2.1.3.

Таблица 5.6.2.1.3

Вид нефтепродукта	«Товарная насосная-причал», м ²	«Насосная автоцистерн-причал», м ²
Мазут	75/180	16,7/40
ДТ	42/100	16,7/40
ТСМ	42/100	16,7/40

В числителе приведены значения площади разлива для ровных поверхностей, в знаменателе - для поверхностей с уклоном.

Стендерные устройства

В случае внезапного разрушения стендерных устройств в процессе налива танкера наибольшая утечка возможна при погрузке товарной насосной следующих видов нефтепродуктов: мазута - 14,5 тонн, дизельного топлива - 7 тонн, ТСМ - 7,1 тонны.

При погрузке насосной автоцистерн расчётный разлив составит: мазут - 3,2 тонны, другие нефтепродукты - 2,8 тонны. Принятое время аварийной остановки налива при принятой технологии составляет 2 мин. Место потенциального разлива – акватория в районе причала.

В качестве потенциального источника разлива нефтепродуктов, способного привести к ЧС(Н), в настоящем разделе рассматривается разгерметизация резервуара с последующим истечением нефтепродуктов в обвалование.

5.6.2.2 Прогнозируемые объёмы и площади загрязнения

В соответствии с п.7 Правил организаций мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2451) для складов нефти и нефтепродуктов, складов горюче-смазочных материалов и другие емкости для нефти и нефтепродуктов, входящие в состав технологических установок или используемые в качестве технологических аппаратов, - 100 процентов объёма одной наибольшей емкости. 100% наибольшей ёмкости составляет 4950 м³. Таким образом, максимальный расчётный разлив на территории для настоящего раздела равен 4950 м³ мазута.

Сводные результаты объемов разливов при возникновении ЧС(Н) на объектах ООО «НТТ» сведены в таблицу 5.6.2.2.1.

Таблица 5.6.2.2.1

№ п/п	Источник разлива	Тип нефтепродукта	Количество и объём, т (м ³)
4.	Максимальный расчётный разлив на территории	Мазут (плотность 949,9 кг/м ³)	4702 (4950)
5.	Расчётный разлив на территории	ДТ (плотность 863,4 кг/м ³)	863,4 (1000)
6.	Расчётный разлив на территории	СМТ (плотность 890 кг/м ³)	1780 (2000)

Данные максимальные разливы принимаются далее в расчет сил и средств ЛРН.

Расчет зоны распространения разливов нефтепродуктов

Прогнозируемая зона распространения разливов нефтепродуктов настоящего Плана показана на рисунке 15.

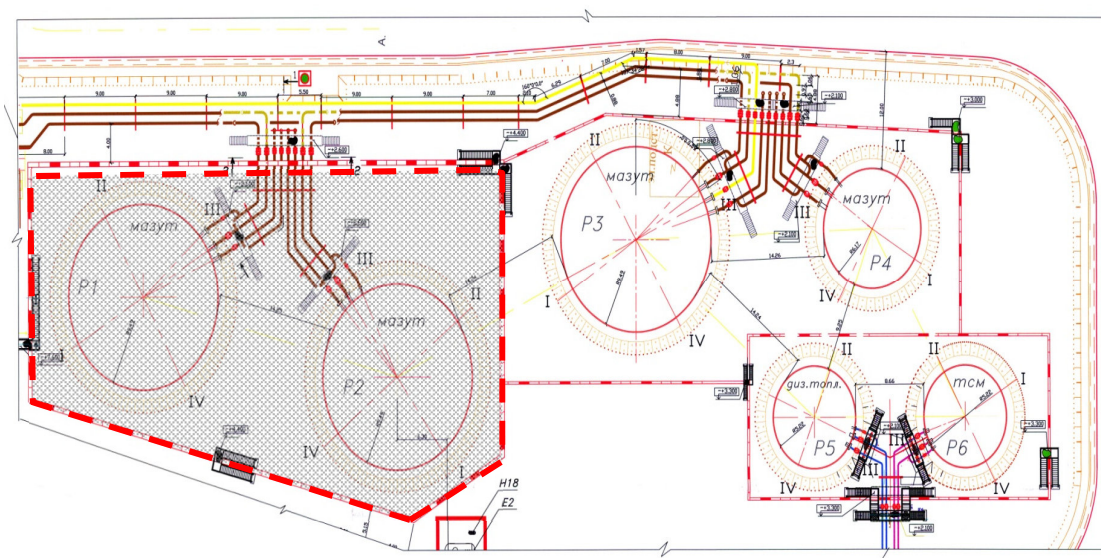


Рисунок 15 - Прогнозируемая зона распространения разливов нефтепродуктов

5.6.2.3 Характер негативных последствий разливов нефтепродуктов для нормального функционирования систем жизнеобеспечения

Максимальный расчетный разлив в количестве 4702 т (4950 м³) мазута.

- поступление нефтепродукта на территорию зоны загрязнения;
- трансформация и перемещение в обвалование нефтяного поля в результате действия внутренних (обусловленных свойствами нефтепродукта) и внешних (гидрометеорологические условия) факторов;
- испарение нефтепродукта с образованием токсичного газового облака в районе нахождения пятна;
- попадание в зону поражающих факторов оборудования и/или персонала, находящихся в районе нахождения пятна;
- загрязнение нефтепродуктом (воздействие возможных поражающих факторов) на гидросферу, атмосферу и литосферу;

В соответствии с принятыми ситуационными моделями социально-экономические последствия состоят в следующем:

- негативное влияние поражающих факторов на персонал ООО «НТТ», и персонал ПАСФ;
- негативное влияние паров нефтепродуктов на население близлежащей жилой зоны и отдыхающих на пляжах (в летний период);

- негативное влияние поражающих факторов на флору и фауну береговой зоны;
- снижение экологического и эстетического потенциала ландшафта;
- уменьшение количества отдыхающих и туристов при загрязнении зон рекреации.

5.6.2.4 Основные характеристики нефтепродуктов и их поражающие факторы

Токсическое действие на организм человека показано в таблице 5.6.2.4.1, а значения концентрации нефтяных паров в воздухе и характерные признаки воздействия на человека приведены в таблице 5.6.2.4.2.

Таблица 5.6.2.4.1

№ п/п	Поражающий фактор	Последствия воздействия
1.	Непосредственный контакт с парами нефтепродуктов	раздражение кожного покрова тела или слизистой глаз, длительное ухудшение зрения; при поступлении внутрь организма может привести к отравлению вплоть до летального исхода; при вдыхании паров приводит к раздражению дыхательных путей, при высоких концентрациях – вызывает поражение центральной нервной системы; вызывает отравляющее действие на водные организмы.
2.	Тепловое излучение	ожоги различной степени в зависимости от плотности теплового потока и тепловой энергии, приходящейся на единицу поверхности тела человека; вторичные возгорания, температурные деформации оборудования и плавсредств в очаге пожара.
3.	Продукты горения	интоксикация и /или получение ингаляционных травм.

Таблица 5.6.2.4.2

Концентрация,		Признаки воздействия
% по объему	млн ⁻¹	
0,1	1000	раздражение глаз при воздействии в течение 1 часа;
0,2	2000	раздражение глаз, горла и носа, головокружение, нарушение координации при действии в течение 1,5 часа;
0,7	7000	симптомы, характерные для состояния опьянения, при воздействии в течение 15 минут;
1	10000	внезапное наступление симптомов, характерных для состояния опьянения, могущих привести к потере сознания и летальному исходу, если действие продолжается;
2	20000	паралич и смерть наступают очень быстро

5.6.2.5 Оценка и анализ экологического риска

Вероятность возникновения аварии

Согласно таблице 3 Методики, для резервуаров, предназначенных для хранения нефти и нефтепродуктов, частота реализации аварии $5,0 \times 10^{-6}$. С учетом запланированных работ, для расчёта суммарного показателя риска применяется формула (1) Методики, в соответствии с которой определяем:

$$R_{\Sigma} = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i \lambda_{ji} = 5,00 \times 10^{-6}.$$

где: j – количество обслуживаемых объектов;

i – количество типов оборудования на j-м объекте, для которых известны частоты реализации по данным таблицы 3 или других источников.

Расчётное время (сроки) ликвидации максимального расчётного объёма разлива нефти и нефтепродуктов

Расчетное время ликвидации максимального расчетного разлива нефтепродуктов определяется по формуле:

$$\tau_{ликв} = \tau_0 + \tau_{сб} \quad (1)$$

где: $\tau_{ликв}$ - расчетное время ликвидации максимального расчетного объема разлива нефтепродукта (время от начала реагирования на аварийный разлив нефтепродуктов до завершения работ по ЛРН);

τ_0 - время начала реагирования.

$\tau_{сб}$ - время сбора нефтепродукта (назначается равным 51 ч).

$\tau_{ликв} = 0,25 + 51 = 51,25$ ч ~ 52 ч.

Время начала реагирования определяется по формуле:

$$\tau_0 = \tau_{опов} + \tau_{гот} \quad (2)$$

где: $\tau_{опов}$ - время оповещения о разливе нефтепродуктов, мин;

$\tau_{гот}$ - время готовности ПАСС, мин.

$\tau_0 = \tau_{опов} + \tau_{гот} = 15$ мин.

5.6.2.6 Мероприятия по организации временного хранения и транспортировки собранной нефти и нефтепродуктов

Собранная нефтеводная эмульсия закачивается во временные сборно-разборные резервуары и (или) аварийный резервуар ООО «НТТ». После окончания всех этапов операции по очистке собранный нефтепродукт из всех временных мест накопления доставляется Подрядчику по отходам ООО "Новозкосервис" для дальнейшего обезвреживания/утилизации.

Далее нефтеводная смесь утилизируется в соответствии с технологией Подрядчика по отходам ООО "Новозкосервис" или сдаётся на утилизацию специализированным предприятиям, согласно договорам. Обезвреживание нефтепродукта может происходить естественным путём за счёт отстаивания и слива дренажа с нижней части резервуара. Очищенный нефтепродукт может быть предложен по сниженной цене и использоваться для сжигания в энергетических установках различных предприятий бытового назначения.

Рекомендуемая схема утилизации, собранной нефтеводной смеси представлена на рисунке 16.



Рисунок 16 - Рекомендуемая схема утилизации нефтеводяной смеси

Под местами временного накопления с учётом целей понимаются ограниченные по площади участки в районе проведения операций ЛРН, которые, будучи соответствующим образом обустроены, используются для сбора и временного хранения нефтеотходов в специальных ёмкостях (бочки, контейнеры, пластиковые мешки и т.п.), в продолжение нескольких часов/суток (в зависимости от длительности этапа операции ЛРН по очистке береговой полосы) до вывоза на обезвреживание/переработку и т.п., а также для подвоза и монтажа спецоборудования, которое будет использовано при ликвидации разлива нефтепродуктов.

5.7 Оценка воздействия отходов производства и потребления

В данном разделе приведен расчет количества образования отходов согласно действующим нормативам и методикам от эксплуатируемого оборудования. Согласно действующим требованиям расчет выполнен исходя из максимально возможного количества образования отходов. С учетом условий эксплуатации оборудования, квалификации сотрудников, количество фактически образующихся отходов практически всегда меньше расчетного и учитывается по факту в процессе деятельности хозяйствующего субъекта.

В результате деятельности ООО «НТТ» образуется 32 вида отходов. Перечень отходов представлен в таблице 5.7.1. Основными видами отходов являются отходы, образующиеся от эксплуатации автотранспорта, эксплуатации основного и вспомогательного оборудования объекта, уборки территории, а также отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Отходы образуются в процессе деятельности следующих структурных подразделений:

- перегрузочный комплекс;
- техническая служба.

Таблица 5.7.1

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условие образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Освещение помещений и территории	изделия из нескольких материалов	стекло-94,1%, люминофор-1,85%, мастика-1,7%, алюминий-1,6%, латунь-0,28%, медь-0,13%, гетинакс-0,14%, припой оловянно-свинцовый-0,12%, ртуть-0,03%, сталь-0,03%, платинит-0,01%, вольфрам-0,01%
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Техническое обслуживание автотранспорта, спецтехники, различного оборудования	изделия, содержащие жидкость	свинец (IV) окись-52,8%, электролит-22,4%, полимерный материалы-24,8%
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспорта, спецтехники	дисперсные системы-жидкое в жидком (эмульсия)	вода-0,9%, механические примеси-2,3%, нефтепродукты-96,8%
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Техническое обслуживание автотранспорта, спецтехники	дисперсные системы-жидкое в жидком (эмульсия)	вода-0,7%, механические примеси-2,5%, нефтепродукты-96,8%
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники, дизель-генераторов	изделия из нескольких материалов	вода-1,8%, полимерные материалы-3,5%, сталь (по железу)-26,5%, механические примеси-5,0%, нефтепродукты-26,1%, бумага, картон-37,1%

6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники, дизель-генераторов	изделия из нескольких материалов	вода-1,4%, полимерные материалы-30,1%, механические примеси-2,9%, нефтепродукты-27,5%, бумага, картон-38,1%
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники, различного оборудования	изделия из волокон	вода-3,2%, механические примеси-6,7%, нефтепродукты-23,9%, текстиль-66,2
8	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Зачистка резервуаров хранения нефтепродуктов	прочие дисперсные системы	тяжелые нефтепродукты-1,3%, меди оксид -0,009%, вода-19,3%, минеральные составляющие-31,755%, нефтепродукты-37,4%, железо(II, III) оксиды-10,2%, марганец (в пересчете на марганца (IV) оксид)-0,02%, никель оксид-0,01%, свинец (IV) оксид-0,006%
9	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Работа очистных сооружений	дисперсные системы-жидкое в жидком (эмульсия)	вода-19,6%, взвешенные вещества-7,3%, нефтепродукты-73,1%
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	Обработка случайных проливов нефтепродуктов	прочие дисперсные системы	песок, включая механические примеси-69,7%, нефтепродукты-26,3%
11	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 38 113 11 51 3	3	Распаковка сырья. материалов, отбор проб нефтепродуктов	изделие из одного материала	полиэтилен-83,1%, нефтепродукты-16,9%
12	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	Техническое обслуживание автотранспорта, спецтехники	изделия из твердых материалов, за исключением волокон	сталь (по железу)-8,2%, резина-89,1%, бортовая проволока-2,7%
13	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	4	Техническое обслуживание автотранспорта, спецтехники	смесь твердых материалов (включая волокна)	резина-65,0%, асбест-12,0%, глинозем-6,0%, каучук-3,0%, сталь (по железу)-14,0%

14	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники, дизель-генераторов	изделия из нескольких материалов	вода-1,3%, полимерные материалы-27,7%, пыль.песок-2,8%, нефтепродукты-0,7%, бумага, картон-66,8%, глина (алюминий оксид)-0,7%
15	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 02 51 4	4	Эксплуатация различного оборудования	изделия из одного материала	резина-82,4%, нефтепродукты-13,3%, механические примеси-4,3%
16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Освещение помещений, территории	изделия из нескольких материалов	пластмасса-73,9%, стекло-7,9%, металл черный-5,3%, металл цветной-4,5%, провод изолированный-4,1%, светодиодный кристалл-2,4%, электронная плата-1,9%
17	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	Работа очистных сооружений хозяйственно-бытовых вод	прочие дисперсные системы (шлам)	минеральные составляющие-43,5%, вода-26,4%, органические составляющие-15,1%, нефтепродукты-8,3%, кальций-2,3%, железо-1,6%, магний-1,5%, алюминий-1,3%
18	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	4	Работа очистных сооружений поверхностного стока	изделия из нескольких материалов	вода-14,5%, нефтепродукты-3,1%, механические примеси-17,4%, уголь активированный-65%
19	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	Работа очистных сооружений поверхностного стока	прочие дисперсные системы	вода-66,2%, минеральные составляющие-28,1734%, нефтепродукты-1,12%, оксид цинка (в пересчете на цинк)-0,004%, оксид алюминия-3,3%, никель оксид (никель окись) (в пересчете на никель)-0,0006%, оксид меди-0,001%, свинец (IV) окись-0,001%
20	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в	7 23 102 02 39 4	4	Работа очистных сооружений промышленного стока	прочие дисперсные системы	вода-12,3%, нефтепродукты-1,8%, механические примеси-85,9%, в том числе Fe ₂ O ₃ -2,3%

	количестве менее 15%					
21	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	Ремонтные работы	изделие из одного материала	лакокрасочные материалы (по фенолу)-1,8%, металл-98,2%
22	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	4	Ремонтные работы	изделия из нескольких материалов (твердый)	древесина-60,6%, металл-16,2%, пластмасса-12,0%, ворс-7,1%, остатки краски-4,1%
23	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Строительные и ремонтные работы	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	древесина-13,0%, стекло-8,0%, кирпич-27,0%, штукатурка-16,0%, металл-11,0%, бетон-25,0%
24	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Непроизводственная жизнедеятельность сотрудников	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	полимерный материал-16%, стекло-10,0%, металл (по железу)-8,0%, пищевые отходы-9,0%, текстиль-5,0%, бумага, картон-39,0%, полиэтилен-7,0%, фольга-6,0%
25	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	Уборка территории	смесь твердых материалов (включая волокна)	грунт, песок-41,0%, растительные остатки-15,0%, бумага-6,0%, гравий-22,0%, стекло-7,0%, древесина-9,0%
26	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	5	Техническое обслуживание различного оборудования	изделия из нескольких материалов	резина-95%, сталь-5%
27	Отходы при очистке котлов от накипи	6 18 901 01 20 5	5	Зачистка котлов от накипи	твердое	кальций (Ca)-17,325%, натрий (Na)-15,472%, калия оксид (K ₂ O)-14,856%, оксид алюминия (Al ₂ O ₃)-5,601%, гидроксид магния (Mg(OH) ₂)-12,812%, вода (H ₂ O)-20,003%, оксид железа (Fe ₂ O ₃)-5,245%, железо (Fe)-8,536%, медь (Cu)-0,150%
28	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники, различного оборудования	твердое	лом черных металлов несортированный-100%
29	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	5	Техническое обслуживание транспорта, спецтехники	твердое	лом алюминия в кусковой формн-100%

30	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	Техническое обслуживание транспорта	изделия из нескольких материалов	сталь (по металлу)-100%
31	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварочные работы	твердое	остатки сварочных электродов-100%
32	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	Металлообработка	изделие из одного материала	лом абразивных кругов-100%

Места накопления отходов с указанием планируемого ежегодного образования отходов и предельного количества накопления отходов представлены в таблице 5.7.2. Карта-схема предприятия с указанием мест накопления отходов представлена в Приложении 2.

Таблица 5.7.2

Характеристика мест накопления отходов			Характеристика отходов				
номер по карте-схеме	Наименование	Вместимость	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое ежегодное образование отходов	Предельное количество накопления отходов
		т				т	т
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Закрытое подсобное помещение</i>							
1	Специальный металлический контейнер	0,079	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,079	0,079
2	Стелаж и/или на полу на поддоне	0,366	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,366	0,366
3	Закрытая емкость	0,210	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,210	0,210
<i>Крытая площадка с бетонном основании</i>							
4	Закрытая емкость	0,129	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,129	0,129
5	Закрытая емкость	0,004	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,004	0,004

6	Закрытая емкость	0,010	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,007	0,007
			Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,003	0,003
7	Закрытые емкости	2,341	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	2,341	2,341
8	Закрытые емкости	59,535	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	59,535	59,535
9	Закрытые емкости	1,300	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	1,300	1,300
10	Закрытые емкости и/или навалом	3,842	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 38 113 11 51 3	3	3,842	3,842
11	Штабелем	0,180	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	0,180	0,180
12	Закрытая емкость	0,003	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,003	0,003
13	Закрытая емкость и/или навалом	3,436	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 02 51 4	4	3,436	3,436

14	Емкость или навалом	0,100	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	0,100	0,100
15	Емкость	0,016	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	4	0,016	0,016
16	Емкость или навалом	0,800	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	5	0,800	0,800
17	Навалом и/или в емкостях	2,459	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	2,279	2,279
			Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,180	0,180
18	Емкость	0,042	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	5	0,042	0,042
19	Емкость	0,011	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	0,011	0,011
<i>Открытые площадки</i>							
20	Пластиковые контейнера	7,000	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7,000	7,000
21	Металлический бункер	94,000	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	42,000	42,000
			Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	52,000	52,000
22	Пластиковые контейнера и/или металлический бункер	52,210	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	52,000	52,000

			Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	4	0,008	0,008
			Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,180	0,180
			Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,022	0,022
<i>Накопительные емкости очистных сооружений</i>							
23	нефтеловушка и/или накопительные емкости	244,731	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	11,643	11,643
			Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	108,100	108,100
			Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	113,308	113,308
			Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	11,680	11,680
<i>Без накопления на территории объекта</i>							
			Отходы при очистке котлов от накипи	6 18 901 01 20 5	5	0,104	0,104
			Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	4	0,967	0,967

Образующиеся отходы будут передаваться лицензированным организациям для дальнейшего обращения на основании договоров (Приложение 9). В таблице 5.7.3 представлена информация об организациях, которым передаются отходы для дальнейшего обращения, номер договора и цель передачи отходов.

№	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Организация	№ договора	Цель передачи № Лицензии № ГРОРО
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	«Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 ИНН 4714004270	в случае образования данного вида отхода рекомендовано заключить договор через электронный сервис	
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№573 от 03.02.2022 г.	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор», 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 ИНН 4714004270	в случае образования данного вида отхода рекомендовано заключить договор через электронный сервис	
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№573 от 03.02.2022 г.	Обработка Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Обезвреживание
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Обезвреживание
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка, утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.

			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Обезвреживание
6	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка, утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Обезвреживание
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
8	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка, утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
9	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка и утилизация Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
10	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
11	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание	4 38 113 11 51 3	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.

	нефтепродуктов 15% и более)		ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
12	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка, утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
13	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3-00168-070416 Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022,	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
14	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
15	Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 02 51 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
16	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обработка Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
17	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и	7 22 200 01 39 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия

	смешанных сточных вод				(23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
18	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
19	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
20	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
21	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обработка и утилизация Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
22	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3-00168-070416 Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация и обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
23	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3-00168-070416 Лицензия серия

					023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
24	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	ООО «ЭкоЮг», 353900, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Свободы, д. 34/1, ИНН 2337035220	№ 08-ЮН- /21 от 01.01.2021	Транспортирование Лицензия № 023 00858 от 09.06.2020 г.
25	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3-00168-070416 Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
26	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
27	Отходы при очистке котлов от накипи	6 18 901 01 20 5	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Обезвреживание Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
28	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	ООО «Мулинэкс», 353912, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Видова, д.167, кв.431, ИНН 2315072186	№1 от 09.01.2017	Утилизация Лицензия серия 023 № 00387 от 25.11.2016 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Утилизация
29	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	ООО «Мулинэкс», 353912, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Видова, д.167, кв.431, ИНН 2315072186	№1 от 09.01.2017	Утилизация Лицензия серия 023 № 00387 от 25.11.2016 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Утилизация
30	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р-н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул, д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Утилизация Лицензия серия (23)-230592-СТОУБР/П от 30.12.2021 г.
			ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо,	№ 127/16 от 18.10.2016	Утилизация Лицензия серия

			Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776		023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			оставляют на СТО для последующей передачи специализированным предприятиям		Утилизация
31	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3- 00168-070416 Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Мулинэкс», 353912, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Видова, д.167, кв.431, ИНН 2315072186	№1 от 09.01.2017	Утилизация Лицензия серия 023 № 00387 от 25.11.2016 г.
32	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	ООО «Новоэкосервис», 353995, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Абрау-Дюрсо, Зеленая ул., дом 22, ИНН 2315081776	№ 127/16 от 18.10.2016	Захоронение ГРОРО 23-00082-3- 00168-070416 Лицензия серия 023 № 00876 от 21.08.2020 г.
			ООО «Агентство «Ртутная безопасность», 2353309, Краснодарский край, Абинский р- н, ст-ца Холмская, Элеваторная ул., д. 11, ИНН 2323021097	№ 573 от 03.02.2022	Обезвреживание Лицензия серия (23)-230592- СТОУБР/П от 30.12.2021 г.

5.7.1 Расчет количества образующихся отходов

В процессе реализации хозяйственной деятельности ООО «НТТ» является источником образования промышленных отходов, которые накапливаются в специальных контейнерах и сдаются подрядчикам по отходам по мере накопления.

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

Код ФККО 4 71 101 01 52 1

Отход I класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_0 * Т, т$$

где: H_0 - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год

T- максимальное время работы одной лампы в рассматриваемом году, час

Согласно справке предприятия (Приложение 3), максимальное время работы одной лампы: $12 * 365 = 4380$ час.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.1.

Таблица 5.7.1.1

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/час	0,000018							
Максимальное время работы одной лампы, час	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
Образование отходов, т/год	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Максимальное образование отхода за год	0,079							

5.7.1.2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Код ФККО 9 20 110 01 53 2

Отход II класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Т, т$$

где: $Н_о$ - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год

$Т$ – фактическое время нахождения в эксплуатации изделий на рассматриваемый год

Данные о фактическом времени нахождения изделий в эксплуатации принимаем согласно справок предприятия (Приложение 1).

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.2.

Таблица 5.7.1.2

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/год	0,122							
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации, год	1	2	3	1	2	3	1	2
Образование отходов, т/год	0,122	0,244	0,366	0,122	0,244	0,366	0,122	0,244
Максимальное образование отхода за год	0,366							

5.7.1.3 Отходы минеральных масел трансмиссионных

Код ФККО 4 06 150 01 31 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Т, т$$

где: $Н_о$ - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год

$Т$ – фактическое время нахождения в эксплуатации изделий на рассматриваемый год

Данные для расчета взяты согласно справок предприятия (Приложение 3).

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.3.

Таблица 5.7.1.3

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/литр	0,00000012 / 0,0000005								
Общий расход сырья (материала), л	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	4600 / 5500	
Образование отходов, т/год	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004	0,001+ 0,003 = 0,004
Максимальное образование отхода за год	0,004								

5.7.1.4 Отходы минеральных масел моторных

Код ФККО 4 06 110 01 31 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Т, т$$

где: $Н_о$ - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год

Максимальное образование отхода за год	0,007
-----------------------------------------------	--------------

5.7.1.6 Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные

Код ФККО 9 21 303 01 52 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

Где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/ тыс. км, т/моточас; т/год;

T – общий пробег, тыс км, общая наработка спецтехники, моточас, фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены в рассматриваемом году, год.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.6.

Таблица 5.7.1.6

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/тыс км	0,00002 / 0,00002								
Норматив образования отхода, т/моточас	0,0000018								
Норматив образования отхода, т/год	0,001								
Общий пробег, тыс км	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	
Общая наработка спецтехники, моточас	65	65	65	65	65	65	65	65	
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1	
Образование отходов, т/год	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003	0,0014+ 0,0001+ 0,0001+ 0,001 = 0,003
Максимальное образование отхода за год	0,003								

5.7.1.7 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

Код ФККО 9 19 204 01 60 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T, \text{ т}$$

Где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/час

T – общая наработка спецтехники, общий расход материалов в рассматриваемом году, моточас, тонн

Согласно справке предприятия (Приложение 3), среднегодовой расход ткани для обслуживания насосного оборудования, запорно-регулирующей аппаратуры и прочего оборудования составляет: $0,150 \text{ т} * 12 \text{ месяц} = 1,800 \text{ т}$

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.7.

Таблица 5.7.1.7

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/моточас	0,00001								
Норматив образования отхода, тонна/тонна	1,3								
Общая наработка спецтехники, спецоборудования, моточас	65	65	65	65	65	65	65	65	
Общий расход материалов, т	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	
Образование отходов, т/год	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341	0,001+ 2,340= 2,341
Максимальное образование отхода за год	2,341								

5.7.1.8 Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Код ФККО 9 11 200 02 39 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * V, \text{ т}$$

где $Н_о$ - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/м³.

V – общий объем резервуаров, подвергающийся чистке, в рассматриваемом году, м³

Согласно справке предприятия (Приложение 3), зачистку резервуаров проводят в среднем 1 раз в год общий объем резервуаров хранения составляет:

- мазут – $4950 \text{ м}^3 * 3 \text{ шт.} + 2000 \text{ м}^3 + 1000 \text{ м}^3 = 17850 \text{ м}^3$

- дизтопливо, ТСМ – 1000 м^3 .

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 5.7.1.8.

Таблица 5.7.1.8

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/м ³ резервуара	0,0031/ 0,0042							
Общий объем резервуаров, подвергающийся чистке, м ³	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000	17850 / 1000
Образование отходов, т/год	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535	55,335+ 4,200 = 59,535
Максимальное образование отхода за год	59,535							

5.7.1.9 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Код ФККО 9 11 200 02 39 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_0 * Q, \text{ т}$$

Где N_0 - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/т

Q – объем израсходованного сырья (материала) в рассматриваемом году, т.

Согласно справке предприятия (Приложение 3), расход песка для сбора проливов нефтепродуктов в среднем составляет 1,0 тонна

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.9.

Таблица 5.7.1.9

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/т	1,3							
Объем израсходованного сырья (материала), т	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Образование отходов, т/год	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Максимальное образование отхода за год	1,300							

5.7.1.10 Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Код ФККО 4 06 350 01 31 3

Отход III класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_0 * W, \text{ т}$$

где N_0 – норматив образования отхода на расчетную единицу, т/ м³

W – среднегодовой объем сточных вод поступающих на очистку за год.

За среднегодовой объем сточных вод примем утвержденный расход сточных вод, согласно решения о предоставлении водного объекта в пользование № 00-06.03.00.001-М-РСВХ-Т-2017-03958/00 от 10.07.2017г. равный 25,910 тыс. м³/год, из них 1680 м³ производственные сточные воды, 21620 м³ производственно-ливневые сточные воды.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.10.

Таблица 5.7.1.10

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/м ³	0,005 / 0,00015							
Среднегодовой объем вод за год, м ³	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620
Образование отходов, т/год	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643	8,400+ 3,243= 11,643
Максимальное образование отхода за год	11,643							

Максимальное образование отхода за год	0,008
-----------------------------------------------	--------------

5.7.1.13 Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные

Код ФККО 9 21 301 01 52 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/моточас; т/год;

T – общий пробег. тыс км, общая наработка спецтехники, фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены в рассматриваемом году, моточас, год

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.13.

Таблица 5.7.1.13

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/тыс км	0.000011 / 0.00011								
Норматив образования отхода, т/моточас	0,0000044								
Норматив образования отхода, т/год	0,001								
общий пробег. тыс км	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	
Общая наработка спецтехники, моточас	65	65	65	65	65	65	65	65	
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1	
Образование отходов, т/год	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003	0,0077+ 0,0055+ 0,0003+ 0,001 = 0,003
Максимальное образование отхода за год	0,003								

5.7.1.14 Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Код ФККО 4 33 202 02 51 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/операцию;

T – периодичность образования в год

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.14.

Таблица 5.7.1.14

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода,	0,859							

Образование отходов, т/год	11,680	11,680	11,680	11,680	11,680	11,680	11,680	11,680
Максимальное образование отхода за год	11,680							

5.7.1.17 Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Код ФККО 4 43 101 02 52 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год;

T – количество операций в год

Согласно справке предприятия (Приложение 3), замену фильтра необходимо проводить раз в год.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.17.

Таблица 5.7.1.17

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/ операцию	0,967							
Количество операций в год	1	1	1	1	1	1	1	1
Образование отходов, т/год	0,967	0,967	0,967	0,967	0,967	0,967	0,967	0,967
Максимальное образование отхода за год	0,967							

5.7.1.18 Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Код ФККО 7 21 100 01 39 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * W, \text{ т}$$

где N_o – норматив образования отхода на расчетную единицу, т/ м³

W – среднегодовой объем ливневых сточных вод за год.

За среднегодовой объем сточных вод примем утвержденный расход сточных вод, согласно решения о предоставлении водного объекта в пользование № 00-06.03.00.001-М-РСВХ-Т-2017-03958/00 от 10.07.2017г. равный 25,910 тыс. м³/год, из них 1680 м³ производственные сточные воды, 21620 м³ производственно-ливневые сточные воды.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.18.

Таблица 5.7.1.18

Вид загрязняющего вещества	Концентрация на входе, мг/л	Концентрация на выходе, мг/л	Влажность подсушенного осадка, %	Норматив образования отходов тонн на м ³
Взвешенные вещества (аккумулирующий резервуар)	1000	50	80	0,005

5.7.1.19 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

Код ФККО 7 23 102 02 39 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * W, т$$

где H_o – норматив образования отхода на расчетную единицу, т/м³

W – среднегодовой объем ливневых сточных вод за год.

За среднегодовой объем сточных вод примем утвержденный расход сточных вод, согласно решения о предоставлении водного объекта в пользование № 00-06.03.00.001-М-РСВХ-Т-2017-03958/00 от 10.07.2017г. равный 25,910 тыс. м³/год, из них 1680 м³ производственные сточные воды, 21620 м³ производственно-ливневые сточные воды.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.19.

Таблица 5.7.1.19

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/м ³	0,0031 / 0,005							
Среднегодовой объем вод за год, м ³	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620	1680 / 21620
Образование отходов, т/год	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308	5,208 + 108,100 = 113,308
Максимальное образование отхода за год	113,308							

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

Код ФККО 4 68 112 02 51 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Q, т$$

где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/т и/или т/операцию

Q – общий годовой расход лакокрасочных материалов, поступающих в металлической таре в тоннах в год.

Согласно справке предприятия (Приложение 3), расход лакокрасочных материалов, поступающих в металлической таре составляет 1,000 т

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.20.

Таблица 5.7.1.20

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/т	0.100							
Общий годовой расход лакокрасочных материалов, тонн	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Образование отходов, т/год	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Максимальное образование отхода за год	0,100							

5.7.1.21 Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)

Максимальное образование отхода за год	3,842
-----------------------------------------------	--------------

5.7.1.23 Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ

Код ФККО 8 90 000 01 72 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = H_o * Q, \text{ т}$$

где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/операцию

T – периодичность операций.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.23.

Таблица 5.7.1.23

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/операцию	3,500							
Периодичность операций	12	12	12	12	12	12	12	12
Образование отходов, т/год	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Максимальное образование отхода за год	42,000							

5.7.1.24 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код ФККО 7 33 100 01 72 4

Отход IV класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = H_o * N, \text{ т}$$

где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год, т/ операцию

N – количество работников, постоянно находящихся на территории объекта или количество операций.

Согласно справке предприятия (Приложение 3), на территории объекта работают 65 штатных сотрудника, также на территории объекта могут находиться сотрудники сторонних организация – 35 человек.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.24.

Таблица 5.7.1.24

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/человека	0,070							
Количество работников, постоянно находящихся на территории объекта	100	100	100	100	100	100	100	100
Образование отходов, т/год	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Максимальное образование отхода за год	7,000							

5.7.1.25 Смет с территории предприятия практически неопасный

Код ФККО 7 33 390 02 71 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Q, т$$

Где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу;

Q – общую площадь, убираемой территории в m^2 .

Согласно справке предприятия (Приложение 3), площадь территории, с которой проводят смет, составляет $5200 m^2$.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.25.

Таблица 5.7.1.25

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/ m^2	0,010							
Общая площадь, убираемой территории, m^2	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200
Образование отходов, т/год	52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	52,000	52,000
Максимальное образование отхода за год	52,000							

5.7.1.26 Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные

Код ФККО 4 31 300 01 52 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * T,$$

где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год;

T – фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены в рассматриваемом году, лет

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.26.

Таблица 5.7.1.26

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/год	0,800							
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1
Образование отходов, т/год	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Максимальное образование отхода за год	0,800							

5.7.1.27 Отходы при очистке котлов от накипи

Код ФККО 6 18 901 01 20 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * T,$$

где H_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/год;

T – количество операций в год

Согласно справке предприятия (Приложение 3), чистку котлов необходимо проводить раз в год.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.27.

Таблица 5.7.1.27

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода,	0,800							

т/год								
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1
Образование отходов, т/год	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
Максимальное образование отхода за год	0,104							

5.7.1.28 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Код ФККО 4 61 010 01 20 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

Где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/ тыс. км, т/моточас; т/год;
 T – общий пробег транспорта. тыс км, общая наработка спецтехники, фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены в рассматриваемом году, моточас, год.

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.28.

Таблица 5.7.1.28

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/тыс км	0,003 / 0,011								
Норматив образования отхода, т/моточас	0,00021								
Норматив образования отхода, т/год	2,000								
Общий пробег. тыс км	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	
Общая наработка спецтехники, моточас	65	65	65	65	65	65	65	65	
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1	
Образование отходов, т/год	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279
Максимальное образование отхода за год	2,279								

5.7.1.29 Лом и отходы алюминия несортированные

Код ФККО 4 62 200 06 20 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * T,$$

Где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/ тыс. км, т/моточас;

T – общий пробег, тыс км, общая наработка спецтехники в рассматриваемом году, моточас,

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.29.

Таблица 5.7.1.29

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/тыс км	0,003 / 0,011								
Норматив образования отхода, т/моточас	0,00021								
Норматив образования отхода, т/год	2,000								
Общий пробег. тыс км	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	
Общая наработка спецтехники, моточас	65	65	65	65	65	65	65	65	
Фактическое время нахождения изделий в эксплуатации до замены	1	1	1	1	1	1	1	1	
Образование отходов, т/год	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279	0,210+ 0,055+ 0,014+ 2,000 = 2,279
Максимальное образование отхода за год	2,279								

5.7.1.30 Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

Код ФККО 9 20 310 01 52 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$П = Н_о * Т,$$

Где $Н_о$ - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/тыс км

$Т$ – общий пробег. тыс км,

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.30.

Таблица 5.7.1.30

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Норматив образования отхода, т/тыс км	0,00012 / 0,0006								
Общий пробег. тыс км	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	70,0 / 5,0	
Образование отходов, т/год	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011	0,008+ 0,003 = 0,011
Максимальное образование отхода за год	0,011								

5.7.1.31 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Код ФККО 9 19 100 01 20 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * Q, \text{ т}$$

где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/т

Q – общий годовой расход материалов в тоннах.

Согласно справке предприятия (Приложение 3), расход электродов составляет: 1,610 т

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.31.

Таблица 5.7.1.31

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/т	0,112							
Общий годовой расход материалов, тонн	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Образование отходов, т/год	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Максимальное образование отхода за год	0,180							

5.7.1.32 Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Код ФККО 4 56 100 01 51 5

Отход V класса опасности

Максимальное образование отходов за год рассчитывается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$\Pi = N_o * Q, \text{ т}$$

Где N_o - норматив образования отхода на расчетную единицу, т/т

Q – общий годовой расход материалов в тоннах.

Согласно справке предприятия (Приложение 3), расход кругов составляет 215 шт * 0,2 кг/шт = 0,043 т

Расчет максимального образования отходов за год представлен в таблице 5.7.1.32.

Таблица 5.7.1.32

Год действия декларации о негативном воздействии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Норматив образования отхода, т/т	0,5							
Общий годовой расход материалов, тонн	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Образование отходов, т/год	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Максимальное образование отхода за год	0,022							

В таблице 5.7.1.33 представлен перечень отходов, для которых устанавливается годовой норматив образования.

Таблица 5.7.1.33

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т/год
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,079
Итого отходов I класса опасности:			0,079
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,366
Итого отходов II класса опасности:			0,366

Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,129
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,004
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,007
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,003
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	2,341
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	59,535
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	11,643
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	1,300
Упаковка полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 38 113 11 51 3	3	3,842
Итого отходов III класса опасности:			78,804
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	0,180
Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	4	0,008
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,003
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 02 51 4	4	3,436
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,210
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	11,680
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	4	0,967
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	108,100
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	113,308
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	0,100
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	4	0,016
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	42,00

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7,000
Итого отходов IV класса опасности:			287,008
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	5	52,000
Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	5	0,800
Отходы при очистке котлов от накипи	6 18 901 01 20 5	5	0,104
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	2,279
Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	5	0,042
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	0,011
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,180
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,022
Итого отходов V класса опасности:			55,438

Всего за год на нефтебазе образуется 32 вида отходов, общий объем которых составит **421,695 т**, из них:

- отходов I класса опасности – 1 вид - **0,079** т/год;
- отходов II класса опасности – 1 вид – **0,366** т/год;
- отходов III класса опасности – 9 видов – **78,804** т/год;
- отходов IV класса опасности – 13 видов – **287,008** т/год;
- отходов V класса опасности – 8 видов – **55,438** т/год.

Для оценки воздействий на состояние окружающей среды при осуществлении деятельности на предприятии необходимо осуществлять экологический контроль за накоплением и сдачей отходов лицензированным организациям, постоянно следить за соблюдением экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами. По отношению к отходам, накапливающимся на предприятии, проводится визуальный контроль за соблюдением правил накопления и своевременным вывозом (удалением).

На судах, задействованных в перегрузке и не принадлежащих ООО «НТТ», образуются отходы производства и потребления, но ответственность за образование, накопление и дальнейшую передачу данных отходов, а также за водопотребление и образование сточных хозяйственных и нефтесодержащих вод лежит на судовладельце. Судовладельцы имеют свои договоры на передачу данных видов отходов, ведут учет и вносят плату за негативное воздействие.

Таким образом, при соблюдении порядка образования, сбора, накопления и утилизации отходов при осуществлении деятельности предприятия, не окажут негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на окружающую среду

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Погрузо-разгрузочные операции и другие работы должны осуществляться в соответствии с законодательством РФ и требованиями нормативно-технической документации.

Учитывая расположение мест осуществления деятельности, расстояние до ближайшей жилой застройки, господствующее направление ветров, для уменьшения воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- усилить контроль за точным соблюдением технологической схемы производства работ;
- при неблагоприятных метеоусловиях запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферный воздух.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами при погрузо-разгрузочных операциях, в большей степени зависит от метеорологических условий.

К НМУ относятся: приподнятая инверсия выше источника, штилевой слой ниже источника, туманы, а также комплексы НМУ, которые включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны источника загрязнения атмосферы на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

НМУ способствует накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе резко возрастают.

В соответствии с Приказом №811 от 28.11.2019 г. п. 10 «В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды

1) для НМУ 1 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).».

А также п. 12. «В случаях, когда соблюдаются условия, приведенные в пункте 10 настоящих Требований, для НМУ 1, 2, и 3 степеней опасности разрабатываются мероприятия по снижению выбросов.

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20% при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40% при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60% при НМУ 3 степени опасности.

Для ОНВ, относящихся к деятельности по обеспечению электрической энергией, газом и паром, в период НМУ в соответствии со степенями опасности НМУ устанавливаются режимы работы, обеспечивающие непрерывность осуществления хозяйственной и (или) иной деятельности, в том числе не допускающий введение полного или частичного ограничения режима потребления электрической энергии потребителями электрической энергии (мощности) или понижение температуры теплоносителя ниже значений, заданных температурным графиком, утвержденным схемой теплоснабжения населенного пункта, характерных для работы в отопительный период и (или) определяемых обязательными требованиями к эксплуатации тепловых сетей, и предусматривающие уменьшение приземных концентраций каждого загрязняющего вещества, которое должно составлять:

- до 5-10% при НМУ 1 степени опасности;
- до 10-20% при НМУ 2 степени опасности;
- до 20-25% при НМУ 3 степени опасности.»

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ, а также учитывать приоритетность сбрасываемых вредных веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняются в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

Учитывая то, что при проведении погрузо-разгрузочных операций нет мощных источников загрязнения атмосферы, рекомендуется в период наступления НМУ применять только организационные мероприятия.

6.2 Мероприятия по снижению акустического воздействия

Анализ уровней шума от используемого оборудования, проведенный на основании выполненных акустических расчетов, путем сравнения полученных расчетных значений уровня звукового воздействия с нормативными, показал:

- работа основного и вспомогательного оборудования не создает в районе нормируемых объектов зон акустического дискомфорта;
- разработка специальных мероприятий по снижению уровня производственного шума, не требуется.

Оборудование проходит своевременные технологические осмотры и ремонты, которые позволяют предотвратить увеличение шумового загрязнения.

6.3 Мероприятия по снижению воздействия опасных отходов

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию и транспортировке опасных отходов – деятельность, направленная на безопасное обращение с отходами производства и потребления, выражающаяся в соблюдении установленных экологических и санитарных требований (СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»). Целью мероприятий является

обеспечение экологической безопасности и предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

Все отходы, по степени воздействия вредных веществ на организм человека и окружающую среду, делятся на следующие классы опасности:

- I класс – чрезвычайно опасные;
- II класс – высоко опасные;
- III класс – умеренно опасные;
- IV класс – малоопасные;
- V класс – неопасные.

Деятельность подразделений должна быть направлена на сокращение объемов (массы) образования отходов, внедрение безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье, получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образование отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, и захоронение их в соответствии с действующим законодательством. Все подразделения предприятия, имеющие отходы производства и потребления, в соответствии с Федеральным Законом «Об отходах производства и потребления» обязаны:

- соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила при обращении с отходами и принимать меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;

- осуществление раздельного накопления образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам с целью дальнейшей передачи специализированным организациям на переработку или последующее размещение/утилизацию/обезвреживание.

- обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления производственных отходов на промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом цикле или направления на объект для размещения);

- вести достоверный учет наличия, образования, использования, утилизации и размещения всех отходов собственного производства, т.к. данные учета используются при составлении сводного по предприятию статистического отчета по форме 2-ТП (отходы) и являются основанием для расчета платы за размещение отходов;

- обеспечивать выполнение установленных нормативов предельного накопления и размещения отходов, согласно экологическому обоснованию и передачу другим природопользователям;

- образование и накопление отходов является неотъемлемой составной частью производственной деятельности, в ходе которой они образуются и должны быть отражены согласно Приказу Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами», образующихся в результате деятельности предприятия.

Материалы учета являются информацией в области обращения с отходами и используются при:

- обосновании нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- подготовке отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля;

- заполнении формы федерального статистического наблюдения в области обращения с отходами;

расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду (в части размещения отходов).

В результате хозяйственной деятельности предприятия образуются и накапливаются отходы, которые подлежат учету, сбору, накоплению и дальнейшему обезвреживанию или захоронению. Образующиеся отходы подлежат учету и отражены в Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, который включает в себя физико-химические характеристики отходов, их нормативный объем образования исходя из удельных норм расхода материалов с учетом планируемого объема производства, с указанием мест временного складирования отходов и дальнейшему их обезвреживанию или захоронению. В зависимости от

токсикологической и физико-химической характеристики отходов и их компонентов отходы допускается временно накапливать:

- в производственном или вспомогательном помещении (склад, кладовая);
- во временном нестационарном складе;
- на открытой площадке;

Способы временного накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы I класса опасности накапливаются в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
- отходы II класса опасности накапливаются в закрытой таре (закрытые ящики, бочки и полиэтиленовые мешки, металлические контейнера);
- отходы III класса опасности накапливаются в бумажных, полиэтиленовых или хлопчатобумажных тканевых мешках, металлических контейнерах;
- все остальные отходы складироваться в металлические контейнера, установленные на территории предприятия, далее специализированными компаниями отправляются на размещение (обезвреживание).

Учет образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов осуществляется по мере образования, обработки, утилизации, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, а также размещения отходов.

Учет ведется в электронном виде или на бумажном носителе. Ведение учета в электронном виде осуществляется при условии, что все содержащиеся в нем учетные записи в целях обеспечения их сохранности продублированы на электронных носителях информации, и имеется возможность для выведения этих записей на бумажный носитель.

Транспортировка отходов к местам размещения, утилизации, вторичного использования и переработки производится специализированными организациями в соответствии с Санитарными правилами. Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой, выгрузкой отходов максимально механизированы и герметизированы.

Транспортировка отходов осуществляется специализированными транспортными средствами, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнение окружающей среды, а также обеспечивая удобство при перегрузке отходов.

Выполнение мероприятий по накоплению опасных отходов, исключает негативное воздействие на окружающую среду. Осуществляемая деятельность отвечает требованиям экологической безопасности и может осуществляться без экологического ущерба территории в части обращения с опасными отходами.

6.4 Мероприятия по охране водных объектов и сохранению морских млекопитающих, водных биологических ресурсов и среды их обитания

В подразделе представлены мероприятия по защите окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта при эксплуатации.

Реализация принципа предотвращения/минимизации негативного воздействия на окружающую среду обеспечивается проектными решениями, базирующимися на соблюдении требований промышленной и экологической безопасности, выполнением требований технологического режима с целью безаварийного ведения работ.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод, в том числе в результате аварийных ситуаций, и недопущения негативного воздействия на морских млекопитающих, водные биоресурсы и среду их обитания предусмотрено следующее:

- перегрузочные работы производятся при погодных условиях, не превышающих предельных значений, установленных обязательными постановлениями по морскому порту Новороссийск;
- обязательное выполнение требований к организации и производству работ, установленных «Правилами морской перевозки опасных грузов», Кодексом торгового мореплавания РФ, «Общими правилами плавания и стоянки судов в морских портах РФ и на подходах к ним», требованиями «Наставлений по предотвращению загрязнения с судов» (РД

31.04.23-94), международной конвенции МАРПОЛ 73/78 с Приложениями I-V, а также Российского законодательства по предотвращению загрязнения морской среды, как среды обитания водных биологических ресурсов;

- в случае получения предупреждения о наступлении штормовых условий все грузовые работы должны быть прекращены, а нефтеналивные суда должны быть отшвартованы от причала и отведены на безопасное расстояние на якорные места по согласованию с капитаном морского порта Новороссийск;
- до начала грузовых операций производители работ должны провести инструктаж рабочих по соблюдению мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и пожарной безопасности;
- при обнаружении протечек в трубопроводах, местах соединения и т.п. работы по перегрузке прекращаются до устранения неисправностей;
- шланги должны иметь запас длины, предотвращающий их разрыв при возможных подвижках судна у причала;
- подавать (спускать) на судно шланги обязательно с заглушенными фланцами, чтобы предотвратить утечку остатков груза от предыдущих операций;
- перед подсоединением шлангов к приёмному патрубку судна необходимо удостовериться в том, что на шлангуемом устройстве нет видимых дефектов (следов износа, излома или течи, потёртостей, глубоких наружных порезов);
- при погрузке оператор постоянно должен следить за состоянием швартовых, не допускать чрезмерных подвижек судна. Начальнику смены при наливке нефтепродуктов, во избежание ненормативных перемещений, изгибов шланга, возникающих при осадке судна, требовать от капитана производить натяжение швартовых концов так, чтобы протяжка судна вдоль причала находилась в пределах 1 метра относительно оси манифольда;
- в местах соединений грузовых шлангов должны устанавливаться поддоны.
- до начала грузовых операций все клинкеты на грузовых и запасных трубопроводах, а также у шлангоприёмников должны быть проверены и плотно закрыты.
- наличие необходимых ёмкостей для сбора и накопления всех категорий отходов, образующихся в процессе эксплуатации терминала;
- сдача всех видов отходов и мусора специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление данного вида работ;
- недопущение сброса в море любых загрязняющих веществ и в любом виде (любые нефтесодержащие смеси, мусор и пр.).
- применение герметичных емкостей для накопления материалов, ГСМ и отходов;
- площадка должна иметь удобное расположение для снятия отходов;
- для защиты массы отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра должна быть предусмотрена эффективная защита (навес, упаковка отходов в тару, контейнеры с крышками и др.).
- применение оборудования, технических средств и технологических процессов, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающих контроль нефтепроявлений;
- организация и проведение экологического контроля и мониторинга.

Для предотвращения попадания в водный объект проливов при перегрузке наливных грузов на терминале реализованы следующие мероприятия:

- технологические трубопроводы для транспортировки мазута выполнены из стальных бесшовных труб, изготовленных из спокойных углеродистых сталей;
- на погрузочных трубопроводах мазута, ДТ и ТСМ выполнен монтаж участков трубопроводов с установкой запорной арматуры с фланцами для присоединения шлангов.

При эксплуатации водохозяйственной системы предприятия **запрещается:**

- 1) осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, не подвергшихся санитарной очистке, обезвреживанию (исходя из недопустимости превышения нормативов допустимого воздействия на водные объекты и нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в

водных объектах), а также сточных вод, не соответствующих требованиям технических регламентов;

- 2) производить забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта;
- 3) осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, в которых содержатся возбудители инфекционных заболеваний, а также вредные вещества, для которых не установлены нормативы предельно допустимых концентраций.

При соблюдении правил безопасности, технологии выполнения всех видов работ, инженерных решений и своевременного контроля оборудования, возникновение аварийных ситуаций будет предупреждено.

6.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, геологической среды

6.5.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов в период ведения хозяйственной деятельности ООО «НТТ» на терминале соблюдаются следующие мероприятия и требования к их проведению:

- все работы проводятся в пределах обозначенных зон грузовых работ, мастерских;
- в ходе ведения хозяйственной деятельности необходимо рационально использовать земельные ресурсы;
- сброса любых загрязненных вод на грунт (сточные, хозяйственно-бытовые и пр.) не осуществляется;
- уборка территории от мусора и грязи;
- сбор отходов производится в специальные емкости с целью недопущения захламления производственных участков и содержания территории в надлежащем санитарном состоянии. Накопление отходов осуществляется в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды.
- использование неисправных, пожароопасных перегрузочных и транспортных средств исключено.

При работе техники и механизмов необходимо исключить возможность загрязнения нефтепродуктами:

- заправка автотранспорта производится на территории специализированной организации;
- проведение технического обслуживания и планового ремонта техники и механизмов осуществляется в специализированной организации по договору.

Мероприятия по рекультивации земель не предусмотрены.

6.5.2 Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений

С целью уменьшения вероятности возникновения воздействия на геологическую среду и донные отложения предусмотрены следующие мероприятия:

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- недопущение захламления территории предприятия мусором, отходами, а также загрязнения горюче-смазочными материалами;
- содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их последующей утилизацией или обезвреживанием.
- рациональное использование земель при складировании отходов;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;

- отвод хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных (ливневых) сточных вод предусмотрен трубопроводами, исключающими проникновение стоков в грунт и далее в подземные воды;
- регулярный контроль за состоянием трубопроводов, предназначенных для отвода стоков с территории предприятия;
- отвод хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных (ливневых) сточных вод с территории после очистных сооружений осуществляется через береговой выпуск с соблюдением нормативов.
- исключение сбросов неочищенных сточных вод;
- строгое выполнение регламентов перегрузочных работ;
- проведение ремонтных работ ЛОС, согласно регламенту обслуживания;
- организация транспортировки и накопления отходов в ёмкостях на специальных площадках, оборудованных твердым покрытием.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на геологическую среду и донные отложения.

6.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

Антропогенная и техногенная нагрузка на окружающую природную среду в районе производства работ значительна ввиду особенностей его расположения и спецификой производственных процессов порта. В связи с техногенной освоённостью территории, растительный покров, древесно-кустарниковая и травянистая растительность на территории участков работ отсутствует. Рубка деревьев и ликвидация иных посадок не предусматривается.

Все работы выполняются на существующей территории морского порта, оборудованной проездами для техники и подъездными путями, при передвижении техники к промплощадкам. Данные территории не могут служить местом постоянного обитания животных и не являются значимыми для сохранения популяций в связи с высокой степенью антропогенной трансформации.

Территория морского порта определена Обязательными постановлениями морского порта Новороссийск и не входит в границы существующих и планируемых к организации особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

При ведении работ предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение (исключение) воздействия на растительный и животный мир. К ним относятся:

- весь образующийся при ведении работ мусор, собирается в специально выделенные для этого контейнеры, или же складировается на заранее определенных площадках, для последующего вывоза на существующие полигоны для их размещения (обезвреживания);
- категорически запрещается оставлять открытые люки, что позволит избежать попадания туда рептилий, птиц, земноводных и мелких млекопитающих;
- стоянка техники и автотранспорта осуществляется исключительно на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, исключение вероятности возгорания на прилегающей местности;
- соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от перегрузочной техники и автотранспорта для снижения уровня беспокойства животных на близлежащей территории;
- применение исправной перегрузочной техники и транспортных средств и недопущение их использования не по назначению;
- осуществление всех видов работ, только обученным и квалифицированным персоналом.

Результаты о проведенных замерах и мониторинге вод - предоставлены в приложении 3.

6.7 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций – комплекс проектных, технических решений и организационных мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на исключение возможности возникновения разлива нефтепродуктов, снижение риска и частоты их возникновения, уменьшение возможных объемов разлива, минимизацию социального, экономического и материального ущерба в случае их возникновения.

Для предотвращения ЧС(Н), технические средства должны работать в тех условиях, для работы в которых они спроектированы. В качестве основных превентивных мероприятий по снижению риска возникновения ЧС(Н) на нефтеналивном судне и уменьшению их последствий следует отметить следующие проектные решения.

- применение конструкционных материалов по коррозионной стойкости и стойкости к эрозионному износу, соответствующих условиям эксплуатации;
- защита оборудования и трубопроводов от эрозии подбором оптимальных скоростей движения среды, выбором необходимого сечения трубопроводов;
- обеспечение коррозионной устойчивости трубопроводов и оборудования с помощью изоляции и устройств электрохимзащиты;
- защита трубопроводов от деформации за счёт рациональной прокладки, обеспечивающей самокомпенсацию температурных удлинений;
- установка защитных стенок соответствующей конструкции;
- обеспечение герметичности фланцевых соединений подбором соответствующих конструкций фланцев, прокладочных материалов, крепёжных изделий;
- защита трубопроводов от превышения давления в процессе грузовых операций приборами КИП (датчики давления);
- установка пружинных предохранительных клапанов на трубопроводах для сброса высокого давления при повышении температуры в специальную цистерну;
- оснащение средствами контроля и регулирования технологических параметров,
- системами сигнализации и блокировок для предотвращения выхода параметров процесса за пределы допустимых значений.

Ответственность и выполнение обязательств в части обеспечения безопасности при грузовых операциях возлагается на капитана судна-бункеровщика. Как правило, ответственность за проведение операций с грузом возлагается на специально назначенных лиц из числа командного состава судна. До начала грузовых операций ответственным лицам комсостава необходимо:

- согласовать в письменном виде технологические карты, в т.ч. значения максимальной интенсивности перекачки;
- согласовать в письменном виде действия, которые следует предпринять в случае возникновения аварийной ситуации во время бункерных операций;
- заполнить и подписать лист контроля безопасности при бункеровке;

Лист контроля заполняется до начала бункерных операций и содержится в публикации ИМО «Рекомендации по безопасной транспортировке опасных грузов и сопутствующей деятельности на территории порта».

Таким образом, основные технологические элементы судна-бункеровщика спроектированы и выполнены таким образом, чтобы минимизировать загрязнение территории и морской акватории предприятия в случае аварии на опасных объектах.

Опасность возникновения ЧС(Н) на причале и судне-бункеровщике уменьшается также за счёт следующих мероприятий:

1. Соблюдение правил безопасности, основанных на применении Международного руководства по безопасности для нефтяных танкеров и терминалов ISGOTT.
2. Выполнение бункерных операций в строгом соответствии с Международным руководством ISGOTT и планом бункеровки судна, согласованным и подписанным начальником смены ООО «НТТ».
3. Использование навигационной помощи (лоцмана и мастера по швартовке на борту) при плавании в районе эксплуатационной ответственности морского порта Новороссийск.

Предупреждение возникновения ЧС(Н) достигается, в числе прочего, обеспечением следующих видов мониторинга на территории бункерного причала и судна-бункеровщика:

1. Технический контроль трубопроводов и объектов.
2. Экологический мониторинг.

Технический контроль состоит в применении стандартных рабочих режимов профилактического технического обслуживания. Контроль всех операций, связанных с системой трубопроводов. С помощью системы контроля и сбора данных имеется возможность выявлять и контролировать следующие факторы.

1. Давление в трубопроводах (в том числе потерю давления).
2. Выход из строя приборов и оборудования.
3. Состояние и функционирование клапанов, элементов запорно-регулирующей системы.
4. Визуальный контроль объектов бункерного терминала и судна-бункеровщика в зоне эксплуатационной ответственности.
5. Необходимость технического обслуживания того или иного компонента материальной части.
6. Прочие технические эксплуатационные параметры

Экологический контроль акватории осуществляется в плановом порядке с целью обеспечения соответствия деятельности нормативам и разрешениям в области охраны окружающей среды. В целях определения параметров экологического мониторинга, анализ морской воды выполняется с привлечением специализированных лабораторий.

Скопившуюся на грузовой палубе с закрытыми шпигатами воду (например, дождевую) периодически удаляют.

На судах-бункеровщиках, находящихся под погрузкой, выполняется контроль за наличием судового плана чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктом, разработанного в соответствии с правилом 26 приложения 1 МАРПОЛ 73/78 и поправок к нему (Резолюция МЕРС.86 (44) от 13 марта 2000 г.). На бункеровщике надёжно закрыты шпигаты.

В целях минимизации загрязнения морской воды, при проведении грузовых операций ООО «НТТ» обеспечивает установку боновых заграждений на все время проведения грузовых операций. Это позволит частично локализовать разлив непосредственно в момент аварии и избежать опасных последствий.

Для предупреждения ЧС, связанных с разливом нефтепродуктов, и уменьшения техногенного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду приняты некоторые конструктивные и организационные мероприятия.

Организационные мероприятия приведены ниже.

1. Реализуются программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации объектов ООО «НТТ», отрабатываются соответствующие навыки действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Подход судов к точке встречи лоцмана осуществляется по предварительной информации о подходе, подаваемой согласно ОПМП Новороссийск.

3. Лоцманская проводка на акватории морского порта является обязательной. Швартовки и отшвартовки судов у причала терминала осуществляются обученным персоналом ООО «НТТ». Приём лоцмана на судно и его высадка производится при волнении моря не выше трёх баллов.

4. Капитанам судов, впервые заходящих в морские порты, текст обязательных постановлений вручается дежурными смены Инспекции государственного портового контроля (ИГПК морского порта Новороссийск). Ссылка на незнание Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним и обязательных постановлений по соответствующему морскому порту не снимает ответственности за их нарушение.

5. Судно-бункеровщик, обслуживаемое на бункерном причале, согласно рекомендациям ИМО, в рабочем состоянии и готово к немедленному использованию носового и кормового аварийного буксирного оборудования.

6. Установлен порядок обеспечения и готовность к действиям органов управления сил и средств.

7. Обеспечивается профессиональная подготовка персонала, задействованного в случае ЧС(Н) в соответствии с требованиями действующего законодательства.

8. Определён порядок взаимодействия привлекаемых организаций, органов управления, сил и средств, а также отработка оперативного управления.

На причале, судне-бункеровщике разработаны мероприятия по созданию, подготовке и поддержанию в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в соответствии с которыми бункерный причал и судно-бункеровщик укомплектован личным составом и оснащён материально-техническими средствами. Во время плановых учений по реагированию на ЧС(Н) отрабатываются навыки по локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов, а также контролируется соблюдение мер по безопасности проведения данных операций для персонала, окружающей среды.

Технические мероприятия приведены ниже.

1. Трубопроводы имеют антикоррозийное покрытие.

2. Трубопроводы снабжены защитными анодами.

3. В ночное время обеспечивается освещение всех соединений шлангов.

4. Для обеспечения связи при грузовых операциях выделена своя частота.

5. В течение всего процесса грузовых операций поддерживается надёжная связь между начальником смены ООО «НТТ», вахтенным помощником капитана бункеровщика, ответственным представителем бункеруемого транспортного судна или оператором на причале.

6. Аварийная остановка бункерных операций осуществляется в соответствии с процедурами аварийной остановки согласно нормам пожарной безопасности СП 12.13130.2009, время остановки ограничено 120 секундами.

7. Действия персонала судна-бункеровщика в аварийных ситуациях строго регламентированы Судовыми планами чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтепродуктом и внутренними руководящими документами.

Во избежание ЧС(Н) капитан судна-бункеровщика обязан принять меры к аварийной остановке грузовых операций в следующих случаях.

1. Получение штормового предупреждения.

2. Обнаружение неисправности в основной системе связи между причалами и береговыми сооружениями или между бункеровщиком и причалом.

3. Обнаружение на поверхности воды следов нефтепродукта.

4. Обнаружение огня или опасности его появления.

5. Появление неисправности в освещении или слабой освещённости.

6. Обнаружение протечек нефтепродукта из соединений и трубопроводов причала или грузовой системы бункеровщика.

7. Обнаружение необъяснимой значительной разницы в количествах отгруженной и принятой нефтепродукта.

8. Появление необъяснимого падения давления в грузовой магистрали.

9. Выброс нефтепродукта из газоотводной системы бункеруемого транспортного судна и/или грузового танка бункеровщика в случае переполнения грузового/бункерного танка.

10. Обнаружение повреждения или аварии, угрожающих утечкой нефтепродуктов.

11. Появление грозных разрядов.

12. При возникновении погодных условий с параметрами, превышающими ограничения, установленные ОПМП Новороссийск.

Грузовые и балластные операции могут быть возобновлены только после устранения причин, вызвавших их остановку.

6.8 Мероприятия по охране морских млекопитающих и птиц при разливах нефти и нефтепродуктов

В ходе ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, затрагивающих диких животных, по возможности, будут применяться методы предотвращения загрязнения нефтепродуктами птиц и морских млекопитающих. Для этого будут применяться следующие методы:

- сдерживание распространения разлива;
- очистка зоны разлива;
- упреждающая поимка и удаление диких животных с территорий, которые могут быть загрязнены нефтью;
- предотвращение приближения животных к загрязненной территории (отпугивание).

Сдерживание распространения разлива

Основной стратегией защиты диких животных является контроль распространения разлитых нефтепродуктов с целью предотвращения или снижения уровня загрязнения нефтепродуктами находящихся под угрозой видов животных и мест их обитания. Операции по сдерживанию распространения разлива нефтепродуктов будут выполняться силами и средствами ЛРН.

Очистка зоны разлива

Мероприятия по удалению загрязненного нефтепродуктами мусора и источников пищи также необходимы для предотвращения загрязнения диких животных. Эти мероприятия проводятся бригадами по спасению животных совместно с персоналом ЛРН.

Упреждающая поимка и удаление диких животных с территорий, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами

Упреждающая поимка включает в себя отлов чистых животных в районах, где существует вероятность загрязнения нефтью и нефтепродуктами. Данный метод может быть принят к рассмотрению, когда результаты мониторинга обстановки и окружающей среды и моделирования траектории движения нефтяного пятна указывают на то, колонии птиц и млекопитающих находятся в пределах траектории движения разлива нефтепродуктов. Животные могут быть отпущены на волю поблизости от места поимки в районе, который не будет затронут разливом нефтепродуктов. Однако появление человека на лежбищах или вблизи колоний птиц может вызывать у животных панику и привести их к стихийному бегству.

Риски, связанные с упреждающей поимкой, очень высоки и в большой степени зависят от сложившейся ситуации на местах. Упреждающая поимка должна рассматриваться лишь в качестве крайней меры и проводиться только высококвалифицированными многоопытными специалистами.

Отпугивание

Отпугивание — это термин, используемый для описания разнообразных средств предупреждения проникновения диких животных в зоны, уже подвергшиеся загрязнению нефтепродуктами, либо в районы, находящиеся в пределах прогнозируемой траектории движения нефти. Отпугивание должно быть тщательно спланировано, чтобы не допустить перемещения отпугнутых животных в другие загрязненные нефтепродуктами зоны.

Используемые методы отпугивания включают:

- шумовые пиротехнические эффекты (газовые пушки, вакуумные звуковые сигналы);
- отпугивание путем присутствия людей.

Прежде чем начинать операцию по отпугиванию, важно учесть следующие факторы:

- время года (весенняя/осенняя миграция, лето — период размножения/линьки); эффективность средств отпугивания может быть ниже для птиц, обитающих на данной территории (установившиеся колонии гнездования, важные ареалы нагула и линьки);

- наличие поблизости незагрязненного и безопасного ареала;
- близость других возможных гнездящихся колоний/лежбищ (следует избегать проникновения отпугнутых животных на чужие территории). До начала операции отпугивания необходимо рассмотреть возможное воздействие человеческой деятельности и помех на уязвимые ареалы обитания животных. Необходимо учесть следующие моменты.

Следует избегать вытаптывания уязвимой растительности ногами, или транспортными средствами.

Следует устранить опасность возгорания растительности при использовании пиротехники или газовых пушек.

В период размножения следует учитывать возможное негативное влияние отпугивания на способность птиц к воспроизводству потомства. Молодняк птиц более подвержен опасности со стороны хищников, если его отлучают от родителей. Животные со временем могут привыкнуть к определенному методу отпугивания, и оно перестанет действовать. Привыкание — это постепенное ослабление реакции на метод отпугивания в силу снижения новизны и повышения уровня приемлемости. Привыкание может быть минимизировано:

- с помощью комбинации методов отпугивания;
- с помощью частой смены типа, времени/интервалов и местоположения средств отпугивания.

Каждый разлив нефти имеет уникальный характер, и действия по отпугиванию животных должны осуществляться с учетом конкретной ситуации. Действия по отпугиванию должны быть проведены немедленно после принятия соответствующего решения.

Организация спасения птиц

Пострадавшие от разлива нефти и нефтепродуктов животные могут быть обнаружены при проведении мониторинга обстановки и окружающей среды во время осуществления операций по ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов. Любой сотрудник компании обязан немедленно уведомить Старшего на объекте в случае обнаружения птиц, пострадавших от разлива нефти и нефтепродуктов с объектов компании.

Чем скорее будут отловлены загрязненные птицы и чем раньше им будет оказана первая помощь, тем выше их шанс на выживание. Данные разведки должны включать следующую информацию:

- количество загрязненных нефтью диких животных;
- вид животных;
- местоположение;
- вероятность спасения загрязненных нефтью и нефтепродуктами диких животных.

В случае, если отлов загрязненных животных представляется возможным и погодные условия благоприятны, должны быть приняты следующие меры:

- организация транспорта и соответствующих средств индивидуальной защиты и для специалистов по спасению животных;
- мобилизация персонала и оборудования для стабилизации пострадавших животных;
- разворачивание полевого пункта стабилизации.

Загрязненные нефтью и нефтепродуктами морские птицы утрачивают свою способность оставаться на плаву и потому будут пытаться добраться до берега. Для поимки животного можно использовать ручной сачок с длинной ручкой. Если попытка поимки птицы оказалась неудачной, не следует продолжать преследовать птицу. Повторные попытки поимки вызывают дополнительный стресс, который может оказаться фатальным.

К загрязненным нефтью и нефтепродуктами морским птицам необходимо приближаться со стороны моря, чтобы не загнать их обратно в воду. Голову птицы необходимо удерживать за клюв в месте соединения его с головой. При обращении с крупными агрессивными птицами следует обмотать им голову полотенцем. Прижмите крылья птицы к ее телу. Не давайте птице возможность делать взмахи крыльями. Крупных птиц можно удерживать, обхватив их одной рукой вокруг туловища, а другой взяв за голову.

Подходить к загрязненным нефтью и нефтепродуктами диким животным нужно сзади или сбоку. При обращении с дикими животными всегда следует использовать полотенце или простыню. Животных следует держать на уровне пояса, контролируя их голову и удерживая ее на удалении от своего лица и других работников.

Без колебаний обращайтесь за помощью к другим членам бригады отлова.

Ни в коем случае нельзя использовать клейкую или резиновую ленту для фиксации клюва птицы, поскольку это будет препятствовать дыханию и может привести к удушью.

Не следует допускать домашних животных в район отлова и в зону предварительной промывки/стабилизации.

Действия по спасению птиц могут включать целевую локализацию нефтяного загрязнения, отпугивание, профилактический отлов и передержку, содействие восстановлению численности популяции. При целевой локализации нефтяного загрязнения приоритет защиты отдают важным для птиц районам, стараясь не допустить их загрязнения. Отпугивание предполагает недопущение птиц в загрязненные районы и является эффективным средством спасения при разливах на большой и малой площади. Профилактический отлов и передержка применимы для ограниченного числа видов. Этот прием включает в себя заблаговременный отлов, содержание и последующий выпуск птиц в дикую природу, когда минует опасность нефтяного загрязнения. Содействие восстановлению численности популяции разнообразно и может быть направлено на восстановление мест обитания, улучшение состояния кормовой базы, создание или ужесточение режима ООПТ и т.д.

Определение очередности или приоритетности оказания помощи пострадавшим животным на основе их особых потребностей должно проводиться в том случае, если животные относятся к видам, занесенным в Красную книгу. В зависимости от природоохранного статуса животного и других факторов, таких как состояние животного на момент отлова, тип и количество нефти и нефтепродуктов, покрывающих тело животного, и место отлова животного, может быть принято решение о первоочередности транспортировки видов, занесенных в Красную книгу. Во время нефтяного разлива может возникнуть необходимость применения гуманной эвтаназии животных. Эвтаназия прекращает ненужные страдания и позволяет сохранить ресурсы, которые могут быть употреблены с пользой для животных, имеющих больше шансов на излечение. Решение об эвтаназии принимается на основе таких факторов, как прогнозируемая вероятность успешной реабилитации, природоохранный статус, имеющийся в наличии персонал и ресурсы для реабилитации, а также характеристики разлива (тип, объем продукта, место разлива). Возможность применения эвтаназии должна рассматриваться в отношении любых доставленных для оказания помощи загрязненным нефтью диким животным, которые испытывают сильные страдания и имеют мало шансов выдержать процесс реабилитации, а также в отношении животных с серьезными повреждениями, которые потребуют длительного лечения или в результате которых животное окажется неспособным выжить в естественных условиях дикой природы. К числу серьезных повреждений могут быть отнесены сложные переломы, повреждения клюва, рта или челюсти, обширные повреждения мягких тканей и значительные расстройства зрения или слуха.

7. Предложения по программе экологического мониторинга и контроля

Согласно п. 7.6 приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» материалы оценки воздействия на окружающую среду должны содержать предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.

В соответствие со ст. 67. ФЗ-7 «Об охране окружающей среды», производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Основными задачами производственного контроля являются:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и др.

Цели ПЭК определены законодательством:

- Обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов.
- Обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В соответствие с ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения», **производственный экологический мониторинг (ПЭМ):** Осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Перечень наблюдаемых параметров и периодичность наблюдений определяется в соответствии с механизмом техногенного воздействия и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие (атмосферный воздух, донные отложения, поверхностные воды, водные биологические ресурсы).

Режим отбора проб определяется в соответствии с нормативными документами и технологией осуществления проекта.

Состав и объем работ определяется исходя из требований нормативных документов, целей и задач, объектов исследований, природных условий района, предполагаемого характера воздействия.

Цель ПЭМ:

Получение информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Выбор объекта мониторинга и мест наблюдений (точек отбора проб, постов наблюдений) проводят с учетом:

- сведений о фоновом загрязнении (если такие исследования проводились);
- размещения источников негативного воздействия на окружающую среду;
- природных и климатических особенностей районов размещения объектов.

Определение перечня контролируемых параметров проводят с учетом установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

7.1 Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление ПЭК

Общее руководство работой по охране окружающей среды генеральный директор предприятия, который несет ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства и за полноту осуществления производственного экологического контроля в структурных подразделениях.

Подразделением, отвечающим за обеспечение промышленной, экологической безопасности на опасном производственном объекте ООО «НТТ», является отдел промышленной безопасности.

Карты-схемы точек отбора проб в рамках производственного экологического контроля и мониторинга представлены в приложении 1.

7.2 Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха

Одним из самых актуальных экологических аспектов, подлежащих постоянному контролю, является охрана атмосферного воздуха. Основное назначение контроля за качеством атмосферного воздуха является выявление зон с чрезмерным уровнем загрязнения.

Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28 февраля 2018 года №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» при осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

План-график инструментального контроля стационарных источников выбросов

Согласно Приказу МПР №74 «Об утверждении порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК мр загрязняющих веществ на границе предприятия.

На основании анализа значений приземных концентраций, полученных в результате расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, был сформирован план-график контроля стационарных источников выбросов, который представлен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

План-график контроля нормативов выбросов на источниках

номер	Цех наименование	номер источни ка	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка: 1 ОНВ Новороссийский топливный терминал									
1	Пункт слива нефтепродуктов	6001	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00086	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,19216	0,000		Расчетный метод
2	Резервуарный парк	6004	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00167	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,34371	0,000		Расчетный метод
2	Резервуарный парк	6005	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00167	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,34371	0,000		Расчетный метод
2	Резервуарный парк	6006	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00170	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,35015	0,000		Расчетный метод
2	Резервуарный парк	6008	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00175	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,36109	0,000		Расчетный метод
2	Резервуарный парк	6028	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00170	0,000		Расчетный метод
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,35015	0,000		Расчетный метод

3	Насосная станция	6010	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00010	0,000	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03082	0,000	Расчетный метод
3	Насосная станция	6012	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00020	0,000	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,04660	0,000	Расчетный метод
4	Причал	0015	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,12800	364,793	Расчетный метод
4	Причал	0016	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,25600	364,793	Расчетный метод
4	Причал	6013	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00392	0,000	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,81062	0,000	Расчетный метод
4	Причал	6014	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00392	0,000	Расчетный метод
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,81062	0,000	Расчетный метод
5	Котельная	0017	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,12260	329,413	Расчетный метод
6	ЛОС	0020	1728	Этанглиол	1 раз в год (кат. 3Б)	5,48e-07	0,001	Расчетный метод
6	ЛОС	6019	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,00008	0,000	Расчетный метод
			1728	Этанглиол	1 раз в год (кат. 3Б)	9,27e-07	0,000	Расчетный метод
7	Аварийное энергообеспечение	0021	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,10795	432,221	Расчетный метод
7	Аварийное энергообеспечение	0022	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,11307	592,183	Расчетный метод
8	Участок ремонтных работ	6026	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,01563	0,000	Расчетный метод

Расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовой смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012. для различных категорий сочетаний «источник выброса — загрязняющее вещество» устанавливаются следующие периодичности контроля:

- I категория — 1 раз в квартал;
- II категория — 2 раза в год;
- III категория — 1 раз в год;
- IV категория — 1 раз в 5 лет.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го вещества из k -го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий по формулам:

$$\Phi_{kj} = (M_{kj} / (H_{kj} * ПДК_{м.р.j})) * 100 / (100 - КПД_{kj}),$$

$$Q_{kj} = q_{kj} * 100 / (100 - КПД_{kj}),$$

M_{kj} (г/с) — значение выброса j -го вредного (загрязняющего) вещества, определенное на основе результатов инвентаризации выбросов и источников их поступления в атмосферу;

$ПДК_{м.р.j}$ (мг/м³) — максимальная разовая предельно-допустимая концентрация j -го вещества в атмосферном воздухе населенных мест, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

q_{kj} (в долях ПДК) — максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного j -го вредного (загрязняющего) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого k -го источника на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки;

H_{kj} (м) - значение высоты источников предприятия, из которого выбрасывается данное вещество;

$КПД_{kj}$ (%) – средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k -ом источнике при улавливании j -го загрязняющего вещества.

В результате, источники (по конкретному веществу) относятся к:

- I категории, если намечены мероприятия по сокращению выбросов данного вещества на данном источнике и одновременно выполняются неравенства $\Phi > 0.001$ и $Q \geq 0.5$;
- II категории, если $\Phi > 0.001$, $Q < 0.5$ и намечены мероприятия по сокращению выбросов данного вещества на данном источнике;
- III категории, если $\Phi > 0.001$, $Q < 0.5$ и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение;
- IV категории, если $\Phi \leq 0.001$ и $Q < 0.5$ и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Наблюдения за уровнем шума

С целью определения степени воздействия работ на окружающую среду, а также в целях определения соответствия фактического уровня шума в районе проведения работ установленным нормативам шумового воздействия, должен быть организован мониторинг за уровнем шума, путем проведения точечных замеров в контрольных точках.

Мониторинг уровня шумового воздействия осуществляется силами специализированной организации и лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию на проведение таких работ.

Периодичность контроля – 2 раза в год (лето и зима) в дневное и ночное время суток.

Контролируемые показатели – эквивалентный и максимальные уровни звукового давления (если шум постоянный – уровни звукового давления в октановых полосах частот).

Экологический мониторинг

Мониторинг атмосферного воздуха в рамках осуществления деятельности ООО «НТТ» представляет систему наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением, а также оценку и прогноз изменения состояния атмосферного воздуха при осуществлении хозяйственной деятельности.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся с целью оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние приземного слоя атмосферного воздуха.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся с целью оценки влияния хозяйственной деятельности на состояние приземного слоя атмосферного воздуха. Выбор наблюдаемых при мониторинге веществ осуществляется на основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Ситуационный план с нанесением точек отбора проб при осуществлении мониторинга атмосферного воздуха представлен в Приложении 2.

Отбор и анализ проб воздуха будет производиться инструментальным методом специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на право проведения вышеуказанных работ. Аналитические методы исследования атмосферного воздуха определяются производящей анализ лабораторией.

Точки мониторинга атмосферного воздуха определялись на основании анализа расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Критерием определения перечня загрязняющих веществ принимается достижение 0,1 ПДК на границах ближайших нормируемых территорий и особых зон.

7.3 Производственный экологический контроль в области охраны и использования водного объекта

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219 утверждено «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов», принятое в целях реализации статьи 30 Водного кодекса РФ.

Согласно п. 16 Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, полноправными участниками мониторинга водных объектов становятся собственники водных объектов и водопользователи. В порядке, установленном Министерством природных ресурсов РФ, предприятию необходимо выполнять следующие административные действия:

- учёт объема сброса сточных вод, их качества;
- выполнение регулярных наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами;
- представлять в территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов сведения, полученные в результате такого учёта и наблюдений, в соответствии с установленной формой и периодичностью.

ООО «НТТ» утверждена в соответствии с Порядком ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества (утв. приказом Минприроды России от 09.11.2020 г. № 903) программа регулярных наблюдений за водным объектом (Черное море) и его водоохранной зоной Кубанским БВУ.

Перечень определяемых показателей на водном объекте:

- Гидролого-морфологические показатели для створа:
 - максимальная глубина;
 - средняя глубина;
 - уровень над «0» графика;
 - площадь акватории;
 - объем.
- Показатели качества воды
 - взвешенные вещества;
 - БПКполн;
 - Фосват-ионы;
 - Фосфат ионы в пересчете на фосфор;
 - Азот аммонийный;
 - Нитрат-ионы;
 - Нитрит-ионы;
 - Азот нитратный;
 - Азот нитритный;
 - АПАВ;
 - Нефтепродукты;
 - Железо общее;
 - Водородный показатель;
 - ХПК.

Перечень определяемых показателей в водоохранной зоне:

- Эрозийные процессы;
- Площади залуженных участков;
- Площади участков под кустарниковой растительностью;
- Площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью;
- Наименование организации, проводившей обследование в водоохранной зоне.

Наблюдения за гидрологическими и гидрохимическими показателями проводятся в одно время и одновременно с отбором проб сточной и природной воды ежемесячно при условии наблюдений в различных гидрометеорологических условиях (зимняя межень, весеннее половодье, дождевой паводок, летняя межень).

Наблюдения проводятся в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект во время выпадения дождей и таяния снега на территории предприятия.

Наблюдения за изменениями морфометрических особенностей проводятся один раз в год в период межени.

Наблюдения на водоохранной зоне проводятся 2 раза в год.

График наблюдения за качеством сточных вод и вод Черного моря представлен в таблице 7.3.1.

Наименование объекта	Место отбора проб	Определяемые ингридиенты	Периодичность контроля	Организация, осуществляющая контроль
Очистные сооружения	Сточная вода до очистки	рН Взвешенные вещества БПК полн. Азот аммонийный Нефтепродукты Железо общее ХПК	1 раз в месяц	Новороссийский отдел ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО», свидетельство « РОСС RU.0001.512203 бессрочно
	Смешанная сточная вода после очистки (хоз.бытовая, производственная, производственно-дождевая сточная вода)	рН Взвешенные вещества БПК полн. Азот аммонийный Азот нитратный Азот нитритный Фосфат (по Р) СПАВ Нефтепродукты Железо общее ХПК	1 раз в месяц	Новороссийский отдел ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО», свидетельство « РОСС RU.0001.512203 бессрочно
Морская воды	Море, в месте сброса сточных вод	Растворенный кислород Прозрачность рН Взвешенные вещества БПК полн. Нефтепродукты Окраска Железо общее Азот аммонийный Азот нитратный Азот нитритный СПАВ Фосфат (по Р)	1 раз в квартал	Новороссийский отдел ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО», свидетельство « РОСС RU.0001.512203 бессрочно
	Море 250 м вправо от выпуска сточных вод	Растворенный кислород Прозрачность рН	1 раз в квартал	

		Взвешенные вещества БПК полн. Нефтепродукты Окраска Железо общее Азот аммонийный Азот нитратный Азот нитритный СПАВ Фосфат (по P)		
	Море 250 м влево от выпуска сточных вод	Растворенный кислород Прозрачность pH Взвешенные вещества БПК полн. Нефтепродукты Окраска Железо общее Азот аммонийный Азот нитратный Азот нитритный СПАВ Фосфат (по P)	1 раз в квартал	

Содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,25 мг/дм³ согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. № 552.

Кроме определения концентраций загрязняющих веществ, определяются:

- микробиологические показатели: общие колиформные бактерии; кишечная палочка (E.Coli); энтерококки; колифаги; стафилококки;
- паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельмитов.

Отбор проб сточной воды осуществляется в одном месте сброса сточных вод в акваторию (на выходе после ЛОС) и морской воды в двух точках – в месте сброса сточных вод в акваторию и в радиусе не более 250 метров от места сброса сточных вод в акваторию. Точки отбора проб представлены в приложении 1 (план-схема с нанесением точек отбора проб инструментального ПЭКиМ).

Кратность отбора проб – 4 раза в год, посезонно.

Наблюдения за донными отложениями

С целью выполнения оценки возможного загрязнения донных отложений, связанных с перевалкой нефтепродуктов ООО «НТТ» и сбросом сточных (смешанных) вод в акваторию Новороссийской бухты, предусмотрено проведение мониторинга состояния донных осадков. Периодичность контроля донных осадков – весья, летне-осенний и зимний периоды.

Определяемые показатели: нефтепродукты, свинец, медь, цинк, железо.

План-схема с нанесением точек отбора проб инструментального ПЭКиМ представлена в приложении 1.

С целью выполнения требований ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации на ООО «НТТ» необходимо осуществлять постоянный визуальный контроль за режимом водоохранной зоны. Контроль осуществляется за выполнением следующих требований:

- запрет движения и стоянки транспортных средств, за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

7.4 Производственный экологический контроль за состоянием окружающей среды в отношении водных биологических ресурсов

В соответствии с Постановлением правительства РФ от 29 апреля 2013 года N 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» одной из мер по сохранению биоресурсов и среды их обитания является производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания.

На каждой станции проводятся наблюдения за следующими компонентами биоценоза:

Фитопланктон:

- видовой состав
- общая биомасса

Зоопланктон:

- видовой состав
- общая биомасса

Ихтиопланктон:

- видовой состав
- общая биомасса

Зообентос:

- видовой состав
- общая биомасса

Фотосинтетические пигменты:

- Хлорофилл «a»
- Хлорофилл «b»

- Хлорофилл «с»
- Феотинин «а»

Периодичность контроля состояния водных биологических ресурсов – весна, лето-осень, зима (по одному разу).

Участки отбора проб:

- Участок №1 – «у причала»;
- Участок №2 – «слева от причала»;
- Участок №3 – «справа от причала».

Отбор проб будет производиться ежегодно, в одно и тоже время в зоне осуществления деятельности.

При проведении производственного контроля будет определено фоновое состояние водных биологических ресурсов.

Для осуществления производственного экологического контроля в части водных биологических ресурсов будет привлекаться специализированная экоаналитическая лаборатория, имеющая соответствующую аккредитацию на проведение таких работ.

7.5 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

В период осуществления хозяйственной деятельности допускается накопление образующихся отходов в специально отведенных местах (на срок не более 11 месяцев).

При этом, собственных установок по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов нет, собственного объекта размещения отходов также не имеется.

Производственный контроль в области обращения с отходами

В целях осуществления производственного экологического контроля деятельности в области обращения с отходами предприятием должны выполняться следующие функции:

- учет и ведение отчетности в области обращения с отходами производства и потребления;
- контроль соблюдения экологических требований при обращении с отходами производства и потребления, отчетность о выполнении предписаний органов экологического контроля;
- текущий контроль за выполнением условий договоров со специализированными предприятиями (организациями) на передачу отходов;
- организация и участие в проведении инвентаризации отходов и объектов их размещения, паспортизации, подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности, разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).

7.6 Производственный экологический контроль за состоянием окружающей среды при авариях

Мониторинг обстановки и окружающей среды при аварийных ситуациях

Сущность и назначение мониторинга обстановки и окружающей среды (далее – мониторинг) до начала работ по ликвидации аварийной ситуации – в получении объективной информации для принятия своевременных и адекватных решений по ликвидации аварийной ситуации, в наблюдении и контроле динамики развития чрезвычайной ситуации.

Сразу после возникновения аварии уполномоченными представителями ООО «НТТ» и экипажа судна принимается решение о действиях по ликвидации аварии и принятию мер по организации экологического мониторинга, в том числе мониторинга гидробионтов с целью определения ущерба водным ресурсам, в процессе и после ликвидации аварии.

В независимости от типа аварийной ситуации, возникшей на территории ООО «НТТ», на близлежащих территориях будет оказано прямое и/или косвенное воздействие на окружающую среду. В связи с этим была разработана программа ПЭКиМ, реализуемая в ходе проведения аварийно-спасательных работ по ЛРН (таблица 7.6.1), а также разработана программа, реализуемая после завершения работ по ЛРН (таблица 7.6.2). Данные программы направлены на мониторинг всех компонентов окружающей среды.

Таблица 7.6.1 Программа ПЭКМ, реализуемая в ходе проведения аварийно-спасательных работ по ЛРН

№ п/п	Наименование контролируемого компонента	Объекты контроля	Наименование контролируемых параметров	Периодичность контроля	Расположение точек контроля и/или отбора проб	Используемое оборудование	Привлекаемые ресурсы, наименование привлекаемых организаций
1.	Текущее состояние и эффективность работы сил и средств	<ul style="list-style-type: none"> • Навигационная обстановка в районе ведения работ по ЛРН • Местонахождение задействованных автомобилей и спецтехники 	<ul style="list-style-type: none"> • Координаты задействованных плаверств • Наличие безопасных дистанций между судами • Отсутствие посторонних судов в районе работ по ЛРН • Координаты задействованных автомобилей и спецтехники 	Постоянно в режиме реального времени	В местах реального нахождения объектов контроля	н/у	Выполняется силами персонала организации, эксплуатирующей аварийный объект, и организаций, привлекаемых к работам по ЛРН
		<ul style="list-style-type: none"> • Состояние задействованного персонала 	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочее время персонала задействованных судов • Рабочее время персонала подразделений АСФ 			<ul style="list-style-type: none"> • Судовое штатное измерительное оборудование • Приёмники радиосигнала • Интернет-сервис для мониторинга собственной разработки 	Выполняется силами персонала организации, эксплуатирующей аварийный объект, и организаций, привлекаемых к работам по ЛРН
2.	Расположение нефтяного загрязнения и его перемещение	<ul style="list-style-type: none"> • Текущее местонахождение нефтяного пятна (пятен) • Геометрические характеристики нефтяного пятна (пятен) 	<ul style="list-style-type: none"> • Координаты аварийного объекта • Уровни жидкости в повреждённых танках (грузовых, балластных, бункерных) • Уровни жидкости в неповреждённых танках • Отсутствие утечек с повреждённого технологического оборудования • Риск вторичного загрязнения с аварийного объекта 	Каждые 30 минут	На борту аварийного судна или объекта		
		<ul style="list-style-type: none"> • Остаточное загрязнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Координаты граничных точек нефтяного пятна • Длина пятна • Ширина пятна • Толщина нефтяной плёнки (максимальная) • Количество нефтепродукта на плаву • Количество нефтепродукта на берегу 	Постоянно в режиме реального времени	Место реального (фактического) расположения нефтяного загрязнения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальный контроль 	АСФ
3.	Прогноз распространения нефтяного загрязнения с учётом гидрометеорологических условий	<ul style="list-style-type: none"> • Остаточное загрязнение 	<ul style="list-style-type: none"> • Толщина плёнки • Площадь остаточного загрязнения • Количество оставшейся нефти внутри боновых ограждений 	Однократно после окончания работ по ЛРН	Место реального (фактического) расположения остаточного нефтяного загрязнения	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальный контроль 	АСФ
		<ul style="list-style-type: none"> • Текущие гидрометеопараметры • Краткосрочный прогноз (0,5 – 2 ч) • Среднесрочный прогноз (2 – 10 ч) • Долгосрочный прогноз (10 ч – 3 суток) 	<ul style="list-style-type: none"> • Температура воды • Температура воздуха • Высота волны • Скорость и направление течения • Скорость и направление ветра • Наличие и интенсивность осадков • Видимость 	Ежечасно	Место реального (фактического) расположения нефтяного загрязнения	<ul style="list-style-type: none"> • Средства гидрометеомониторинга и прогнозирования • Судовое штатное измерительное оборудование 	Ростгидромет АСФ
4.	Атмосферный воздух	<ul style="list-style-type: none"> • Состояние загрязнения рабочей зоны 	<ul style="list-style-type: none"> • Углеводороды предельные • Сероводород • Бензол • Кислород 	Каждые 15 минут	В месте проведения операции ЛРН, в местах передачи и временного размещения отходов	<ul style="list-style-type: none"> • Газоанализатор 	Группа разведки АСФ
		<ul style="list-style-type: none"> • Состояние загрязнения жилой застройки, мест массового скопления людей 	<ul style="list-style-type: none"> • Сероводород • Углеводороды C₁-C₅ • Углеводороды C₁₂-C₁₉ • Азота диоксид • Азота оксид • Гидроцианид • Углерод (Сажа) • Сера диоксид • Углерод оксид • Бенз/а/пирен • Формальдегид • Этановая кислота • Керосин 	Каждые три часа	На жилой застройке и рекреационных зонах	<ul style="list-style-type: none"> • Газоанализатор • Пробоотборное оборудование • Мобильный лабораторный комплекс • Автотранспорт 	Специализированная лаборатория

№ п/п	Наименование контролируемого компонента	Объекты контроля	Наименование контролируемых параметров	Периодичность контроля	Расположение точек контроля и/или отбора проб	Используемое оборудование	Привлекаемые ресурсы, наименование привлекаемых организаций
5.	Обращение с опасными отходами	Отходы, образующиеся при сборе нефти и нефтепродуктов	<ul style="list-style-type: none"> • Уровень жидкости во всех танках (грузовых, балластных, бункерных) судов СНО • Объём нефтеводной смеси на судах СНО • Объём нефтеводной смеси в плавучих ёмкостях • Объём нефтеводной смеси в береговых ёмкостях • Объём твёрдых нефтяных отходов в береговых ёмкостях • Герметичность береговых ёмкостей для сбора отходов 	Ежечасно	На судах-накопителях отходов (СНО), на береговой линии в местах образования отходов	<ul style="list-style-type: none"> • Судовое штатное измерительное оборудование 	Выполняется силами персонала организации, эксплуатирующей аварийный объект, и организаций, привлекаемых к работам по ЛРН
			<ul style="list-style-type: none"> • Герметичность контейнеров с отходами • Наличие противопожарных средств в постоянной готовности • Соответствие условий хранения отходов по агрегатному состоянию 	Ежечасно	На береговой линии в местах временного размещения отходов	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальный осмотр • Измерительное оборудование 	Выполняется силами персонала организации, эксплуатирующей аварийный объект, и организаций, привлекаемых к работам по ЛРН
		Отходы, образующиеся при эксплуатации привлекаемых судов и транспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> • Герметичность контейнеров с отходами • Наличие противопожарных средств в местах хранения отходов • Соответствие условий хранения отходов по классам опасности и агрегатному состоянию 	Ежесуточно	На задействованных судах и транспортных средствах	<ul style="list-style-type: none"> • Визуальный осмотр • Измерительное оборудование 	Выполняется силами персонала организации, эксплуатирующей аварийный объект, и организаций, привлекаемых к работам по ЛРН

Таблица 7.6.2 Предложения по программе ПЭКИМ, реализуемые после завершения работ по ЛРН

№ п/п	Наименование контролируемого компонента	Объекты контроля	Наименование контролируемых параметров	Периодичность контроля	Расположение точек контроля и/или отбора проб	Используемое оборудование	Условия проведения контроля	Привлекаемые ресурсы, наименование привлекаемых организаций	Разрешительные документы
1.	Атмосферный воздух	Состояние загрязнения жилой застройки, мест массового скопления людей в процессе восстановительных мероприятий (при отсутствии горения различных нефтепродуктов)	<ul style="list-style-type: none"> • Сероводород • Углеводороды C₁₂-C₁₉ 	После завершения работ по ЛРН, затем 50 исследований в год сезонно Среднесуточные (по часам): 1 00, 7 00, 13 00, 19 00 час Зима, весна – по 12 дней в сезон ежедневно Лето, осень – по 13 дней в сезон ежедневно	В соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»	<ul style="list-style-type: none"> • Пробоотборное оборудование • Мобильный лабораторный комплекс • Автотранспорт 	<ul style="list-style-type: none"> • Отбор проб портативными газоанализаторами; • Отбор проб в барботеры с помощью аспиратора, приготовление растворов. • Отбор проб в пакеты с помощью портативного компрессора. • Транспортировка в лабораторию. 	Подрядчик по мониторингу	Не требуются
		Состояние загрязнения жилой застройки, мест массового скопления людей (при горении различных нефтепродуктов на морской акватории)	<ul style="list-style-type: none"> • Азота диоксид; • Азота оксид; • Гидроцианид; • Углерод (сажа); • Сера диоксид; • Сероводород; • Углерод оксид; • Формальдегид; • Этановая кислота; • Углеводороды C₁₂-C₁₉. 	50 исследований в год сезонно Среднесуточные (по часам): 1 00, 7 00, 13 00, 19 00 час Зима, весна – по 12 дней в сезон ежедневно Лето, осень – по 13 дней в сезон ежедневно	В соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест» РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»	<ul style="list-style-type: none"> • Пробоотборное оборудование • Мобильный лабораторный комплекс • Автотранспорт • Лабораторное оборудование для проведения КХА 	<ul style="list-style-type: none"> • Отбор проб портативными газоанализаторами; • Отбор проб в барботеры с помощью аспиратора, приготовление растворов. • Отбор проб в пакеты с помощью портативного компрессора. • Транспортировка в лабораторию. • Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> • Пробоотборное оборудование • Мобильный лабораторный комплекс • Автотранспорт 	<ul style="list-style-type: none"> • Отбор проб портативными газоанализаторами; • Отбор проб в барботеры с помощью аспиратора, приготовление растворов. • Отбор проб в пакеты с помощью портативного компрессора. • Транспортировка в лабораторию.
2.	Морская вода	Гидрохимические показатели	<ul style="list-style-type: none"> • Прозрачность • Плавающие примеси • Окраска • Запахи • Температура °С • Водородный показатель (рН) • Растворенный кислород • БПК полн. • Содержание нефтепродуктов (суммарно) • Взвешенные вещества 	После завершения работ по ЛРН, затем периодически 1 раз в 5 суток до снижения уровня загрязнения до последних опубликованных фондовых данных, а в случае отсутствия таковых, по результатам отбора в фоновой точке за пределами зоны разлива.	<ul style="list-style-type: none"> • Пункты контроля на морской акватории назначаются в точках, где в ходе операции по ЛРН располагались места наибольшей концентрации нефти (в месте установки нефтесборной системы) Два пункта контроля назначаются у береговой линии в крайних точках, где в ходе операции по ЛРН располагался каскад по защите береговой полосы от загрязнения; • Если в ходе операции по ЛРН длина каскада по защите береговой полосы от загрязнения превышала 100 метров, назначается дополнительный пункт контроля у береговой полосы, равноудаленный от крайних точек. • На незагрязненной акватории на расстоянии не менее 100 метров и не более 500 метров от места установки боновых заграждений в нескольких направлениях (для определения фона) проб на границе ООПТ входящих в зону загрязнения плана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Пробоотборное оборудование • Мобильный лабораторный комплекс • Автотранспорт 	<ul style="list-style-type: none"> • Отбор проб воды осуществляется в специальные ёмкости у поверхности воды, у дна • Отбор проб ведётся как на площади, где производилась локализация разлива, так и за её пределами в зависимости от течений, с целью определения границ остаточного нефтяного загрязнения. • Транспортировка в лабораторию. 	Подрядчик по мониторингу	Не требуются
			<ul style="list-style-type: none"> • Взвешенные вещества 	<ul style="list-style-type: none"> • На незагрязненной акватории на расстоянии не менее 100 метров и не более 500 метров от места установки боновых заграждений в нескольких направлениях (для определения фона) проб на границе ООПТ входящих в зону загрязнения плана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторное оборудование для проведения КХА 	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях 	Аналитическая лаборатория	Аттестат аккредитации лаборатории	

№ п/п	Наименование контролируемого компонента	Объекты контроля	Наименование контролируемых параметров	Периодичность контроля	Расположение точек контроля и/или отбора проб	Используемое оборудование	Условия проведения контроля	Привлекаемые ресурсы, наименование привлекаемых организаций	Разрешительные документы
		Гидробиологические показатели	<p>Фитопланктон:</p> <ul style="list-style-type: none"> видовой состав общая биомасса <p>Зоопланктон:</p> <ul style="list-style-type: none"> видовой состав общая биомасса <p>Ихтиопланктон:</p> <ul style="list-style-type: none"> видовой состав общая биомасса <p>Зообентос</p> <ul style="list-style-type: none"> видовой состав общая биомасса 	<p>После завершения работ по ЛРН, затем периодически 1 раз в месяц до снижения уровня загрязнения до естественных гидробиологических показателей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> В местах, где производится отбор проб воды на гидрохимические показатели В районах водопользования населения В местах нереста, нагула и сезонных скоплений рыб и других морских организмов 	<ul style="list-style-type: none"> Маломерное судно Дночерпатель Ван Вина или Петерсена Батометр химический Сеть БР и/или МНТ (для отбора проб иктопланктона) Сеть Джели (для отбора проб мезоопланктона) Пластиковые ёмкости для отбора проб воды Система сит для промывки проб зообентоса Биноклярный микроскоп с фотонасадкой Фильтрационная система для стущения проб фитопланктона Фильтрационная воронка для осаждения бактериопланктона на фильтрах Камера-нажатка для обработки проб фитопланктона Камера Богорова для обработки проб мезоопланктона Предметные стёкла Покровные стёкла Формалин (40% раствор формальдегида) Для гетеротрофной микрофлоры Акридин оранжевый Примулин Судан чёрный 	<ul style="list-style-type: none"> Отбор проб с борта маломерного судна-разведчика Отбор проб воды осуществляется в пластиковые и стеклянные ёмкости, минимум по 3-м горизонтальным (поверхность, дно и средняя глубина). Транспортировка в лабораторию. Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> Подрядчик по мониторингу 	<ul style="list-style-type: none"> Не требуются Не требуются Аттестат аккредитации лаборатории
					<ul style="list-style-type: none"> Пункты контроля на морской акватории назначаются в точках, где в ходе операции по ЛРН располагались места наибольшей концентрации нефти (в месте установки нефтесборной системы) на незагрязненной акватории на расстоянии не менее 100 метров и не более 500 метров от места установки последнего каскада боновых заграждений в нескольких направлениях (для определения фона) В точках отбора проб на гидрохимические показатели 	<ul style="list-style-type: none"> Маломерное судно Дночерпатель Ван Вина или Петерсена Пластиковая посуда для проб Мобильный лабораторный комплекс Автотранспорт Лабораторное оборудование для проведения КХА 	<ul style="list-style-type: none"> Отбор проб с борта маломерного судна-разведчика Отбор проб с помощью дночерпателя. Упаковка проб в пластиковую посуду. Транспортировка в лабораторию. Обработка результатов и проведение анализа в лабораторных условиях 	<ul style="list-style-type: none"> Подрядчик по мониторингу Подрядчик по мониторингу Подрядчик по мониторингу 	<ul style="list-style-type: none"> Не требуются Не требуются Аттестат аккредитации лаборатории
3.	Донные отложения	Состояние загрязнения осажённой нефтью и/или нефтепродуктами	<ul style="list-style-type: none"> Гранулометрический состав Нефтяные углеводороды (суммарно) pH (на месте отбора) 	<p>После завершения работ по ЛРН, затем периодически 1 раз в 5 суток до снижения уровня загрязнения до последних опубликованных фондовых данных, а в случае отсутствия таковых, по результатам отбора в фоновой точке за пределами зоны разлива</p>					

Работы по ЛРН могут считаться завершёнными при достижении допустимого уровня остаточного содержания нефти и нефтепродуктов (или продуктов их трансформации) в почвах и грунтах, донных отложениях водных объектов, при котором:

- исключается возможность поступления нефти и нефтепродуктов (или продуктов их трансформации) в сопредельные среды и на сопредельные территории;

- допускается использование земельных участков по их основному целевому назначению (с возможными ограничениями) или вводится режим консервации, обеспечивающий достижение санитарно-гигиенических нормативов содержания в почве нефти и нефтепродуктов (или продуктов их трансформации) или иных установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации нормативов в процессе самовосстановления почвы (без проведения дополнительных специальных ресурсоемких мероприятий);

- обеспечивается возможность целевого использования водных объектов без введения ограничений.

7. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16_1 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», плату за негативное воздействие на окружающую среду обязаны вносить юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду (далее - лица, обязанные вносить плату), за исключением юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, являются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 г. № 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», Постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

7.1. Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух

Ставки платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Согласно п. 21 Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утв. постановлением Правительства РФ от 3 марта 2017 года № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», плата при превышении выбросов загрязняющих веществ, установленных соответственно комплексным экологическим разрешением для объектов I категории, либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории, в отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля для объектов III категории, рассчитывается по формуле:

$$P_{cp} = \sum_{i=1}^n M_{npi} \times H_{nli} \times K_{om} \times K_{np} \times K_{eo}$$

где:

M_{npi} - платежная база за выбросы соответствующего i -го загрязняющего вещества, определяемая как разница между объемом или массой выбросов загрязняющих веществ при превышении их количества, установленного комплексным экологическим разрешением для объектов I категории либо указанного в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории, объемом или массой выбросов загрязняющих веществ, определенных указанными документами, т.;

H_{nli} - ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества, принимаемая в соответствии с постановлением № 913, руб./тонна;

K_{np} - коэффициент к ставкам платы за выбросы соответствующего i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих объем или массу выбросов загрязняющих веществ, установленных комплексным экологическим разрешением для объектов I категории, а также за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих объем или массу выбросов загрязняющих веществ, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории, равный 100.

K_{om} - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2.

K_{eo} - в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 в 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Для расчета платы за негативное воздействие на атмосферный воздух были взяты 2 сценария.

Результаты расчета платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ приведены в таблице 7.1.1

Таблица 7.1.1 - Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Масса выброса т/год	Ставка платы за 1 тонну загрязняющего вещества, H_{nli}	Дополнительные коэффициенты		Плата за выбросы
код	наименование			$K_{от}$	$K_{ср}$	
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0391	36,6	1	100	143,106
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000432	36,6	1	100	1,58112
0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	0,0001	29751,8	1	100	297,518
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,70761873	138,8	1	100	51461,748
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0024925	138,8	1	100	34,5959
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,6048733	12,1755	1	100	736,463486
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1432583	15,0910	1	100	216,191101
0330	Сера диоксид	1,031452	278,6616	1	100	28742,6065
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,257994032	686,2	1	100	17703,5505
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,7598473	1,6	1	100	921,575568
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005	181,6	1	100	9,08
0410	Метан	0,1287	108	1	100	1389,96
0416	Смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$	0,0185	0,1	1	100	0,185
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,217700456	29,9	1	100	650,924363

0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0065	9,9	1	100	6,435
0703	Бенз/а/пирен	0,000005222 112	5472968,7	1	100	2858,04555
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00195	56,1	1	100	10,9395
1048	2-Метилпропан-1-ол	0,00518	56,1	1	100	29,0598
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0013	1,1	1	100	0,143
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,000465	1823,6	1	100	84,7974
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,00104	0,0	1	100	0
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,0013	56,1	1	100	7,293
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0296924	1823,6	1	100	5414,70606
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00091	16,6	1	100	1,5106
1728	Этанглиол	0,000065559	54729,7	1	100	358,80244
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005	3,2	1	100	0,16
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,7079556	6,7	1	100	474,330252
2752	Уайт-спирит	0,083318	6,7	1	100	55,82306
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	53,71727605 4	10,8	1	100	58014,6581
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001	56,1	1	100	0,561
ИТОГО:						169626,3503

**В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».*

***Так как в постановлении Правительства РФ от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах вещества» Этиловый эфир этиленгликоля отсутствует, плата за него не взимается.*

7.2. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

В соответствии со ст. 16_1 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, являются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Ставки платы при размещении отходов (за исключением твердых коммунальных) определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 г. № 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».

В таблице 7.2.1 приведены ставки платы за размещение отходов производства и потребления, в таблице 7.2.2 – результаты расчетов. Расчет платы в части размещения отходов определяется в зависимости от фактических объемов образования отходов.

Таблица 7.2.1

	Вид отходов (по классам опасности для окружающей среды)	Единица измерения	Нормативы платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, рублей
1	Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	тонна	4643,7
2	Отходы II класса опасности (высокоопасные)	тонна	1990,2
3	Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	тонна	1327
4	Отходы IV класса опасности (малоопасные) (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные))	тонна	663,2
	Твердые коммунальные отходы IV класса опасности (малоопасные)	тонна	95
5	Отходы V класса опасности (практически неопасные):		
	добывающей промышленности	тонна	1,1
	перерабатывающей промышленности	тонна	40,1
	прочие	тонна	17,3

Таблица 7.2.2

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Масса отходов в пределах лимитов, т/год	Норматив платы за 1 тонну, руб	Дополнительный коэффициент к ставкам платы*	Сумма платы, всего, руб
1	2	3	4	5	6	7
1	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненный	4 55 700 00 71 4	0,008	663,2	1,19	6,313664
2	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	8 91 110 02 52 4	0,016	663,2	1,19	12,627328
3	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	42,000	663,2	1,19	33146,736
4	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	52,000	17,3	1,19	1070,524
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,180	17,3	1,19	3,70566

6	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,022	17,3	1,19	0,452914
ИТОГО:						34240,3596

*В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

7.3. Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект

В соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» ст. 16.1 «Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за сбросы загрязняющих веществ в водный объект».

Ставки платы за сброс определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размеры платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект представлены в таблице 7.3.1

Таблица 7.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Масса сброса, тонн	Ставка платы за 1 т загрязняющих веществ, руб /тонну	Доп. коэф.*	Сумма платы, всего, руб.
Взвешенные вещества	0,03315	977,2	0,1785**	5,78236113
БПК _{полн.}	0,033261	243	1,19	9,61808337
Азот аммонийный	0,009282	1190,2	1,19	13,1464493
Азот нитритов	0,001403	7439	1,19	12,4199312
Азот нитратов	0,0005525	14,9	1,19	0,00979638
Фосфаты (по Р)	0,0003536	3679,3	1,19	1,54819057
АПАВ	0,0005525	1192,3	1,19	0,78390744
Нефтепродукты	0,054366	14711,7	1,19	951,781376
Железо	0,000696	5950,8	1,19	4,92869059
Итого:				1000,01879

* В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

**Ставка платы за сбросы взвешенных веществ применяется с использованием коэффициента (K_n), определяемого как величина, обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема и фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта, принятой при установлении нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ.

$$K_n = 1/(C_{ф} + C_{доп}).$$

где: $C_{ф}$ - фоновая концентрация взвешенных веществ в воде водного объекта, использованная при расчете норматива допустимого сброса;

$C_{доп}$ - допустимое увеличение содержания взвешенных веществ для водного объекта;

$C_{доп} = 0,25 \text{ мг/дм}^3$ для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение первой категории, а также для водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

$$K_n = 1/(6,6 + 0,25) = 0,15$$

С учетом Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» итоговый дополнительный коэффициент будет равен $0,15 * 1,19 = 0,1785$.

8. Библиография

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
3. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения»;
4. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
5. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
6. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
7. Федеральный закон от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»;
8. Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
9. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
10. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
11. Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
12. Федеральный закон от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
13. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
14. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
15. Экологическая доктрина РФ от 31.08.2002 г. № 1225-р;
16. Указ Президента РФ от 04.02.1994 г. № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития»;
17. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
18. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380 «Об утверждении положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
19. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 г. № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления

иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;

20. Постановление Правительства РФ от 07.11.2020 г. № 1796 «Об утверждении положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;

21. Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

22. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

23. Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 г. № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

24. Постановление Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения»;

25. ВНТП 5-95 «Нормы технологического проектирования предприятий по обеспечению нефтепродуктами (нефтебаз)»;

26. Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ;

27. Приказ Минтранса России от 30 ноября 2017 г. №503 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Новороссийск»;

28. Распоряжение Правительства РФ от 12 августа 2009 г. № 1161-р «Об установлении границ морского порта Новороссийск (Краснодарский край) (с изменениями и дополнениями)»;

29. Распоряжение капитана морского порта Новороссийск от 01.02.2021 г. №СУ-1-р «Об объявлении глубин и предельно допустимых осадок судов у причалов и на якорных стоянках акватории морского порта Новороссийск»;

30. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Новая редакция»;

31. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)»;

32. ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с Изменениями № 1-5);

33. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 г. №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

34. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

35. Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;

36. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

37. Приказ Росрыболовства от 16.03.2009 г. № 191 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства»;

38. Приказ Минтранса России от 26.10.2017 № 463 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним»;

39. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

40. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;

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

42. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998 г.;

43. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС;

44. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.;

45. Приказ от 13 августа 2009 г. № 364 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении» (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 № 449);

46. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3);

47. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3);

48. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (Дополнения - приложения №№ 1-3);

49. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.;

50. «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»;

51. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.;

52. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 «О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»»;

53. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»;

54. Методические рекомендации по расчёту выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», СПб., 2015;

55. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.);

56. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.);

57. «Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год;

58. «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург 2012 г.;

59. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;

60. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.