

**ПРИЧАЛЫ №6, №7 НЕФТЕГАВАНИ «ШЕСХАРИС».
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

2023 г.

**ПРИЧАЛЫ №6, №7 НЕФТЕГАВАНИ «ШЕСХАРИС».
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

Директор ООО «РусЭкоСтандарт»



О.А. Максименко

2023 г.

Содержание

Перечень принятых сокращений	6
Введение	7
1 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду, в том числе результаты расчетов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой застройке.....	9
1.1 Общее описание намечаемой деятельности	9
1.1.1 Район работ	10
1.1.2 Краткое описание конструкции и существующего состояния сооружения.....	11
1.1.3 Основные технические решения	14
1.2 Подходы, применяемые для оценки воздействия на окружающую среду	26
1.2.1 Основные нормативно-правовые требования	26
1.2.2 Методология ОВОС.....	26
1.3 Альтернативные варианты реализации планируемых работ	33
1.4 Комплексная оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе производства работ.....	34
1.4.1 Физико-географическая характеристика района работ.....	34
1.4.2 Климатическая характеристика района работ	35
1.4.3 Оценка состояния атмосферного воздуха	44
1.4.4 Оценка состояния морских вод акватории.....	44
1.4.5 Оценка состояния грунтов	47
1.4.6 Оценка состояния донных отложений акватории	49
1.4.7 Оценка состояния подземных вод территории.....	55
1.4.8 Геологическая среда	56
1.4.9 Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров	59
1.4.10 Животный мир и орнитофауна	61
1.4.11 Редкие и охраняемые виды животных и птиц.	65
1.4.12 Водная биота и промысловые биоресурсы	67
1.4.13 Ограничения в районе производства работ	80
1.4.14 Оценка радиационной обстановки.....	94
1.4.15 Социально-экономические условия и их оценка	96
1.5 Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства.....	98
1.5.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	98
1.5.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	98

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

543/23-ООС1

							Текстовая часть		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Стадия	Лист	Листов	
						П	1	253	
Н.контр.									
ГИП									

1.5.1.2	Расчет и результаты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ ..	104
1.5.2	Физическое воздействие	105
1.5.2.1	Оценка шумового воздействия.....	105
1.5.2.2	Оценка других физических факторов	112
1.5.3	Воздействие на водную среду	116
1.5.3.1	Оценка воздействия на водную среду в период строительства.....	116
1.5.4	Воздействие на геологическую среду, недра и подземные воды.....	127
1.5.5	Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров.....	129
1.5.6	Воздействие на ООПТ.....	130
1.5.7	Воздействие при обращении с отходами.....	131
1.5.8	Воздействие на растительный мир	139
1.5.9	Воздействие на животный мир и орнитофауну.....	139
1.6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	141
1.6.1	Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух	141
1.6.2	Оценка неопределенностей воздействия на геологическую среду, донные отложения..	141
1.6.3	Оценка неопределенностей воздействия на животных, птиц и водные биоресурсы	141
1.6.4	Оценка неопределенностей воздействия при обращении с отходами	142
1.7	Результаты оценки воздействия на окружающую среду.....	143
1.7.1	Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....	143
1.7.2	Результаты оценки акустического воздействия.....	143
1.7.3	Результаты оценки воздействия на поверхностные воды	143
1.7.4	Результаты оценки воздействия на недра и геологическую среду	143
1.7.5	Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы.....	143
1.7.6	Результаты оценки воздействия на водные биоресурсы.....	144
1.7.7	Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир.....	144
1.7.8	Результаты оценки воздействия на ООПТ	144
1.7.9	Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	144
1.7.10	Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях.....	145
2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства.....	146
2.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	146
2.1.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ	146
2.1.2	Анализ предложения по предельно допустимым выбросам	146

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			2	

2.1.3	Результаты оценки физических факторов воздействия	148
2.2	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	149
2.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	150
2.3.1	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	150
2.3.2	Мероприятия для снижения негативного воздействия физических факторов на ближайшие нормируемые объекты	151
2.4	Мероприятия по оборотному водоснабжению	152
2.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	152
2.6	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления.....	153
2.6.1	Этап строительства	153
2.7	Мероприятия по охране недр, геологической среды, подземных вод	163
2.8	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, соблюдению режима ООПТ	164
2.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	169
2.10	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозабрные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)	196
2.11	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях.....	198
2.11.1	Этап строительства	199
2.11.1.1	ПЭКиМ в области охраны атмосферного воздуха	200
2.11.1.2	ПЭКиМ в области охраны от акустического воздействия.....	203
2.11.1.3	ПЭКиМ в области охраны и использования водных объектов	204
2.11.1.4	ПЭКиМ состояния донных отложений	206
2.11.1.5	ПЭКиМ состояния морской биоты (водно-биологических ресурсов)	208
2.11.1.6	ПЭКиМ в области обращения с отходами.....	210
2.11.1.7	ПЭКиМ состояния береговой полосы, водоохранной зоной.....	210
2.11.1.8	ПЭКиМ животного мира	212
2.11.2	Этап эксплуатации.....	214

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.

2.11.3 Экологический мониторинг окружающей среды при возникновении аварийной ситуации...	214
2.11.3.1 Мониторинг морских вод и донных отложений	215
2.11.3.2 Мониторинг морской биоты	218
2.11.3.3 Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны	221
2.11.3.4 Мониторинг атмосферного воздуха	222
2.11.3.5 Мониторинг почвенного покрова	223
2.11.3.6 Контроль обращения с отходами	224
2.12 Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией.....	225
2.13 Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства	225
3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	226
3.1 Расчет платы за загрязнение окружающей среды	226
3.1.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.....	226
3.1.2 Расчет платы за размещение отходов	227
3.1.3 Расчет ущерба водным биоресурсам и компенсационные мероприятия	228
3.2 Возмещение вреда окружающей среде	231
4 Резюме нетехнического характера.....	232
4.1 Введение.....	232
4.2 Контактная информация	232
4.3 Краткие сведения о намечаемой деятельности.....	232
4.3.1 Район работ	233
4.4 Альтернативные варианты реализации намечаемых работ	233
4.5 Современное состояние окружающей среды	233
4.5.1 Климат.....	233
4.5.2 Гидрологические условия	234
4.5.3 Геологические условия	235
4.5.4 Геоморфологические условия	235
4.5.5 Животный мир	236
4.5.6 Водная биота	237
4.5.7 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	239
4.5.8 Социально-экономические условия	239
4.6 Краткие результаты воздействия на окружающую среду.....	239
4.6.1 Атмосферный воздух	239

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	543/23-ООС1				Лист
													4

4.6.2 Факторы физического воздействия	240
4.6.3 Водная среда	241
4.6.4 Геологическая среда	242
4.6.5 Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров	242
4.6.6 Животный мир	243
4.6.7 Особо охраняемые природные территории	243
4.6.8 Аварийные ситуации	244
4.6.9 Кумулятивные и трансграничные воздействия	244
4.6.10 Производственный экологический контроль и производственно-экологический мониторинг	244
4.6.11 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	245
4.6.12 Мероприятия по обращению с отходами	245
4.7 Заключение	245
Литература	246

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Перечень принятых сокращений

Сокращение	Расшифровка
БВУ	Бассейновое водохозяйственное управление
БС	Балтийская система
ГОСТ	Государственный стандарт
ГОИН	Государственный океанографический институт имени Н. Н. Зубова
ЗУ	Земельный участок
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
КОТР	Ключевые орнитологические территории
КНС	Канализационная насосная станция
КПП	Контрольно-пропускной пункт
МО	Муниципальное образование
МС	Метеостанция
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющего атмосферу вещества
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	Ориентировочно допустимое количество
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДУ	Предельно допустимый уровень
ПЛА	План ликвидации аварий
ПЭК	Производственный экологический контроль
ПЭМ	Производственный экологический мониторинг
РД	Руководящий документ
РМ	Руководящая методика
РТ	Расчетная точка
РФ	Российская Федерация
СанПин	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СП	Свод правил
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТКО	Твердые коммунальные отходы
УГМС	Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФГБУ	Федеральное государственное бюджетное учреждение
ФЗ	Федеральный закон
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			6

Введение

Настоящая документация разработана на основании следующих документов:

- Договор №543/23 от 25.04.2023г на разработку проектной документации по объекту «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция»;

- Приложение №1 к договору №543/23 от 25.04.2023г Задание на проектирование ТЗ-НМТП-04.5-04-09/3 по объекту «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция».

Застройщик (технический заказчик): Публичное акционерное общество «Новороссийский морской торговый порт» (ПАО «НМТП»).

В данном томе проектной документации разработан «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г, являющийся составной частью проектной документации «Причалы №6, №7 нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция».

Одним из принципов охраны окружающей среды является обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности (ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ).

В соответствии со статьей 32 Закона РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

В данных материалах представлено обобщение результатов процедуры оценки воздействия на окружающую среду, которая проводится в рамках разработки проектной документации по объекту «Причалы №6, №7 нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция».

В материалах представлены: характеристика существующего состояния компонентов окружающей среды в районе проведения работ по строительству и прогнозная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Экологическая оценка выполнена для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории, на которой размещаются объекты капитального строительства.

Основной задачей процесса ОВОС является содействие принятию решений по проекту и взаимодействие с заинтересованными сторонами в целях минимизации воздействий на окружающую среду, снижения социальных и экономических последствий и влияния на здоровье населения, а также создание условий устойчивого социально-экономического развития территорий, попадающих в зону влияния проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду предусматривает выявление потенциально значимых воздействий, связанных с реализацией намечаемой деятельности, и описывает

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

Лист

7

мероприятия, которые помогут избежать, минимизировать, исправить или компенсировать эти воздействия.

Критерии оценки воздействия базируются на двух основных характеристиках:

- 1) длительность, величина и характер предполагаемых изменений;
- 2) характеристика объекта воздействия.

Цели проведения ОВОС:

- определение возможных воздействий на окружающую среду, обусловленных намечаемой хозяйственной деятельностью;
- оценка экологических последствий реализации намечаемой деятельности;
- разработка природоохранных мер и выбор проектных решений, обеспечивающих уменьшение и предотвращение негативных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности.

Задачи, решаемые при проведении ОВОС:

- сбор и анализ материалов о природных особенностях территории в зоне возможного воздействия намечаемой деятельности, состоянии компонентов природной среды;
- анализ намечаемой деятельности для выявления значимых экологических аспектов воздействия на окружающую среду;
- проведение оценки воздействия объекта намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды для прогноза экологических и социальных последствий;
- прогнозная оценка эффективности рекомендуемых природоохранных мероприятий;
- определение экологических условий и требований к намечаемой деятельности на последующих стадиях реализации – проектировании, капитальном ремонте (строительстве), эксплуатации.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду определялись с учетом соблюдения принципа устойчивого развития, суть которого заключается в достижении обоснованного и устойчивого равновесия между экономическими, экологическими и социальными последствиями реализации проекта.

При подготовке материалов использована следующая документация:

- задание на проектирование ТЗ-НМТП-04.5-04-09/3 по объекту «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция»;
- проектная документация «Причалы №6, №7 нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Иньв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1						Лист
						8

1.1.1 Район работ

В административном положении территория участка реконструкции расположена по адресу: РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы №№ 6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис».

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют. Глубины дна на участке реконструкции составляют 12–21 м. На причалах расположены технологические трубопроводы, инженерные сети и коммуникации.

Кадастровый номер земельного участка, к которому примыкает объект проектирования: 23:47:0210001:1, площадь 32811м²;

Кадастровый номер сооружения:

Причал №6 – 23:47:0000000:2414, площадь 4877,7 м²;

Причал №7 – 23:47:0000000:2240 площадь 4877,7 м².

Схема расположения объекта приведены на рисунке 1.1.1.



Рисунок 1.1.1 – Схема расположения участка проектирования

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

1.1.2 Краткое описание конструкции и существующего состояния сооружения

Причал №6

В соответствии с паспортом назначение сооружения – перевалка нефти, нефтепродуктов. Причал №6 построен в 1965 году по проекту «Гипроморнефть». Класс сооружения – III. Тип сооружения – эстакада. Последняя реконструкция была поведена в 1998 году по проекту ЗАО «Энергостройсервис».

Основные размеры причала (согласно паспорту): длина сооружения - 228,0м; длина технологической площадки – 52,0м; ширина - 8,17м; 30,31м, площадь эстакадной части – 4877,67 м²; проектная глубина - 13,50м, навигационная глубина - 13,10м.

Положение отчетного уровня моря в Балтийской системе высот – «минус» 0,604 м.

Отметка дна у сооружения - «минус» 13,50 м от отсчетного уровня.

Проектная отметка кордона «плюс» 8,34 м от отсчетного уровня.

Нормативные и эксплуатационные нагрузки:

- равномерно-распределенная:
 - в прикордонной зоне – 1,0 тс/м²;
 - в переходной зоне - 1,0 тс/м²;
 - в тыловой зоне - 1,0 тс/м²;
- равномерно-распределенная:
 - от безрельсового транспорта – Н-10.

Существующий причала №6 состоит из технологической площадки, 2-х отбойных, 3-х отбойно-швартовых и 4-х швартовых палов. Технологическая площадка соединена с берегом подходной эстакадой.

Головные палы объединены между собой железобетонными балками в жесткую систему.

Технологическая площадка имеет размеры 52,0x28,80м на отметке 8,430м, установленная на сваях сечением Ø426x11мм. Количество продольных рядов – 6 шт., поперечных рядов – 7 шт. Продольный шаг свай – 14,00; 6,00м, поперечный шаг – 6,60; 6,00; 5,30; 3,00м. Свайное основание объединено трубчатыми каркасами и ригелями, образующими ряд плоских опор. Верхнее строение состоит из балок и ферм с железобетонным настилом поперечным сечением 220x15см.

Подходная эстакада установлена на сваи:

- сечением Ø426x11мм. Количество продольных рядов для свай – 2шт., поперечных рядов – 8шт.

- сечением Ø478x11мм. Количество поперечных рядов для свай – 4шт. Продольный шаг свай – 14,0 и 1,29м, поперечный шаг – 6,0м.

Верхнее строение состоит из балок и ферм с железобетонным настилом поперечным сечением 220x15см.

Швартовые палы, в количестве 4 шт., представляют собой железобетонную надстройку высотой 2,00м с размерами в плане 5,20x6,45м, опирающуюся на сваи сечением Ø478x11мм с

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

4877,67 м²; проектная глубина - 13,50м, навигационная глубина - 13,10м.

Положение отчетного уровня моря в Балтийской системе высот – «минус» 0,604 м.

Отметка дна у сооружения - «минус» 13,50 м от отсчетного уровня.

Проектная отметка кордона «плюс» 8,34 м от отсчетного уровня.

Нормативные и эксплуатационные нагрузки:

- равномерно-распределенная:
 - в прикордонной зоне – 1,0 тс/м²;
 - в переходной зоне - 1,0 тс/м²;
 - в тыловой зоне - 1,0 тс/м².
- равномерно-распределенная:
 - от безрельсового транспорта – Н-10

Существующий причала №7 состоит из технологической площадки, 2-х отбойных, 3-х отбойно-швартовых и 4-х швартовых палов. Технологическая площадка соединена с берегом подходной эстакадой.

Головные палы объединены между собой железобетонными балками в жесткую систему.

Технологическая площадка имеет размеры 52,0х28,80м на отметке 8,430м, установленная на сваях сечением Ø426х11мм. Количество продольных рядов – 6шт., поперечных рядов – 7шт. Продольный шаг свай – 14,00; 6,00м, поперечный шаг – 6,60; 6,00; 5,30; 3,00м. Свайное основание объединено трубчатыми каркасами и ригелями, образующими ряд плоских опор. Верхнее строение состоит из балок и ферм с железобетонным настилом поперечным сечением 220х15см.

Подходная эстакада установлена на сваи:

- сечением Ø426х11мм. Количество продольных рядов для свай – 2шт.
- сечением Ø478х11мм. Количество поперечных рядов для свай – 4шт. Продольный шаг свай – 14,0 и 1,29м, поперечный шаг – 6,0м.

Верхнее строение состоит из балок и ферм с железобетонным настилом поперечным сечением 220х15см.

Швартовые палы, в количестве 4 шт., представляют собой железобетонную надстройку высотой 2,0м с размерами в плане 5,20х6,45м, опирающуюся на сваи сечением Ø478х11мм с уклоном свай 4:1 и 3:1.

Отбойные и отбойно-швартовые палы (2 отбойных пала и 3 отбойно-швартовых пала). Представляют собой железобетонную надстройку высотой 3,00м с размерами в плане 11,00х7,00м; 12,10х8,20м; 12,60х13,40м; 13,10х12,00м; 11,30х8,20м, опирающихся на сваи сечением Ø530х12мм с уклоном свай 4:1 и 3:1.

Покрытие территории асфальтобетонное.

Оборудование причала представлено: двухкрюковыми гаками СВ100-02 (7шт.), четырехкрюковыми гаками СВ100-04 (1шт.), тумбами на усилие 100тс (9шт.); отбойными устройствами – резиновые амортизаторы трапецеидального профиля (14шт.); колесоотбойными

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							13

устройствами из стальной трубы Ø159x12мм.

На причале имеются сети инженерно-технического обеспечения: противопожарное водоснабжение, электроснабжение, связь. [LA2]

Современное состояние причала №7

По результатам обследования установлены следующие дефекты сооружения:

1. Дно у сооружения. Выявлены следующие изменения глубины:
 - на участке с проектной глубиной 13,5м – глубины у причала изменяются от 10,4 до 17,7м.
2. Свайное основание палов. В надводной зоне и в зоне переменного уровня выявлены дефекты свай в виде начальной коррозии, сквозной коррозии, разрушения металла с обнажением бетонного заполнения, а также отсутствие или повреждение защитных кожухов.
3. Верхнее строение [LA3]. На элементах металлических конструкций технологической площадки и подходной эстакады (участки поверхности свай в зоне расположения связей; низ ригелей с зонами опирания; продольные, поперечные и горизонтальные связи между сваями) - выявлено повреждение антикоррозионного покрытия, сквозная коррозия ребер ригелей.
4. Отбойные устройства. Выявлены истирания резины на лицевых гранях отбойных устройств, отсутствие двух болтов крепления лицевой плиты.
5. Швартовные устройства. Выявлено нарушение АКЗ со следами коррозии всех швартовных тумб.
6. Покрытие. Значительных и критических дефектов покрытия не обнаружено. Сохранность всего сооружения составляет 90,86%. Расчетный физический износ всего сооружения составляет 9,14%.

1.1.3 Основные технические решения

Проектом предусматривается реконструкция причалов №6, №7 в условиях действующего предприятия в акватории Нефтегавани «Шесхарис», с учетом его планового расположения и природных условий района. Компановочные и конструктивные решения объекта реконструкции определены исходя из следующих условий:

- необходимость приема расчетных судов больших размерений с постановкой их лагом к причалам №6 и №7;
- обеспечение безопасного маневрирования и подхода судов к причалам, удобной и безопасной работы вспомогательных судов и технических средств при выполнении грузовых операций;
- обеспечения безопасности при эксплуатации объектов;
- возможности применения современных материалов и методов возведения сооружений в данной климатической зоне с внедрением современных стандартов безопасности.

Исходя из компановочных и конструктивных решений проектируемого сооружения организационно-технологической схемой предусматривается выполнение основных работ по

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							14

До начала производства работ необходимо выполнить подготовительные работы согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», а также:

- разбивку и закрепление геодезической строительной сети (1 точка береговая, 2 точки морские);
- водолазное обследование дна акватории;
- установку буев по границам производства работ;
- оборудование спасательного поста, оснащенного шлюпкой и спасательными средствами;
- обустройство временных зданий и сооружений подрядной организации;
- доставка машин и механизмов.

Технологическая последовательность выполнения работ

Устройство свайного основания палов

1. Водолазное обследование дна акватории на глубинах свыше 12 до 20 м, свыше 20 до 25 м.
2. Изготовление маячных свай для палов из стальных труб.
3. Изготовление кондуктора для забивки свай палов.
4. Монтаж и демонтаж кондуктора для забивки свай палов.
5. Монтаж и демонтаж маячных свай палов с плавсредств.
6. Изготовление свай палов из стальных труб Ø1220x14 мм.
7. Контроль сварных швов в сваях.
8. Антикоррозионная защита свай.
9. Погружение наклонных свай палов вибропогружателем с добивкой гидромолотом с моря плавкраном г/п 100 т, с использованием баржи г/п 250 т.
10. Срезка голов свай.
11. Разбуривание (роторное бурение) грунта 2, 3 и 4 группы в полости свай с звлечением и погрузкой грунта в самоотвозные шаланды (объем трюма 600 м3) с вывозом на подводный отвал на расстояние 28 км.
12. Изготовление и установка пространственных арматурных каркасов в сваи для устройства нижней пробки.
13. Установка закладных трубок в сваи для испытаний.
14. Устройство нижних бетонных пробок в сваях под водой методом ВПТ.
15. Заполнение полости свай бетоном.
16. Изготовление и установка пространственных арматурных каркасов в сваи для устройства верхней пробки.
17. Устройство верхних бетонных пробок в сваях над водой методом ВПТ.
18. Работы, связанные с испытаниями свай:

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							16

– выбуривание кернов на полную длину свай из монолитного бетона для проведения испытаний;

– заполнение в сваях отверстий Ø150мм, образовавшихся после выбуривания кернов.

19. Устройство защитных кожухов свай палов:

– очистка стальных труб до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 металлическими щетками.

– нанесение праймера вручную или валиком.

– намотка ленты по спирали.

– установка кожуха.

Устройство верхнего строения палов

20. Изготовление металлических листов опорных и изделий закладных.

21. Антикоррозионная защита наружной поверхности металлических листов опорных и изделий закладных.

22. Монтаж металлических листов опорных.

23. Армирование ростверка палов.

24. Установка изделий закладных (перед бетонированием).

25. Изготовление и установка деформационных знаков (перед бетонированием).

26. Бетонирование ростверка палов.

27. Срезка уголка опорных листов, выступающего за наружную грань палов, после бетонирования.

28. Восстановление антикоррозионного покрытия опорных листов после срезки.

29. Изоляция бетонной боковой поверхности ростверка палов.

Монтаж оборудования^[LA4]

30. Приобретение и установка быстроотдающихся гаков, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

31. Подготовительные работы перед монтажом отбойных устройств:

- демонтаж существующих отбойных устройств, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на складской терминал ПАО «НМТП»;

- срезка металлических рам на пале ОП25, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- антикоррозионная защита металлического листа на пале ОП25, с моря.

- изготовление и антикоррозионная защита металлической рамы РМ1 (для пала ОП25) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

- выбуривание скважин в железобетоне Ø61мм глубиной 570мм под установку анкерных шпилек (для крепления рамы РМ1) горизонтально, с моря.

- установка анкерных шпилек Ø56 мм на хим. анкер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1						Лист
						17

- монтаж металлической рамы РМ1 на пал ОП25, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

32. Выбуривание скважин в железобетоне Ø47мм глубиной 430мм и 545мм под установку анкерных шпилек (для крепления отбойных устройств) горизонтально, с моря.

33. Установка анкерных шпилек Ø42 мм на хим. анкер.

34. Приобретение и монтаж отбойных устройств, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

35. Изготовление и антикоррозионная защита лестниц для спуска на воду агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

36. Изготовление и антикоррозионная защита балок крепления лестницы к палу агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

37. Монтаж балок крепления лестницы к палу, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

38. Монтаж на палах лестниц для спуска на воду, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

39. Изготовление и антикоррозионная защита леерного ограждения на береговой стройплощадке.

40. Монтаж леерного ограждения, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

41. Выбуривание скважин в существующем железобетоне причала по вертикали Ø18 мм на глубину 165 мм.

42. Заполнение скважин химическим анкером.

43. Изготовление и антикоррозионная защита изделия закладного (для опирания переходного мостика) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

44. Установка на химический анкер изделия закладного в существующий железобетон причала для опирания переходного мостика.

45. Изготовление и антикоррозионная защита переходных мостиков агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

46. Монтаж переходных мостиков, с моря плавкраном г/п 100 т, с использованием баржи г/п 250 т.

47. Изготовление и антикоррозионная защита закладных деталей в узле опирания переходного мостика агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

48. Монтаж закладных деталей в узле опирания переходного мостика, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

49. Приобретение и антикоррозионная защита труб и хомутов (для крепления на кронштейны переходных мостиков) агрегатами окрасочными на береговой стройплощадке.

50. Монтаж труб на кронштейны переходных мостиков, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

543/23-ООС1						Лист
						18

51. Перенос существующего навигационного знака типа "Колонна", с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

52. Приобретение и установка опор освещения, с моря плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

Устройство инженерных сетей

53. Устройство сетей электроснабжения, с берега

54. Приобретение и установка светильников, с берега.

55. Устройство сетей связи, с берега.

56. Устройство элементов электрохимической защиты, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Дноуглубление

57. Водолазное обследование дна акватории на глубинах свыше 2,5 м до 12 м, свыше 12 м до 20 м.

58. Разработка грунта 2, 3 и 4 группы многочерпаковым земснарядом (емкость ковша 0,3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.

59. Разработка грунта 2 и 4 группы на полосе 10м вдоль линии кордона причала одночерпаковым земснарядом (емкость ковша 3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.

60. Разработка грунта 5 группы одночерпаковым земснарядом (емкость ковша 3 м³) с погрузкой в шаланды (объем трюма 600 м³) и отвозкой на подводный отвал на расстояние 28 км.

Ремонтные [LAS] работы по устранению дефектов свайного основания

61. Восстановление металлического кожуха свай Ø426мм и Ø478мм в зоне переменного уровня:

- Демонтаж разрушенного металлического кожуха Ø478мм и Ø530мм и бетона, заполняющего пространство между свай и трубой кожуха, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.

- Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

- Монтаж к существующей свае для установки металлического кожуха:
• элементов из прутка Ø12мм над водой, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
• опорных пластин под водой, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

- Изготовление и монтаж металлического кожуха из трубы $\varnothing 630 \times 10$ мм, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.
- Заполнение пространства между металлическим кожухом и сваей безусадочным литьевым составом КТТрон WX-30N через штуцер подающего трубопровода, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.
- Монтаж заглушки патрубка металлического кожуха, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Демонтаж монтажных элементов металлического кожуха:
 - срезка патрубка под водой, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - срезка монтажного уголка L 50x5, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на металлические кожухи $\varnothing 630$ в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Установка кожуха по типу "MarinProtect", выполняется водолазной станцией на самоходном боте.

Порядок проведения работ по заполнению пространства между металлическим кожухом и сваей с помощью подачи ремонтного состава через штуцер подающего трубопровода:

- Установить металлический кожух на сваю в проектное положение и обеспечить герметичность его крепления к свае. Кожух должен иметь специальное отверстие наверху для отвода воздуха и откачки воды с помощью насоса

- Установить в нижнюю часть кожуха подающие трубопроводы на одном горизонтальном уровне под водой (для равномерного заполнения полости). Подвод к штуцерам должен производиться из одного разветвленного шланга. Контроль степени заполнения пространства производится по выпускным патрубкам, установленным на самых высоких отметках заполняемого пространства. Для подачи в подводную часть безусадочного литьевого состава КТТрон WX-30N следует применять резинотканевые шланги. Диаметр шлангов подбирается в зависимости от мощности подающего оборудования, площади конструкции и объема подаваемого материала.

- Выполнить откачку воды с помощью насоса через подготовленное отверстие.

- Выполнить подачу материала КТТрон WX-30N, обеспечивая отсутствие защемления воздуха под кожухом.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

- Выполнить монтаж заглушки патрубка металлического кожуха, после набора прочности материалом произвести срезку патрубка под водой

62. Восстановление защитных кожухов свай в зоне переменного уровня:

- Демонтаж поврежденных защитных кожухов свай в зоне переменного уровня, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.
- Демонтаж гидроизоляционного слоя поврежденных защитных кожухов, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на свалку на расстояние 25 км.
- Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на сваи $\varnothing 530$, $\varnothing 478$ и $\varnothing 426$ в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Установка кожуха Marine Protect®-Jacket 2000FD, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

63. Установка дополнительных защитных кожухов свай в зоне переменного уровня:

- Очистка стальных труб от загрязнений, обрастаний, рыхлой ржавчины до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 механизированным и ручным инструментом, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
- Устройство Системы MarineProtect®- Jacket 2000FD на сваи $\varnothing 530$ и $\varnothing 478$ в зоне переменного уровня с применением плавсредств:
 - Нанесение Праймера MarineProtect® вручную или валиком, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Намотка Ленты MarineProtect® по спирали с перенахлестом 50%, выполняется водолазной станцией на самоходном боте.
 - Установка кожуха Marine Protect®-Jacket 2000FD, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

64. Восстановление антикоррозийной защиты свай над водой:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

- Абразивоструйная очистка стальных свай от загрязнений, рыхлой ржавчины до степени Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

- Нанесение защитного эпоксидного покрытия "ИНЕТРА 160" толщина слоя (сухой пленки) 500мкм, цвет красный, выполняется водолазной станцией на самоходном боте, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

Ремонтные работы по устранению дефектов элементов конструкций технологической площадки и подходной эстакады

65. Демонтаж и замена элементов со сквозной коррозией конструкций технологической площадки и подходной эстакады (трубы связей):

- Перерез стальной трубы, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой резки.

- Демонтаж участка стальной трубы, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- Приобретение и монтаж участка стальной трубы, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

- Сварка и зачистка стыков труб, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой сварки.

- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

- Антискоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

66. Демонтаж и замена элементов со сквозной коррозией конструкций технологической площадки и подходной эстакады (ригели):

- Демонтаж ребер в опорных зонах ригелей, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- Изготовление и монтаж ребер, с моря, плавкраном г/п 16 т, с использованием баржи г/п 250 т.

- Сварка и зачистка швов, с моря, с использованием понтона г/п 40 т, с помощью аппаратов для газовой сварки.

- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

- Антискоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

67. Восстановление антикоррозийной защиты свай основания над водой:

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Иньв. №подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

543/23-ООС1

- Абразивоструйная очистка металлических элементов до степени очистки Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501-1, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

- Антискоррозионная защита металлических элементов двухкомпонентной эпоксидной краской "ИНЕКРА 160", толщина слоя (сухой пленки) 500 мкм, цвет красный, с моря, с использованием понтона г/п 40 т.

Ремонтные работы по устранению дефектов инженерных сетей, опор и швартовых тумб

68. Ремонт трубопроводов водяной завесы морской воды (демонтаж и замена трубопроводов со сквозной коррозией):

- Перерез стальной трубы Ø 273*9мм, с берега, с помощью ручной резки.

- Демонтаж участков стальной трубы Ø 273*9мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- Приобретение стальной трубы Ø 273*9мм.

- Сверление отверстий Ø 29мм в трубе, с берега.

- Приобретение пожарных насадок НП-I -4 (ГОСТ Р 51043-2002) и установка на трубе Ø 273*9мм в просверленные отверстия, с берега.

- Приварка патрубков пожарных насадок НП-I -4 к трубе Ø 273*9мм, с берега.

- Монтаж стальной трубы Ø 273*9мм с насадками, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.

- Сварка стыков труб Ø 273*9мм, с берега.

- Перерез стальной трубы Ø 57*3.5мм, с берега, с помощью ручной резки.

- Демонтаж участка стальной трубы Ø 57*3.5 мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».

- Приобретение и монтаж стальной трубы Ø 57*3.5 мм, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.

- Сварка стыков труб Ø 57*3.5, с берега.

- Испытание гидравлически на прочность и герметичность давлением Р исп.=2.25 Мпа, с промывкой, продувкой, с берега.

- Зачистка, протирка и визуальный измерительный осмотр сварных стыков труб, с берега.

- Абразивоструйная очистка трубопроводов до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.

- Обеспыливание и обезжиривание поверхности трубопроводов до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.

- Антискоррозионная защита трубопроводов по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ)» толщиной 60 мкм, с берега.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инвар. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

69. Замена и ремонт опор трубопроводов водяной завесы морской воды (демонтаж и замена опор со сквозной коррозией):

- Демонтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
- Изготовление и монтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
- Абразивоструйная очистка опор до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
- Обеспыливание и обезжиривание поверхности опор до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
- Антикоррозионная защита опор по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ) толщиной 60 мкм, с берега.

70. Ремонт трубопровода раствора пенообразователя (восстановление АКЗ):

- Абразивоструйная очистка трубопроводов до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
- Обеспыливание и обезжиривание поверхности трубопроводов до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
- Антикоррозионная защита трубопроводов по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ) толщиной 60 мкм, с берега.

71. Замена и ремонт опор трубопровода раствора пенообразователя (демонтаж и замена опор со сквозной коррозией):

- Демонтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т, с вывозом на площадку временного накопления отходов ПАО «НМТП».
- Изготовление и монтаж опор для трубопроводов, с берега, краном автомобильным г/п 16 т.
- Абразивоструйная очистка опор до степени 2 по ГОСТ 9.402 (до степени Sa 2 ½ или Sa 2 по ИСО 8501-1) или механизированным и ручным инструментом до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402 (до степени St 3 или St 2 по ИСО 8501-1), с берега.
- Обеспыливание и обезжиривание поверхности опор до степени 1 по ГОСТ 9.402, с берега.
- Антикоррозионная защита опор по Системе №3, общая толщина покрытия 240мкм: грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» толщиной 180мкм; эмаль «ПОЛИТОН-УР(УФ) толщиной 60 мкм, с берега.

72. Замена и ремонт опор трубопровода раствора пенообразователя (восстановление АКЗ):

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист	
								24
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Пространственный масштаб воздействия

В целях проведения оценки воздействия на окружающую среду используется градация пространственных масштабов воздействия. Выделены следующие категории пространственного масштаба воздействия: точечный, местный (локальный), субрегиональный и региональный (Таблица 1.2.1).

Таблица 1.2.1 – Шкала оценки пространственных масштабов воздействия

Масштаб	Среда	Описание	Балл
Точечный	Физическая (абиотическая) среда	Расстояние от источника менее 5 м	1
	Биотическая среда	На организменном уровне	
	Социальная сфера	Для отдельных лиц или ограниченной группы людей	
Местный (локальный)	Физическая (абиотическая) среда	Расстояние от источника менее 2000 м	2
	Биотическая среда	На уровне группы организмов	
	Социальная сфера	На уровне от населенного пункта до муниципального	
Субрегиональный	Физическая (абиотическая) среда	Расстояние от источника менее 100 км	3
	Биотическая среда	На уровне местной популяции	
	Социальная сфера	На уровне субъекта РФ	
Региональный	Физическая (абиотическая) среда	Расстояние от источника более 100 км	4
	Биотическая среда	На уровне всей популяции или вида	
	Социальная сфера	На уровне двух и более субъектов РФ	

Продолжительность воздействия

Градации продолжительности воздействия – краткосрочное, среднесрочное, долгосрочное и постоянное - учитывают такие факторы как длительность самого воздействия и его последствий (в том числе, в случае аварийной ситуации), так и время восстановления отдельных видов и/или популяций до первоначального состояния (Таблица 1.2.2).

Таблица 1.2.2 – Шкала оценки продолжительности воздействия

Продолжительность	Среда	Описание	Балл
Краткосрочная	Физическая (абиотическая) среда	До 10 дней	1
	Биотическая среда	Цикл активности от одного дня до одного	
	Социальная среда	От одного полевого сезона до одного года	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							27

Продолжительность	Среда	Описание	Балл
Среднесрочная	Физическая (абиотическая) среда	От 10 дней до одного сезона	2
	Биотическая среда	Цикл активности от одного месяца до одного	
	Социальная среда	От одного года до трех лет	
Долгосрочная	Физическая (абиотическая) среда	От одного сезона до одного года	3
	Биотическая среда	Цикл активности до одного года	
	Социальная среда	Не применимо	
Постоянная	Физическая (абиотическая) среда	Более одного года	4
	Физическая (абиотическая) среда	До 10 дней	
	Биотическая среда	Цикл активности от одного дня до одного	

Интенсивность воздействия

Интенсивность воздействия определяет степень изменения текущего состояния/ характеристик объекта, может быть незначительной, слабой, умеренной, сильной (Таблица 1.2.3).

Таблица 1.2.3 – Шкала оценки интенсивности воздействия

Интенсивность	Среда	Описание	Балл
Очень слабая	Физическая (абиотическая) среда, биотическая среда	Изменения не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
	Социальная среда	Изменения носят разовый характер	
Слабая	Физическая (абиотическая) среда, биотическая среда	Изменения превышают пределы природной изменчивости. Происходит полное самовосстановление.	2
	Социальная среда	Изменения социально-экономических показателей носят кратковременный характер (до одного сезона). Быстрое возвращение к исходному уровню показателей	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							28

Интенсивность	Среда	Описание	Балл
Умеренная	Физическая (абиотическая) среда, биотическая среда	Изменения превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Среда сохраняет способность к самовосстановлению, однако требуется продолжительный период для самовосстановления	3
	Социальная среда	Изменения социально-экономических показателей носят сезонный или ежегодный характер, зависящий от факта проведения деятельности. Возвращение на исходный уровень показателей возможен при отсутствии дополнительных внешних воздействий.	
Сильная	Физическая (абиотическая) среда, биотическая среда	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению. Требуется разработка специальных мер защиты окружающей среды и ее восстановления (в том числе искусственных, например, рекультивации).	4
	Социальная среда	Изменения социально-экономических показателей носят продолжительный характер, фиксируются в ежегодных статистических сборниках. Возвращение на исходный уровень показателей возможен только при условии дополнительных внешних воздействий.	

Итоговое воздействие

Для определения итогового воздействия на отдельные компоненты окружающей среды необходимо использовать таблицы с критериями воздействий, приведенные выше, а также учитывать чувствительность/ уязвимость/ценность реципиентов.

Комплексный балл итогового воздействия определяется по формуле:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

29

$$Q_{int} = Q_s \times Q_t \times Q_e,$$

где:

Q_t - балл временного воздействия на компонент абиотической, биотической или социальной среды;

Q_s - балл пространственного воздействия на компонент абиотической, биотической или социальной среды;

Q_e - балл интенсивности воздействия на компонент абиотической, биотической или социальной среды.

Итоговые критерии значимости воздействия на отдельные компоненты окружающей среды приведены в Таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 – Итоговая оценка значимости воздействия

Масштаб	Описание	Балл
Отсутствует или крайне незначительное	Реципиенты не подвергаются воздействию, либо его уровень значимо не отличается от природной изменчивости / текущих социально-экономических показателей, не требует разработки дополнительных мер по снижению воздействия.	0-4
Незначительное	Воздействие достаточно низкое, последствия обратимы или незначительны / либо кратковременны для социально-экономических показателей; находится в пределах ниже допустимых нормативов; или реципиенты имеют низкую чувствительность / ценность. Меры по снижению воздействия как правило малоэффективны.	5 - 8
Умеренное	Воздействие соответствует уровню допустимых нормативов или имеет незначительное превышение допустимых нормативов, требует применения дополнительных мер по снижению. Последствия мало обратимы, носят локальный масштаб.	9 - 27
Значительное	Воздействие оказывается на региональном уровне, последствия мало обратимы или необратимы, возможны значительные превышения уровней допустимых нормативов. Требуется обязательного применения дополнительных мер по снижению воздействия и последующей оценки остаточного воздействия.	28 - 64

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Все приведенные оценки воздействий на окружающую среду носят негативный характер, если не указано обратное. Положительные оценки могут иметь место только для воздействий на социально-экономическую среду.

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

Описанная методика оценки воздействия позволяет использовать формализованный подход для выводов о приемлемости прогнозируемых изменений состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности. Исходя из этого, разрабатываются меры по уменьшению и предотвращению воздействий, возмещению ущерба, а также разрабатываются компенсационные мероприятия (в частности, для компенсации ущерба водным биоресурсам). Прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду считается неизбежным при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Критерии соответствия экологическим требованиям

При оценке воздействия применяется также нормативный подход с использованием системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В результате оценки воздействия делается вывод о степени воздействия, выполняется оценка наносимого ущерба, проводятся расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия и восстановлению окружающей природной среды.

Допустимость воздействия определяется следующими качественными критериями:

- соответствие планируемой деятельности требованиям законодательства Российской Федерации (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ, Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ и другие подзаконные акты) и международных конвенций;
- количественные оценки выполнены по утвержденным методикам расчета, и параметры воздействия находятся в пределах установленных нормативов.

В административно-процедурном отношении ОВОС согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 состоит из следующих этапов:

- уведомление, предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПОВОС);
- проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по ОВОС;
- подготовка окончательного варианта материалов ОВОС.

Решение о допустимости намечаемой деятельности принимается Росприроднадзором или его территориальными органами.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							31

- выбор оптимального варианта реализации намечаемой деятельности с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

1.3 Альтернативные варианты реализации планируемых работ

К материалам оценки на окружающую среду (утверждено Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999) установлены требования (п. 4.4) об обязательном рассмотрении альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основной целью намечаемой деятельности является реконструкция причалов №6, № 7 нефтегавани «Шесхарис».

«Нулевой вариант» — отказ от проведения работ. Данный вариант не позволит ввести работы на выведенном из эксплуатации объекте.

Следствием «нулевого варианта» будет являться отсутствие таких положительных последствий реализации деятельности, как расширение круга задействованных специалистов, поставок и индустрии обслуживания, природоохранных платежей и налоговых отчислений, иных социально-экономических «импульсов развития» региона и страны в целом.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по смягчению воздействия на окружающую среду: конструктивные (использование современного оборудования) и организационные решения (комплекс мероприятий по безопасному строительству и эксплуатации, планировка территории, благоустройство территории и т.д.), включая компенсацию наносимого вреда.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1.4 Комплексная оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе производства работ

1.4.1 Физико-географическая характеристика района работ

В административном положении территория участка реконструкции расположена по адресу: РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы №№6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис». Порт открыт для навигации круглый год.

В географическом отношении участок проведения работ находится на Черноморском побережье Краснодарского края в Цемесской бухте г. Новороссийск.

Бухта вытянута с юго-востока на северо-запад и глубоко вдается в сушу. Длина бухты – 15 км, ширина – около 6 км. Рельеф дна бухты ровный, с преобладающими глубинами 21–27 м. У берега глубина резко уменьшается.

Со стороны моря бухта ограничена Абраузским полуостровом на западе (м. Мысхако) и мысом Дооб на востоке.

Протяженность Новороссийской бухты от м. Дооб до оконечности Суджукской косы составляет 28 км, из них – 16,7 км приходится на восточный берег (от корня восточного мола до м. Дооб), 5,6 км – на западный берег (от корня западного мола до оконечности Суджукской косы) и 5,7 км – на бассейн порта. Общая площадь бухты – 53,86 км². Восточный берег характеризуется крутыми склонами, с чем связана высокая прибойность в прибрежной зоне. У западного берега, где сохранился естественный биотоп скал и камней, значительная загрязненность городскими канализационными стоками и более слабый гидрологический режим в связи с низкими отлогими берегами.

Территория объекта проектирования значительно освоена. Скорости техногенного преобразования природного рельефа на несколько порядков выше природных. Антропогенные формы рельефа представлены насыпями и выемками под автомобильными проездами на территорию нефтебаз, искусственными полками под площадками резервуаров и другими технологическими сооружениями.

Ближайшая железнодорожная станция Новороссийск располагается в 10 километрах к северо-западу от Нефтегавани «Шесхарис». Железнодорожная станция имеет погрузочно-разгрузочные площадки.

В непосредственной близости от участка реконструкции проходит асфальтированная автодорога I технической категории Москва – Новороссийск (М-4 «Дон»).

Проектируемый объект располагается на участках с кадастровыми номерами 23:47:0210001:1, 23:47:0000000:2414 (причал №6), 23:47:0000000:2240 (причал №7).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

1.4.2 Климатическая характеристика района работ

Характеристика климатических условий района работ приведена по материалам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных для проекта (том ТС-МБ-23-164, ОП АО ЦНИИТС «НИЦ «Морские берега», 2023 г.), а также по материалам инженерно-гидрометеорологических изысканий прошлых лет.

В географическом отношении участок реконструкции расположен в северо-восточной части Черного моря, в Цемесской бухте (Новороссийская бухта).



Рисунок 2.4.2.1 - Схема расположения участка проектирования

По климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2020) территория работ относится к району IV и подрайону IV Б, для которого характерны следующие природно-климатические условия: относительно короткий зимний период с положительными температурами воздуха, жаркое лето, большая интенсивность солнечной радиации.

Температура воздуха

На станции ГМБ-1 Новороссийск за период 2006-2021 гг. среднегодовая температура воздуха в районе строительства составляет плюс 14,3 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная температура воздуха которых равна плюс 4,7°С.

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Абсолютный минимум температуры в районе составляет минус 19,8 °С (08.02.2012). Самыми теплыми месяцами являются июль и август, среднемесячная температура воздуха которых составляет плюс 25,6°С и плюс 26,5°С соответственно. Максимальная наблюденная температура воздуха равняется плюс 38,7°С (08.08.2010).

Сведения о температуре воздуха приведены в таблице 1.4.2.1.

Таблица 1.4.2.1. - Средние и экстремальные месячные значения температуры воздуха за многолетний период (01.01.2006-15.04.2021гг.) по данным ГМС Новороссийск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	4,7	4,7	7,8	11,9	17,8	23,3	25,6	26,5	21,7	15,8	10,0	7,0	14,3
Max	21,7	18,2	22,5	26,6	31,2	34,8	38,4	38,7	33,3	29,5	25,4	22,4	38,7
Min	-19,7	-19,8	-6,5	1,6	3,4	10,8	15,6	14,5	9,1	-2,3	-7,2	-11,7	-19,8

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 72%. Средняя годовая относительная влажность составляет 70%.

Атмосферные осадки и снежный покров

Наибольшее количество осадков приходится на осенне-зимний период с максимумом в декабре, а их минимум наблюдается в мае. Число дней в году с осадками колеблется от 140 до 150.

Распределение атмосферных осадков неравномерное, как в течение одного года, так и на протяжении ряда лет. Наибольшая часть осадков приходится на зимний период, для которого характерны затяжные дожди, иногда переходящие в снег. Летом наблюдается кратковременные, но сильные ливни. Суточный максимум осадков составляет 194,4 мм.

Снежный покров неустойчив и держится обычно не более 8 дней. Снежный покров появляется во второй половине декабря и окончательно сходит в середине марта. Между этими сроками снежный покров может сходить и образовываться по несколько раз. В среднем, число дней со снежным покровом составляет 14-17 суток. Устойчивый снежный покров, сохраняющийся непрерывно в течение месяца, наблюдается в 5-10% зим. Высота снежного покрова незначительна, преобладает средняя декадная высота до 5 см, но в редкие зимы она достигает 34-39 см.

Сведения об атмосферных осадках по данным за многолетний период 1998-2018 гг. на станции ГМБ Новороссийск по месяцам и годам приведены в таблице 1.4.2.2.

Таблица 1.4.2.2 – Среднемесячное и среднегодовое количество атмосферных осадков (мм) по наблюдениям на ГМБ Новороссийск за 1998-2018 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
90,1	81,9	84,6	46,4	44,9	60,4	73,4	57,7	59,3	67,6	72,1	91,1	69,2

Суточный максимум осадков (мм) по данным наблюдений на ГМБ Новороссийск за период наблюдений 1998-2018 гг. составил – 194,4 мм (7 июля 2012 г.).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							36

Ветровой режим

По данным наблюдений ГМБ Новороссийск за 1995-2015 гг. преобладающими в течение года являются ветры северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2 м/с. Наибольшие скорости ветра отмечаются ноября по март. Среднее число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) – 59, из них на холодный период приходится 42 дня.

Максимальная скорость ветра в г. Новороссийск составляет 44 м/с. С учетом порывов скорость ветра может достигать 47 м/с.

Повторяемость средней скорости ветра по направлениям по данным ГМБ Новороссийск за период наблюдений 1995-2016 гг. представлена в таблице 1.4.2.3. Роза ветров по данным МГ Новороссийск представлена на рисунке 1.4.2.2.

Таблица 1.4.2.3 – Повторяемость (%) средней скорости ветра (м/с) по направлениям по данным ГМБ Новороссийск за период наблюдений 1995-2016 гг.

Градации, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Сумма
Штиль	12,6								
1-4	2,1	13,1	1,8	6,2	10,3	4,5	2,9	9,4	50,3
5-8	0,5	11,5	0,3	4,4	5,1	3,2	0,9	2,0	27,9
9-12	0,0	8,5	0,1	1,7	1,9	1,0	0,0	0,1	13,3
13-16	0,0	4,0	0,0	0,6	0,6	0,2	0,0	0,0	5,4
17-20	0,0	2,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	2,2
21-24	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
>24	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
сумма	2,6	40,0	2,2	13,0	18,0	8,9	3,8	11,5	100,0

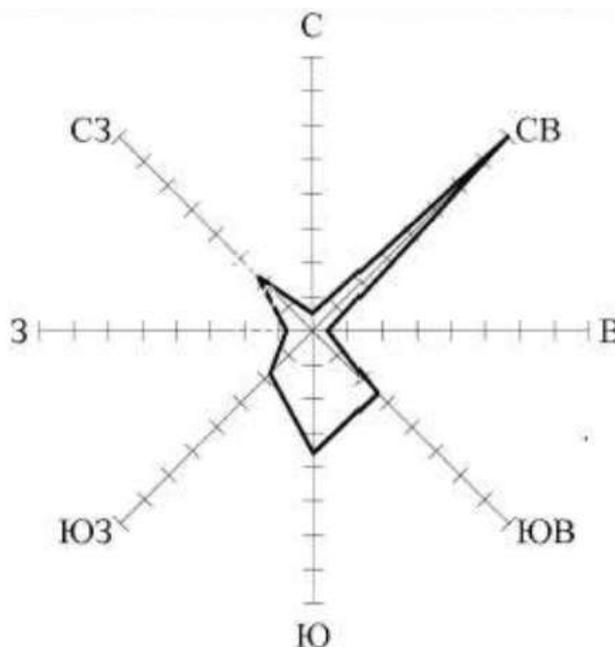


Рисунок 1.4.2.2 – Роза ветров по данным ГМБ Новороссийск, 1995-2016 гг.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

37

Сведения о высотах волн, включая экстремальные и средние значения, по данным по данным ГМБ-1 Новороссийск приведены в таблице 1.4.2.5.

Таблица 1.4.2.5. Средние и экстремальные высоты волн (м) по данным ГМБ-1 Новороссийск

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Средние значения за многолетний период (01.01.1977-12.07.2019)												
Средн.	0,74	0,70	0,60	0,48	0,37	0,37	0,33	0,31	0,35	0,41	0,59	0,72
Абсолютные экстремумы за многолетний период (01.01.1977 -12.07.2019)												
Высш.	5,00	4,50	4,20	4,00	2,50	2,80	2,00	2,50	3,00	3,10	3,50	5,50

Год, период	Средняя годовая	Максимальная за год		Минимальная за год	
		Высота	Даты	Высота	Даты
1977-2019	0,50	5,5	04.12.2018	-	-

Сведения об экстремальных .высотах волн различной обеспеченности, по данным ГМБ-1 Новороссийск за период 1977-2019 гг. приведены в таблице 1.4.2.6.

Таблица 1.4.2.6. Экстремальные месячные высоты волн (м) различной обеспеченности, по данным ГМБ-1 Новороссийск

Обеспеченность, %	99,9	99	97	90	50	10	5	3	1	0,1
Максимальная	0,23	0,42	0,59	0,87	1,77	3,11	3,56	3,88	4,52	5,76
Средняя	0,05	0,11	0,15	0,23	0,47	0,80	0,91	0,98	1,12	1,39

Режим течений

По нормали к берегу вентиляция шельфа неодинакова. Наиболее вентилируемой является внешняя часть шельфа (глубины 50-100 м). Здесь вероятность вдольбереговых течений северо-западного направления в 4-5 раз превышает вероятность течений противоположного юго-восточного направления. Максимальные скорости северо-западного направления могут достигать более 100 см/с от поверхности до дна. На участке шельфа с глубинами 20-50 м вероятность течений северо-западного направления превышает вероятность течений юго-восточного направления в 1,5-2 раза, максимальные скорости здесь достигают 40-50 см/с. На участке шельфа с глубинами от уреза воды до 15 м вдольбереговые течения двух противоположных направлений почти равновероятны. Максимальные скорости достигают здесь 20-30 см/с.

Менее вентилируемой является Цемесская бухта. Специальных многолетних натуральных исследований в Цемесской бухте не проводилось; имеется небольшое количество непродолжительных измерений в нескольких точках, из которых следует, что измеренные скорости течений находились в диапазоне 0-10 см/с, максимальные – 16-20 см/с.

Вентиляция Цемесской бухты прежде всего определяется режимом ветра и только во вторую очередь – режимом течений на внешнем рейде.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							40

При сгонных ветрах нарушается циклоническая система течений и устанавливается обратное течение, при котором у берегов на поверхность выходят глубинные воды. Господствующие ветры северо-восточные (более 26% повторяемости). Северо-восточный ветер отличается наибольшей устойчивостью и силой. Явление «бора», отмечаемое в г. Новороссийске преимущественно в зимний сезон, наблюдается в среднем 47 дней в году при скорости ветра более 20 м/с.

Реакция поля течения на изменение ветра достаточно быстрая (от 15 до 60 мин.) По данным инструментальных наблюдений определен ветровой фактор. В среднем его величина колеблется от 1,6 до 1,8 см/с. Для ветров южного сектора значение этого фактора может быть больше, но и в этом случае течения не будут чисто дрейфовыми.

Дополнительным фактором служит ветровой нагон в бухту. Скорости течений в бухте распределяются следующим образом: наибольшие значения отмечаются у м. Дооб (в среднем 15,2 см/с, максимум – 33 см/с), а также у восточного берега (в среднем 11 см/с, максимум – 25 см/с). В районе порта и у западного берега течения более слабые (в среднем 8 см/с, максимум – 20 см/с). Циркуляция вод в бухте отмечается и при штилях. Максимальная скорость поверхностного течения при штиле составляет 10 см/с, среднее значение – 7 см/с.

Эта схема реализуется зимой с 35% повторяемостью, летом – 20%, в среднем за год – 26%.

В этом случае поверхностное течение идет практически поперек бухты от восточного к западному берегу. Компенсационное придонное течение замыкает своеобразный круговорот, который охватывает акваторию порта и способствует ее водообмену с открытой частью бухты. Аналогичный круговорот, но в обратном направлении, зарождается при западных и юго-западных ветрах. Однако при этом в бухту затягиваются поверхностные воды открытого моря, обстановка реализуется в среднем с повторяемостью 15% в год. Юго-восточные и южные ветра за год в сумме повторяются 27% случаев, летом – около 35%.

Уровенный режим

Ход уровня Черного моря определяется, в основном, изменениями составляющих водного баланса – поверхностным речным стоком, осадками и испарением. Сезонные изменения уровня моря являются следствием колебания речного стока, осадков и штормовой активности.

Уровень моря претерпевает сезонные колебания. Обычно более высокое стояние уровня наблюдается в мае – июле, а его понижение – в октябре – ноябре, а в некоторых местах в январе – феврале. Разность между летним и зимним положениями уровня равна 30-40 см. Эти колебания создаются в основном за счет неодинакового от сезона к сезону поступления речных вод в море, поэтому они наиболее отчетливо выражены в районах влияния материкового стока.

Отметки уровня моря, полученные по данным наблюдений за 48 лет на водомерном посту ГМС Новороссийск, лежат в диапазоне от 442 до 520 см относительно «0» поста. Диапазон

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			41

В районе расположения объекта проектирования возможны следующие морские гидрометеорологические:

Очень сильный ветер (в том числе шквал, ураганный ветер) – с максимальной скоростью ветра (включая порывы) не менее 35 м/с.

Водяной смерч – в виде атмосферного вихря в форме вращающегося воздушного столба или воронки, наблюдаемый над поверхностью моря, со скоростью ветра не менее 20 м/с.

Сильное волнение – с высотой волн не менее 6 м.

Обледенение судов – быстрое и очень быстрое обледенение судов (не менее 0,7 см/час);

Сильный тягун – резонансные волновые колебания воды, вызывающие циклические горизонтальные перемещения судов (не менее 1 м), стоящих у причала.

Ледовые условия. Обычно встречаются редкие и разреженные плавучие льды (мелкобитый лед и ледяная каша). Продолжительность ледового сезона может достигать трех месяцев. В течение зимы лед часто исчезает и появляется вновь. Количество очищений достигает 10 раз. Даже в самые суровые зимы лед не является препятствием для судоходства и навигация не прекращается круглый год. Число дней с гололедом изменяется от 0,2 до 11, с изморозью – от 0,1 до 10 дней в год. Нормативная толщина стенки гололеда в районе Новороссийска составляет 10 мм.

Цунами. Участок проектирования не относится к цунамиопасным районам. Высота вертикального заплеска вероятной волны цунами на исследуемой акватории не превышает 0,5 м. Период вероятной волны цунами составляет 10 мин.

Смерчи. В соответствии со схемой районирования, участок расположен в смерчеопасном районе ИБ. Смерчи, в основном, наблюдаются с середины лета до середины осени. Чаще всего образуются над морем на относительно удалении от берега, где и распадаются. Некоторые очень редко пересекают береговую линию и распадаются над сушей. Прохождение смерча может вызвать значительные разрушения ветхих построек и повал деревьев, а их распад и сброс значительного количества воды на относительно небольшой площади может вызвать катастрофические паводки на малых реках.

Основные характеристики смерчей в районе участка:

– годовая вероятность возникновения смерчеопасного события в районе для территории площадью 1000 км² – $24 \cdot 10^{-4}$;

– класс интенсивности (по F-шкале Фуджиты) – 2,71;

– максимальная горизонтальная скорость вращательного движения стенки смерча – 75 м/с;

– поступательная скорость движения смерча – 1 м/с;

– перепад давления между периферией и центром воронки смерча – 69 гПа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	543/23-ООС1				Лист
													43

1.4.3 Оценка состояния атмосферного воздуха

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения проектируемого объекта приняты по справочным сведениям Краснодарского ЦГМС (письмо Краснодарского ЦГМС 626хл-2/557 А от 25.07.2023 г.) и представлены в таблице 1.4.3.1. Копия письма представлена в Приложении В.

Таблица 1.4.3.1. Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м ³	Концентрация, С _ф , мг/м ³				
		Скорость ветра (м/сек.)				
		0-2	3-5			
		направление				
		любое	С	В	Ю	З
Диоксид серы	0,5	0,011	0,003	0,005	0,007	0,004
Оксид углерода	5,0	2,0	2,0	1,8	1,8	1,6
Диоксид азота	0,2	0,123	0,076	0,080	0,090	0,091
Оксид азота	0,4	0,111	0,053	0,066	0,061	0,066
Взвешенные вещества	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
Бенз(а)пирен	0,000001	0,0000041	0,0000041	0,0000041	0,0000041	0,0000041

Как видно из таблицы, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе района строительства не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест за исключением бенз/а/пирена (4,1 ПДКм.р.).

1.4.4 Оценка состояния морских вод акватории

Значения гидрохимических показателей и содержание загрязняющих веществ в морской воде акватории проведения работ по реконструкции и акватории района захоронения донного грунта по результатам выполненного в рамках изысканий опробования приведено в таблицах 1.4.4.1 и 1.4.4.2. Копии протоколов исследований морской воды представлены в Приложении М.

Таблица 1.4.4.1. Значения гидрохимических показателей и содержание загрязняющих веществ в морской воде акватории строительства

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4		Точка 5		Точка 6		Точка 7	
				Пов. слой	Придо н. слой												
1	Взвешенных веществ	мг/дм ³	не > 0,25 к фону	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
2	Запах при 20 °С	балл	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Прозрачность	см	не < 30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
4	Растворенный кислород	см ³ /дм ³	Не < 6,0	10,5	11,0	10,4	11,1	10,7	11,0	11,0	11,5	10,7	11,4	10,5	11,3	11,0	11,6

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4		Точка 5		Точка 6		Точка 7	
				Пов. слой	Придон. слой												
5	Азот нитритный	мг/дм ³	0,02	<0,0005	<0,0005	0,00188	0,00229	0,00346	0,0045	0,0051	0,0068	0,0059	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00192
6	Азот нитратный	мг/дм ³	40	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	2,3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
8	Массовая концентрация силиката в	мкг/дм ³	25**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
9	Фенолы	мг/дм ³	0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
10	Фосфаты	мг/дм ³	0,15	0,0091	0,0118	0,0059	0,0073	0,01	0,0064	0,0145	0,0064	0,0091	0,0055	0,01	0,0182	0,0073	0,0118
11	АПВ	мг/дм ³	0,5	0,011	<0,01	0,013	<0,01	0,012	<0,01	0,013	<0,01	0,011	<0,01	0,011	<0,01	0,013	<0,01
12	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,016	0,009	0,015	0,008	0,012	0,007	0,015	0,006	0,014	0,007	0,013	0,006	0,011	0,006
13	Свинец	мг/дм ³	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
14	Цинк	мг/дм ³	0,05	<0,035	0,029	0,033	0,027	0,03	0,028	0,031	0,037	0,032	0,037	0,031	0,035	0,027	0,031
15	Никель	мг/дм ³	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16	Мышьяк	мг/дм ³	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
17	Хром	мг/дм ³	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18	Кадмий	мг/дм ³	0,01	<0,0001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
19	Медь	мг/дм ³	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20	Водородный показатель	pH	6,5-8,5	7,9	8,02	8,11	8,12	8,14	8,00	7,95	7,9	8,13	8,2	8,24	8,12	8,19	8,2
21	Массовая концентрация ртути	мг/дм ³	0,0001	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
22	Цветность	°цветности	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
23	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1*4,0**	1,7	1,3	1,7	1,09	1,6	1,3	1,7	1,3	1,7	1,3	1,6	1,3	1,7	1,3
24	Бенз/а/пирен	нг/дм ³	0,00001**	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005

*согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 N 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".

** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Таблица 1.4.4.2 Значения гидрохимических показателей и содержание загрязняющих веществ в морской воде акватории района захоронения донного грунта

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК	Точка 1			Точка 2		
				Пов. слой	Водн. толща	Придон. слой	Пов. слой	Водн. толща	Придон. слой
1	Взвешенных веществ	мг/дм ³	не > 0,25 к фону	<3	<3	<3	<3	<3	<3
2	Запах при 20 °С	балл	2	0	0	0	0	0	0
3	Прозрачность	см	не < 30	30	30	30	30	30	30
4	Растворенный кислород	см ³ / дм ³	Не < 6,0	9,9	10,3	10,8	10,1	10,5	10,8
5	Азот нитритный	мг/дм ³	0,02	0,002	<0,0005	<0,0005	0,00283	0,0042	0,0053
6	Азот нитратный	мг/дм ³	40	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
7	Азот аммонийный	мг/дм ³	2,3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

543/23-ООС1

Лист

45

Изм. Кол.уч. Лист Подок. Подп. Дата

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК	Точка 1			Точка 2		
				Пов. слой	Водн. толща	Придон. слой	Пов. слой	Водн. толща	Придон. слой
8	Массовая концентрация силикатов	мкг/дм ³	25**	<10	<10	<10	<10	<10	<10
9	Фенолы	мг/дм ³	0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
10	Фосфаты	мг/дм ³	0,15	0,0091	0,0145	0,0073	0,0109	0,0127	0,0082
И	АПАВ	мг/дм ³	0,5	0,014	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01
12	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,02	0,018	0,019	0,021	0,017	0,017
13	Свинец	мг/дм ³	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
14	Цинк	мг/дм ³	0,05	0,028	0,03	0,027	0,032	0,034	0,028
15	Никель	мг/дм ³	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16	Мышьяк	мг/дм ³	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
17	Хром	мг/дм ³	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
18	Кадмий	мг/дм ³	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
19	Медь	мг/дм ³	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20	Водородный показатель	pH	6,5-8,5	7,95	8,02	8,12	8,2	8,22	7,95
21	Массовая концентрация ртути	мг/дм ³	0,0001	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
22	Цветность	°цветности	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1
23	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1*/4,0**	1,7	1,4	1,3	1,9	1,6	1,3
24	Бенз/а/пирен	нг/дм ³	0,00001**	<0,0000005	<0,0000005	<0,0000005	<0,0000005	<0,0000005	<0,0000005

*согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 N 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".

** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Как показали результаты исследований, значения гидрохимических показателей и содержания химических веществ в морской воде акватории реконструкции и района захоронения донного грунта находится в пределах нормативных значений по всем показателям.

Результаты микробиологического исследования проб морской воды акватории строительства и акватории захоронения донного грунта представлены в таблице 1.4.4.3, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.4.3. Значения микробиологических показателей в морской воде акватории строительства и акватории района захоронения донного грунта

Определяемый показатель	Единица измерения	Норматив	Результат измерения		
			Район акватории строительства		Район захоронения донного грунта
			Точка 1	Точка 2	
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:					
Обобщенные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	Не >500	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
E. coli	КОЕ/100 мл		не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Колифаги	БОЕ/100 мл	Не >10	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Энтерококки	КОЕ/100 мл	Отсутствие	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Стафилококки	КОЕ/100 мл	Отсутствие	не обнаружены		не обнаружены
Возбудители кишечных инфекций в т.ч. сальмонеллы и шигеллы	КОЕ/ЮООмл	Отсутствие	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
ПАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:					

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Яйца и личинки гельминтов, цисты лямблий, ооцисты криптоспоридий	кл/25 л	Отсутствие	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
--	---------	------------	---------------	---------------	---------------

Как показали результаты микробиологического исследования проб морской воды акватории строительства и района захоронения донного грунта, значения микробиологических и паразитологических показателей во всех исследованных образцах удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

1.4.5 Оценка состояния грунтов

Результаты исследований состояния грунтов территории по химическим показателям приведены в таблице 1.4.5.1, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.5.1. Содержание химических веществ в грунтах участка работ

Определяемый показатель	Единица измерения	ПДК/ОДК**	Результаты измерения
Водородный показатель (солевая вытяжка)	ед. рН	-	5,4
Водородный показатель (водная вытяжка)	ед. рН	-	6,7
Органическое вещество (гумус)	%	-	5,2
Нитраты (по азоту нитратов)	мг/кг	130/	5,3
Аммоний (обменный)	мг/кг	-	20,3
ПАВ	мг/кг	-	<0,2
Сульфат-ион	мг/кг	160/	<20
Фенолы	мг/кг	-	<0,05
Нефтепродукты	мг/кг	1000*	<50
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02/	<0,005
Свинец	мг/кг	/130	17,4
Цинк	мг/кг	/55	6,1
Медь	мг/кг	/33	2,0
Кадмий	мг/кг	/0,5	1,4
Никель	мг/кг	/20	1,3
Мышьяк	мг/кг	/2	<0,1
Ртуть	мг/кг	2,1/	<0,005
ПХБ	мг/кг	/0,004	<0,01

* согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Письмом Минприроды РФ № 04-25 и Роскомзема № 61-5678 от 27.12.1993 г.)

** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" для песчаных и супесчаных грунтов.

**** согласно диссертации к. г. н. ЮФУ Ляшенко Е.А. «Подвижные формы тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в почвах геохимических ландшафтов Краснодарского края», Ростов-на-Дону, 200

Как показали результаты исследований, содержание химических веществ в грунтах участка работ находится в пределах установленных нормативов, за исключением содержания кадмия, превышающего ОДК в 2,8 раз.

Сведения о гранулометрическом составе грунтов участка работ приведено в таблице 1.4.5.2.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Таблица 1.4.5.2. Гранулометрический состав грунтов

Размер частицы	Содержание фракции, %
>10 мм	2,8
10-5 мм	15,9
5-2 мм	36,8
2-1 мм	20,6
1-0,5 мм	8,5
0,5-0,25 мм	3,3
0,25-0,1 мм	2,8
<0,1 мм	9,3

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-84, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять не менее 1 %. Величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2.

ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель, содержание суммы фракций менее 0,01 мм должно составлять 10-75%. Как видно из таблицы 5.10, содержание фракции менее 0,1 мм в техногенных насыпных грунтах участка работ составляет 9,3%, что не удовлетворяет требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86.

Содержание частиц диаметром более 5 мм в техногенных грунтах участка работ составляет 18,7%.

Согласно приложению Г СП 502.1325800.2021 грунты участка работ относятся к категории «сильнокаменистые».

Согласно п. 5.11.7 СП 502.1325800.2021 и ГОСТ 17.5.3.06 норму снятия плодородного слоя не устанавливают для почв, сильной степени щебнистых, сильно- и очень сильно каменистых.

В результате токсикологического анализа почвогрунтов установлено, что по чувствительности дафний и культуры сценедесмус к водной вытяжке почвогрунты территории относятся к категории «не оказывает острого токсического действия».

Результаты исследований состояния грунтов территории по микробиологическим и паразитологическим показателям приведены в таблице 1.4.5.3, протоколы исследований – в Приложении М.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							48

Таблица 1.4.5.3. Микробиологические и паразитологические показатели в грунтах участка работ

Определяемый показатель	Норматив*	1 (0,0-0,2) м
Цисты патогенных простейших кишечника	0	Не обнаружено
Яйца и личинки гельминтов	0	Не обнаружено
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе Escherichia coli*, КОЕ/г	0	1
Энтерококки *, КОЕ/г	0	<1
Патогенные бактерии, в том числе Salmonella*	0	Не обнаружено

*согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

По степени эпидемической опасности по микробиологическим и паразитологическим показателям в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 грунты территории отнесены к категории загрязнения – «допустимая».

1.4.6 Оценка состояния донных отложений акватории

Значения содержания загрязняющих веществ в донных отложениях акватории строительства по результатам выполненного в рамках изысканий опробования приведено в таблице 1.4.6.1, протоколы исследований – в Приложении М.

Значения содержания загрязняющих веществ в донных отложениях района захоронения донного грунта по результатам выполненного в рамках изысканий опробования приведено в таблице 1.4.6.2, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.6.1. Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях акватории строительства

№ п / п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК / ОДК , мг/кг ***	Ф он *	1		2			3			4	5	6	7	
					0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-5,5 м	0-0,2 м	0-2 м	2-5,5 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	
1	Водородный показатель	ед. рН	-	-	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9
2	Органический углерод	%	-	-	1,16	1,08	1,09	1,11	1,17	1,20	1,30	1,09	1,16	1,10	1,23	1,33	
3	Влажность (в т.ч. гигроскопическая)	%	-	-	34,2	-	28,0	31,5	30,2	-	33,5	29,4	-	-	30,8	-	
4	ОВП/Ен водной вытяжки	мВ	-	-	171,0	178,0	250,0	266,0	250,0	272,0	245,0	211,0	115,0	246,0	104,0	229,0	242
5	Массовая доля железа	мг/кг	-	-	2700	2600	2600	2900	2600	2700	2600	2600	2500	2800	3000	2900	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

543/23-ООС1

Лист

49

	тетрахлорбифенила)																
26	Массовая концентрация ПХБ-101 (2,2',4,5,5'-пентахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
27	Массовая концентрация ПХБ-118 (2,3',4,4',5'-пентахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
28	Массовая концентрация ПХБ-138 (2,2,3',4,4',5'-гексахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
29	Массовая концентрация ПХБ-153 (2,2,3',4,4',5,5'-гексахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
30	Массовая концентрация ПХБ-180 (2,2,3,4,4',5,5'-гептахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
31	Монобутилолов о катион (МВТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
32	Дибутилолово катион (ДВТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
33	Трибутилолово катион (ТВТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
34	Монооктилолов о катион (МОТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
35	Диоктилолово катион (ДОТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
36	Трифенилово катион (ТРfТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
37	Трициклогексил ово катион (ТСyТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
38	Тетрабутилоло во (ТТВТ)	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-
39	Массовая концентрация ДДТ и его метаболитов	мкг/кг	-	-	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
40	Массовая концентрация суммы ПХБ	мкг/кг	0,02	<1**	<1	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	-	<1	-
41	Сумма оловоорганических соединений	мкг/кг	-	-	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-

* по данным Азово-Черноморского филиала ФГНБУ «ВНИРО» (АЗНИИРХ) (справка № 2 от 17.12.2021 г., Приложение В.18 в фоновой точке с координатами 44°39.20" N / 37.43.40" E, за пределами Цемесской бухты, в 1,5 км от береговой линии между с. Мысхако и с. Широкая балка.

** по данным Азово-Черноморского филиала ФГНБУ «ВНИРО» (АЗНИИРХ) (письмо аи101022-8 от 10.10.2022 г., Приложение В.18).

*** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" для грунтов, близких к нейтральным, нейтральным (суглинистым и глинистым), рН КСl > 5,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

51

**** В связи с отсутствием норматива ПДК в почвогрунтах для нефтепродуктов нормативное значение принималось в соответствии с письмом Роскомзема от 27 марта 1995 г. N 3-15/582 «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» (ПДК нефтепродуктов = 1000 мг/кг).

Как показали результаты исследований, содержание загрязняющих веществ во всех исследованных образцах донных отложений акватории строительства не превышает нормативных значений ПДК/ОДК для грунтов и фоновых содержаний данных компонентов в донных отложениях в фоновой точке за воротами Цемесской бухты. Суммарный показатель загрязнения Zс ввиду отсутствия превышений фоновых значений не рассчитывался.

Таблица 1.4.6.2. Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях района захоронения донного грунта

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК/ ОДК, мг/кг ***	Фон*	1	2
					0-0,2 м	0-0,2 м
1	Водородный показатель	ед. рН	-	-	8,3	8,4
2	Органический углерод	%	-	-	2,25	2,70
3	Влажность (в т.ч. гигроскопическая)	%	-	-	38,7	40,9
4	ОВП/Ен водной вытяжки	мВ	-	-	72,0	62,0
5	Массовая доля железа	мг/кг	-	-	16000	17000
6	Массовая доля кадмия	мг/кг	/2	0,06	0,053	0,08
7	Массовая доля марганца	мг/кг	1500/	-	360	340
8	Массовая доля меди	мг/кг	/132	15,44	19	19
9	Массовая доля мышьяка	мг/кг	/10	4,39	10	9
10	Массовая доля никеля	мг/кг	/80	20,22	26	26
11	Массовая доля общей ртути	мг/кг	2,1/	0,16	0,036	0,032
12	Массовая доля свинца	мг/кг	/130	10,10	9,3	9,4
13	Массовая доля хрома	мг/кг	-	82,7**	23	23
14	Массовая доля цинка	мг/кг	/220	39,22	50	49
15	Массовая доля нефтепродуктов	мг/кг	1000****	562,22	80	80
16	Массовая доля бенз(а)пирена	мг/кг	0,02/	0,00237**	<0,005	<0,005
17	Массовая концентрация п,п'-ДДЭ/4,4-ДДЭ	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
18	Массовая концентрация о,п'-ДДД/2,4-ДДД	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
19	Массовая концентрация о,п'-ДДТ/2,4-ДДТ	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
20	Массовая концентрация п,п'-ДДД/4,4-ДДД	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
21	Массовая концентрация о,п'-ДДЭ/2,4-ДДЭ	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
22	Массовая концентрация п,п'-ДДТ/4,4-ДДТ	мкг/кг	-	<0,1**	<1	<1
23	Суммарное содержание ПХТ	мкг/кг	-	-	<5	<5
24	Массовая концентрация ПХБ-28 (2,4,4'-трихлорбифенила)	мкг/кг	/1	<1**	<1	<1
25	Массовая концентрация ПХБ-52 (2,2',5,5'-тетрахлорбифенила)	мкг/кг	/1	<1**	<1	<1
26	Массовая концентрация ПХБ-101 (2,2',4,5,5'-пентахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	<1
27	Массовая концентрация ПХБ-118 (2,3',4,4',5'-пентахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	<1
28	Массовая концентрация ПХБ-138 (2,2,3',4,4',5'-гексахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	<1

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

29	Массовая концентрация ПХБ-153 (2,2,3',4,4',5,5'- гексахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	<1
30	Массовая концентрация ПХБ-180 (2,2,3,4,4',5,5'- гептахлорбифенила)	мкг/кг	/4	<1**	<1	<1
31	Монобутилолово катион (МВТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
32	Дибутилолово катион (ДВТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
33	Трибутилолово катион (ТВТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
34	Монооктилолово катион (МОТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
35	Диоктилолово катион (ДОТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
36	Трифенилово катион (ТPhT)	мкг/кг	-	-	<10	<10
37	Трициклогексилово катион (ТСуТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
38	Тетрабутилолово (ТТВТ)	мкг/кг	-	-	<10	<10
39	Массовая концентрация ДДТ и его метаболитов	мкг/кг	-	-	<1	<1
40	Массовая концентрация суммы ПХБ	мкг/кг	-	<1**	<1	<1
41	Сумма оловоорганических соединений	мкг/кг	-	-	<10	<10
Zc					3,07	3,15

* по данным Азово-Черноморского филиала ФГНБУ «ВНИРО» (АЗНИИРХ) (справка № 2 от 17.12.2021 г., Приложение В.18 в фоновой точке с координатами 44°39.20" N / 37.43.40" E, за пределами Цемесской бухты, в 1,5 км от береговой линии между с. Мысхако и с. Широкая балка.

** по данным Азово-Черноморского филиала ФГНБУ «ВНИРО» (АЗНИИРХ) (письмо аи101022-8 от 10.10.2022 г., Приложение В.18).

*** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" для грунтов, близких к нейтральным, нейтральным (суглинистым и глинистым), рН КСl > 5,5

**** В связи с отсутствием норматива ПДК в почвогрунтах для нефтепродуктов нормативное значение принималось в соответствии с письмом Роскомзема от 27 марта 1995 г. N 3-15/582 «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» (ПДК нефтепродуктов = 1000 мг/кг).

Как показали результаты исследований, содержание загрязняющих веществ в донных отложениях района захоронения донного грунта не превышает нормативных значений ПДК/ОДК для грунтов, но превышает фоновые содержания данных компонентов в донных отложениях в фоновой точке за воротами Цемесской бухты.

По суммарному показателю загрязнения Zc донные отложения района захоронения донного грунта относятся к категории «допустимая» (максимальное значение Zc=3,15).

В рамках инженерно-экологических изысканий для оценки возможности захоронения грунта дноуглубления на подводном отвале выполнена сравнительная оценка содержания химических веществ в донных осадках акватории дноуглубления и акватории района захоронения донного грунта.

Состав показателей при исследовании донных отложений соответствовал Распоряжению Правительства РФ от 30.12.2015 г. № 2753р, которым установлен перечень загрязняющих веществ, при содержании которых в грунте, извлеченном при проведении дноуглубительных работ, в концентрациях, превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта, захоронение во внутренних морских водах и территориальном море запрещается.

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							53

Таблица 1.4.6.2. Сравнительная оценка содержания загрязняющих веществ в донных осадках акватории строительства и акватории района захоронения донного грунта

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты измерений (диапазон/среднее)	
			Акватория строительства	Акватория района захоронения
1	Массовая доля кадмия	мг/кг	<0,05	0,053-0,080
2	Массовая доля общей ртути	мг/кг	0,009-0,019	0,032-0,036
3	Массовая доля свинца	мг/кг	0,55-2,8	9,3-9,4
4	Массовая доля нефтепродуктов	мг/кг	10-41	80
5	Массовая концентрация п,п'-ДДЭ/4,4-ДДЭ	мкг/кг	<1	<1
6	Массовая концентрация о,п'-ДДД/2,4-ДДД	мкг/кг	<1	<1
7	Массовая концентрация о,п'-ДДТ/2,4-ДДТ	мкг/кг	<1	<1
8	Массовая концентрация п,п'-ДДД/4,4-ДДД	мкг/кг	<1	<1
9	Массовая концентрация о,п'-ДДЭ/2,4-ДДЭ	мкг/кг	<1	<1
10	Массовая концентрация п,п'-ДДТ/4,4-ДДТ	мкг/кг	<1	<1
11	Суммарное содержание ПХТ	мкг/кг	<5	<5
12	Массовая концентрация ПХБ-28 (2,4,4'-трихлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
13	Массовая концентрация ПХБ-52 (2,2',5,5'-тетрахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
14	Массовая концентрация ПХБ-101 (2,2',4,5,5'-пентахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
15	Массовая концентрация ПХБ-118 (2,3',4,4',5'- пентахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
16	Массовая концентрация ПХБ-138 (2,2,3',4,4',5'- гексахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
17	Массовая концентрация ПХБ-153 (2,2,3',4,4',5,5'- гексахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
18	Массовая концентрация ПХБ-180 (2,2,3,4,4',5,5'- гептахлорбифенила)	мкг/кг	<1	<1
19	Монобутилолово катион (МВТ)	мкг/кг	<10	<10
20	Дибутилолово катион (ДВТ)	мкг/кг	<10	<10
21	Трибутилолово катион (ТВТ)	мкг/кг	<10	<10
22	Монооктилолово катион (МОТ)	мкг/кг	<10	<10
23	Диоктилолово катион (ДОТ)	мкг/кг	<10	<10
24	Трифенилово катион (ТPhТ)	мкг/кг	<10	<10
25	Трициклогексилово катион (ТСуТ)	мкг/кг	<10	<10
26	Тетрабутилолово (ТТВТ)	мкг/кг	<10	<10
27	Массовая концентрация ДДТ и его метаболитов	мкг/кг	<10	<10
28	Массовая концентрация суммы ПХБ	мкг/кг	<10	<10
29	Сумма оловоорганических соединений	мкг/кг	<10	<10

Как показали результаты выполненной сравнительной оценки, содержание химических веществ в донных осадках акватории района захоронения донного грунта выше, чем в донных осадках акватории дноуглубления.

Таким образом, качество грунта акватории дноуглубления удовлетворяет требованиям, установленным Распоряжением Правительства РФ от 30.12.2015 г. № 2753р в части возможности захоронения грунта на подводном отвале.

Как показали результаты микробиологического и паразитологического исследования проб донных отложений акватории строительства и района захоронения грунта, значения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

микробиологических и паразитологических показателей во всех исследованных образцах удовлетворяют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

По степени микробиологического загрязнения донные отложения акватории строительства и района захоронения грунта согласно СанПиН 1.2.3685-21 относятся к категории «чистая».

В результате токсикологического анализа грунтов установлено, что по чувствительности дафний и культуры хлореллы к водной вытяжке донные отложения акватории строительства относятся к категории «не оказывает острого токсического действия».

Донные отложения акватории строительства относятся к V классу опасности для ОПС (практически не опасный) в соответствии с приказом МПР России №536 от 14 декабря 2014 г.

1.4.7 Оценка состояния подземных вод территории

Результаты исследований состояния вод подземных вод участка работ приведены в таблице 1.4.7.1, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.7.1. Содержание химических веществ в подземных водах участка работ

Определяемый показатель	Единица измерения	ПДК*	Результаты измерения
Водородный показатель	ед. рН	6,5-8,5	8,06
Температура	оС	-	20,1
Запах при температуре 20 оС/60 оС	балл	2/2	0/0
Цветность	Градус цветности	20**	18,5
Мутность: по формазину	ЕМФ	1,0**	1,5
Общая жесткость	оЖ	-	>50
Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	7,5**	1,4
Сухой остаток	мг/дм ³	-	11208
Сульфат-ионы	мг/дм ³	3500	987
Хлориды	мг/дм ³	11900	4041
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	2,1/4,0**	1,05
ХПК	мг/дм ³	30**	48
Нитрит-ионы	мг/дм ³	0,08	<0,02
Нитрат-ионы	мг/дм ³	40	0,34
Ионы-аммония (аммоний-ион)	мг/дм ³	2,9	<0,05
Фосфат-ионы	мг/дм ³	0,15	<0,05
СПАВ	мг/дм ³	0,1	<0,05
Фенолы	мкг/дм ³	0,001	<0,002
Сероводород и сульфиды	мг/дм ³	-	<2
Ртуть	мг/дм ³	0,0001	<0,0015
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,026
Железо	мг/дм ³	0,05	<0,05
Кадмий	мг/дм ³	0,01	<0,0001
Марганец	мг/дм ³	0,05	0,0034
Медь	мг/дм ³	0,005	<0,001
Мышьяк	мг/дм ³	0,01	<0,005
Никель	мг/дм ³	0,02	<0,001
Свинец	мг/дм ³	0,01	<0,001
Цинк	мг/дм ³	0,05	0,0059

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

*согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 N 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".

** согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Как показали результаты исследований, содержание химических веществ в подземных водах участка работ не превышает нормативных значений за исключением ХПК (1,6 ПДК).

1.4.8 Геологическая среда

Характеристика геолого-геоморфологических условий района работ приведена по материалам инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненных для акватории.

Геологические условия

В геолого-литологическом строении акватории участка работ до вскрытой инженерно-геологическими скважинами глубины 21,0 м принимают породы терригенно-карбонатного флиша верхнего мела Кампанского яруса Куниковской свиты (K2cp2kp), представленные мергелями средней прочности, плотными, слабовыветрелыми, размягчаемыми, в верхней части средневыветрелые, трещиноватые, перекрытые грунтами четвертичных отложений, представленными дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем твердой консистенции, неоднородным, очень прочным (dpQI-II), суглинком гравелистым тугопластичной консистенции, неоднородным, очень прочным (amQIII-IV), глиной мягкопластичной, с примесью органического вещества (mQIII-IV) и илом глинистым текучим, с примесью органического вещества (mQIV).

Акватория строительства слагается следующими типами грунтов (сверху вниз):

1. (mQIV) – Морские отложения – ил глинистый текучий, с примесью органического вещества, с включениями ракуши, с кровли более 25%. Вскрыты всеми скважинами со дна акватории до глубины 8,0 – 9,9 м. Мощность слоя колеблется в пределах 8,0 – 9,9 м.

2. (mQIV) – Морские отложения – глина легкая, мягкопластичная, с примесью органического вещества. Залегание линзовидное, неповсеместное. Вскрыты скважинами с глубины 8,0 м - 8,20 м, 12,10 м - 12,40 м. Мощность слоя колеблется в пределах 0,6 – 1,1 м.

3. (amQIII-IV) – Аллювиально-морские отложения – суглинок тяжелый, тугопластичный, гравелистый, с включением дресвы, гравия до 45%. Состав включений неоднородный, очень прочный. Вскрыты всеми скважинами под илами глинистыми и глинами мягкопластичными с глубины 8,7 – 9,9 до 11,0 – 12,4 м. Мощность слоя колеблется в пределах 2,2 – 2,5 м.

4. (dpQI-II) – Делювиально-пролювиальные отложения – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем твердой консистенции, неоднородный, прочный. Вскрыты скважинами под глинами мягкопластичными и суглинками гравелистыми с глубины 11,0 – 13,5 м. Мощность слоя колеблется в пределах 3,3 – 4,5 м.

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							56

5. (K2cp2kn) – Верхнемеловые отложения Кампанского яруса Куниковской свиты – представлены флишевой терригенно-карбонатной толщей мергелей средней прочности, плотных, слабыветрелых, размягчаемых, в первых 0,8 – 1,6 метрах с кровли породы средневетрелые, трещиноватые. Вскрыты повсеместно под дресвяным грунтом с глубины 15,4 – 16,9 м до разведанной глубины 19,0 – 21,0 м. Максимальная вскрытая мощность мергеля составляет 3,5 – 4,5 м. На полную мощность слой не вскрыт.

Акватория района захоронения донного грунта.

Современные осадки исследуемой площади до глубины 300 см от поверхности дна представлены новочерноморскими, древнечерноморскими и новоэвксинскими илами.

Ил новочерноморский – глинисто-кокколито-сапропелевый, зеленовато-серый, однородный, текучепластичный.

Ил древнечерноморский представляет собой переслаивание (турбидит) трёх типов алевропелитовых илов: известково-глинистого серого (до тёмно-серого) однородного; глинисто-известково-сапропелевого зеленовато-серого однородного; известково-органогенного (сапропелевого) светло-оливкового тонкослоистого, иногда тёмно-оливкового (с менее выраженной слоистостью). Консистенция илов изменяется сверху вниз по разрезу керна от мягкопластичной до вязко-тугопластичной и упругой. Последняя характерна в большей степени для прослоев сапропеля. Отмеченная слоистость – чаще горизонтальная, иногда – наклонная (в нижней части керна) до 10-15°. По всему разрезу отмечаются прослой и линзы (1,5-2,0 см) песчано-алевритового материала. На некоторых станциях опробования мощность песчаных прослоев увеличивается до 10 см. Такие станции расположены в пределах конусов выноса каньонов континентального склона. Илы – существенно карбонатные, активно реагируют с соляной кислотой. По всему разрезу керна фиксируется запах сероводорода.

Новоэвксинские отложения представлены алевропелитовыми карбонатными илами: серого с голубоватым или зеленоватым оттенком, а также илом с гидротроилитом от светло- до тёмно-серого. В осадке в разных интервалах визуально фиксируются песчаные прослой мощностью до нескольких сантиметров. Слоистость новоэвксинских отложений - чаще горизонтальная или слабонаклонная, выражена слабо. Консистенция илов, как правило, мягко-вязкопластичная. Осадки часто газонасыщены.

Верхний слой представлен распространёнными повсеместно новочерноморскими осадками. Отложения имеют выраженную тонко-микрослоистость и консистенцию от текучей до мягкопластичной, по составу представлены алевритовыми известково-органогенно-глинистыми илами.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							543/23-ООС1	Лист 57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Геоморфологическая характеристика

Район проектирования расположен в пределах Южного Черноморского склона Северо-западного Кавказа. Характеризуется среднегорным сильнорасчлененным рельефом с крутосклонными долинами и выположенными водораздельными пространствами, последние, в основном, представляют собой останцы плиоцен-четвертичных абразионных террас, переработанных эрозионно-денудационными процессами.

На участке Черноморского побережья сохранился более древний миоцен- и нижнеплиоценовый рельеф, не испытавший впоследствии значительного эрозионного расчленения. Берег моря относится к категории выровненных или почти выровненных, протягивающийся с юго-востока на северо-запад параллельно основному направлению горных хребтов и тектонической складчатости.

На всем протяжении морского берега протягивается стенка абразионного уступа (клифа) с разрывами в устьях рек и узкими щелями временных водотоков. Высота клифа колеблется в пределах от 10 до 40 м. Вдоль его подножия почти непрерывно протягивается полоса морского пляжа. Ширина пляжа – до 10-15 м, с незначительным скоплением аккумулятивного материала: мелкой гальки, гравия и примесью валунов.

Участок работ расположен на акватории Цемесской (Новороссийской) бухты. Границами бухты являются: с севера и северо-востока – Маркотхский хребет (главный из серии параллельных хребтов Западного Кавказа), с северо-запада – верховья Цемесской долины, с юга открыта к морю. Бухта глубоко вдается в сушу и достаточно надежно укрыта от морского волнения: с запада – мысом Мысхако (Абраусский п-ов), а с юго-востока – мысом Дооб.

Акватория района захоронения донного грунта находится на материковом склоне со структурно-эрозионным рельефом. Глубины в районе свалки грунта составляют 1000-1400 м.

Опасные геологические процессы

В районе работ отмечены проявления опасных геологических экзогенных (морская абразия) и экзогенных (сейсмичность) процессов.

Абразионные процессы в рассматриваемом районе развиты слабо и практического влияния на динамику берегов не оказывают.

Берег моря практически на всем протяжении Новороссийско-Лазаревского флишевого района абразионный и только отдельные участки (крупная Цемесская и меньшая Геленджикская бухты, у устьев крупных рек, например устье р. Джубги) обладают хорошо выраженными аккумулятивными формами. Даже на неосвоенном участке побережья Цемесской бухты от Шесхариса до Пеная, где берег относится явно к абразионному типу, эффект абразии «гасится» наличием узкого галечникового пляжа.

Реконструируемые объекты расположены в порту Новороссийск, на акватории, защищенной от проявлений абразионных процессов.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. №подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							58

Сейсмическая опасность района строительства на основе схемы сейсмического районирования территории Краснодарского края ОСР-2015 А (СП 14.13330.2018) по карте «А» составляет 8 баллов, по картам «В» и «С» - 9 баллов.

1.4.9 Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Проектируемый объект находится на территории участка реконструкции по адресу: РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы №№6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис».

Ближайшая железнодорожная станция Новороссийск располагается в 10 километрах к северо-западу от Нефтегавани «Шесхарис». Железнодорожная станция имеет погрузочно-разгрузочные площадки.

В непосредственной близости от участка реконструкции проходит асфальтированная автодорога I технической категории Москва – Новороссийск (М-4 «Дон»).

Порт открыт для навигации круглый год.

Проектируемый объект располагается на участках с кадастровыми номерами 23:47:0210001:1, 23:47:0000000:2414 (причал №6), 23:47:0000000:2240 (причал №7).

В соответствии с градостроительным планом и сведениями Публичной кадастровой карты России, представлена следующая информация об использовании земельного участка, к которому примыкает металлический пирс с расположенными на нем причалами №6, №7.

Кадастровый номер земельного участка: 23:47:0210001:1;

- Площадь – 32811м²;

- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, район Шесхарис;

- Правообладатель: ПАО «НМТП»;

- Категория земель: Земли населенных пунктов;

- Вид разрешенного использования: Морской порт; морской вокзал; яхт-клуб; эллинги; объект, необходимый для обеспечения судоходства и водных перевозок; объекты социального назначения; комплексные здания или административно- бытовые здания, обеспечивающие деятельность порта; лодочные заправочные станции; портовые и причальные технологические сооружения; причалы; учебно- тренировочные комплексы; объекты транспортной инфраструктуры, обеспечивающие деятельность порта.

Земельный участок с КН 23:47:0210001:1, расположен в территориальной зоне Т-2 «Зона объектов морского транспорта»

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		59

Параметры разрешенного строительства ЗУ с КН 23:47:0210001:1, согласно ГПЗУ № РФ -23-3-47-0-00-2020-0781:

- минимальная ширина земельных участков вдоль фронта улицы(проезда)-8м;
- минимальный отступ строений от красной линии улиц, проездов- 5м;
- минимальный отступ от границ земельного участка до объектов-3м;
- минимальный отступ от границ земельного участка по фронту улицы (проезда)-8м;
- максимальная высота зданий от планировочной отметки земли -25м;
- максимальный процент застройки участка -60%.

Кадастровый номер сооружения: 23:47:0000000:2414 (причал №6);

- Площадь – 4877,7м2;

- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, ш. Сухумское, д.83, сооруж.13;

- Назначение: Перевалка нефти и нефтепродуктов.

Кадастровый номер сооружения: 23:47:0000000:2240 (причал №7);

- Площадь – 4877,7м2;

- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, ш. Сухумское, д.83, сооруж.14;

- Назначение: Перевалка нефти и нефтепродуктов.

Почвенно-растительный покров

Участок работ располагается в портовой промышленной зоне г. Новороссийска.

Участок является полностью техногенно преобразованным. Территория повсеместно оборудована твердыми покрытиями. Почвенно-растительный слой на участке строительства отсутствует.

Согласно таблице 5.8 СП 502.1325800.2021 - Степень нарушенности территории (земель) – полная.

Растительный мир участка работ.

Участок работ располагается в портовой промышленной зоне г. Новороссийска.

Участок является полностью техногенно преобразованным. Территория повсеместно оборудована твердыми покрытиями.

Почвенно-растительный слой на участке строительства отсутствует.

Согласно таблице 5.8 СП 502.1325800.2021 - Степень нарушенности территории (земель) – полная.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

В районе расположения участка работ ценных растительных сообществ не выявлено, не отмечено присутствие охраняемых видов растений, в связи, с чем можно считать, что реализация проекта не окажет негативного воздействия на растительность.

По натурным исследованиям в районе расположения объекта проектирования не отмечены редкие виды растений, занесенные в Красные книги Краснодарского края и РФ.

Редких и исчезающих видов растений, а также видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и/или Красную книгу Краснодарского края при выполнении полевых работ на территории производства работ не выявлено.

На обследуемой площадке и примыкающих селитебных территориях не выявлено популяций растений, которые можно использовать для промышленной заготовки хозяйственно-ценных (ресурсных) видов (лекарственных, медоносных, технических, дубильных, красильных и т.п.).

В границах территории участка работ отсутствуют: городские (защитные) леса; леса, расположенные на землях лесного фонда; леса, имеющие защитный статус, в том числе не входящие в лесной фонд; особо защитные участки лесов, в том числе не входящие в лесной фонд; лесопарковые зоны; зеленые зоны; лесопарковые зеленые пояса, зеленые насаждения общего пользования и специального назначения.

1.4.10 Животный мир и орнитофауна

Акватория производства работ располагается в границах морского порта Новороссийск и характеризуется интенсивным судоходством.

Территория побережья представлена портовыми сооружениями. Естественные условия для обитания животных и образования лежбищ отсутствуют. Местообитания представителей животного мира на участке производства работ не отмечены.

В связи с принадлежностью обследуемого участка к землям морского порта, близостью зон действующих предприятий животный мир представлен, в основном птицами морского комплекса, лояльными к фактору беспокойства.

Орнитофауна

Орнитофауна акватории работ обладает невысоким видовым разнообразием, что связано с фактором беспокойства ввиду расположения в непосредственной близости к портовым объектам.

Видовой состав орнитофауны района работ большей частью представлен птицами морского комплекса, лояльными к фактору беспокойства.

На акватории в любое время года встречаются птицы семейств чайковые (Laridae) и крачковые (Sternidae), среди которых наиболее многочисленны: чайка-хохотунья (Larus cachinnans), чайка озерная (Larus ridibundus), крачка обыкновенная (Sterna hirundo).

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Также на акватории отмечаются виды птиц семейства утиные (Anatidae) - нырок красноносый (*Netta rufina*), лысуха (*Fulica atra*), красноголовая чернеть (*Aythya ferina*) и лебедь-шипун (*Cygnus olor*), широко распространенные у кавказского побережья Черного моря и ежегодно встречающиеся на зимовке. Многочисленные скопления на акватории участка работ утиные не образуют. С началом весны птицы откочевывают в места гнездовых (Приазовские лиманы, Каспий и др.).

Виды птиц, занесенные в Красные книги Краснодарского края и РФ, при проведении инженерно-экологических изысканий на акватории работ не отмечены.

Ввиду высокого фактора беспокойства (работа портовых объектов, интенсивное судоходство), появление редких и охраняемых видов орнитофауны на участке работ маловероятно и может проявляться только в виде случайных залетов.

Животный мир суши.

Местообитания представителей животного мира на участке работ не отмечены.

Виды животных, занесенные в Красные книги Краснодарского края и РФ, при проведении инженерно-экологических изысканий на акватории работ не отмечены.

Ввиду высокого фактора беспокойства (работа портовых объектов, интенсивное судоходство), появление редких и охраняемых видов животных на участке работ маловероятно.

Морские млекопитающие.

В Черном море обитают три вида дельфинов (отряд китообразные): дельфин-афалина (*Tursiops truncatus ponticus*), дельфин-белобочка (*Delphinus delphis*) и морская свинья или азовка (*Phocoena phocoena relicta*, черноморская популяция).

Согласно опубликованным данным, в прибрежной зоне кавказского побережья моря дельфины появляются наиболее часто весной и осенью, в периоды массовой миграции рыб.

Во второй половине 90-х годов XX века в Черном море доминирующим видом была афалина. По данным учетов 2003 г. в видовом отношении по численности стала преобладать белобочка. В зависимости от глубины моря соотношение этих двух видов выявило полное преобладание афалины в прибрежном мелководье северо-восточного района кавказской зоны – 26,0%, а белобочки – в открытом море. Доля афалины в прибрежных водах обычно в сентябре-октябре снижается (15,7%) в связи с увеличением числа заходов на мелководье конкурентного вида – дельфина-азовки.

Основу питания дельфинов составляют рыбы: хамса, атерина, кефаль, судак, пелингас и другие, а также бентосные организмы (моллюски, водоросли).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							62
Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



АФАЛИНА
Tursiops truncatus MONTAGU, 1821

Семейство: Дельфиновые Delphinidae
Род: Афадины *Tursiops* Gervais, 1855
Вид: Афалина *Tursiops truncatus* Montagu, 1821
Подвид: Черноморская афалина
T. t. ponticus Barabash, 1940. Эндемик Черного моря
Численность в Черном море, по разным оценкам, составляет от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч особей.
Охранный статус: категория Красной книги РФ (ККРФ) — 2-й-II «сокращающиеся в численности и/или распространении». Категория в Красном списке Международного союза охраны природы (МСОП) — Endangered — «находящиеся в опасном состоянии» (EN).



ДЕЛЬФИН-БЕЛОБОЧКА
Delphinus delphis LINNAEUS, 1758

Семейство: Дельфиновые Delphinidae
Род: Обыкновенные дельфины, или дельфины-белобочки *Delphinus* Linnaeus, 1758
Вид: Обыкновенный дельфин, или дельфин-белобочка *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758
Подвид: Черноморский обыкновенный дельфин *D. d. ponticus* Barabash-Nikiforov, 1935. Эндемик Черного моря
Численность в Черном море составляет несколько сотен тысяч особей.
Охранный статус: категория ККРФ — не занесен. Категория в Красном списке МСОП — Vulnerable — «уязвимые» (VU).

Рисунок 1.4.9.1. Дельфины Черного моря.

Афалина, самый крупный дельфин Черного моря, не образует больших скоплений, держится небольшими группами по 5–20 особей. На крупных косяках рыбы могут образовывать скопления в несколько десятков (до сотни и более) особей. Охотно сопровождают суда, часто выпрыгивают из воды целиком на высоту до 3–4 м. Короткое время могут плыть со скоростью до 40 км/ч, нырять на глубину до 500 м и оставаться под водой до 15 мин. Продолжительность жизни 24–25 лет.

В Черном море афалина никогда не была многочисленной. Достоверных сведений о численности афалин в Черном море нет. Поскольку этот вид использует всю акваторию моря, общая численность афалин достаточно высока.

Основу питания составляют рыбы: хамса, атерина, барабуля, камбала, скорпена, кефаль, лобан, пелингас, пеламида, судак, лещ и др.

Будучи бентоихтиоядным видом, афалина большую часть года держится прибрежной зоны моря, но может встречаться и на значительном удалении от берега в открытом море. Афадины, как и все дельфины, в поисках корма и по другим причинам совершают непрерывные разнонаправленные перемещения. В результате этих миграций характер их распределения на каком-либо отдельном участке может существенно изменяться даже в течение нескольких часов.

Основными лимитирующими факторами являются ограниченность кормовой базы в Черном море, загрязнение моря промышленными стоками и нефтепродуктами, случайная гибель в орудиях рыболовства.

В качестве мер охраны необходимы дополнительные разработки мероприятий, уменьшающих случайный прилов.

Вид включен в Красные книги стран Черноморского региона (Турция, Болгария, Румыния, Украина, Россия). В Красной книге Краснодарского края отнесен к категории – 3

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

«Редкий» – 3, РД, в Красной книге Российской Федерации – «3 – Редкие» со статусом – редкий эндемичный подвид с сокращающейся численностью.

Обыкновенный дельфин, или белобочка – типичное пелагическое животное Черного моря. Обитает практически на всей акватории моря, предпочитая открытые районы, избегает участки с опресненными и мутными водами. Поэтому в вершины глубоко вдающихся в берег бухт (Севастопольская, Новороссийская) не заходит.

Распределение белобочки по акватории моря весьма неравномерное и существенно зависит от мест концентрации и путей миграции косяков рыбы, особенно шпрота и хамсы, являющимися основным объектом их корма. Перемещения белобочки очень малы, довольно постоянны по времени и направлению, носят явно выраженный сезонный характер (сезонные миграции).

По данным авиаучетов 2003 г. все встречи с белобочками отмечались в 12-мильной зоне моря. Небольшие скопления (группы до 15 особей) были выявлены вблизи Цемесской бухты и южнее.

Максимально известный возраст обыкновенного дельфина 32 года, половая зрелость наступает в возрасте 3–5 лет, деторождение может происходить обычно только с годовым интервалом и до 18–23 лет. Объектами питания являются: хамса, шпрот, ставрида, пелагида, барабуля, пикша, игла, кефаль.

Природоохранный статус: занесен в Красную книгу Украины как недостаточно изученный подвид. В статусе малоизученного подвида занесен в Красную книгу Черного моря (1999), в 2002 году включен в Предварительный список видов, особо значимых для Черного моря, со статусом «подвид под угрозой исчезновения».



АЗОВКА
Phocoena phocoena LINNEUS, 1758

Семейство: Морские свиньи Phocoenidae
Род: Морские свиньи *Phocoena* CUVIER, 1817
Вид: Обыкновенная морская свинья *Phocoena phocoena* LINNEUS, 1758
Подвид: Черноморская морская свинья, или азовка *P. p. relicta* AVEL, 1905. Эндемик Черного моря
Численность в Черном море, по разным оценкам, составляет от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч особей.
Охранный статус: категория ККРФ — 1-КР-1 «находящиеся под угрозой исчезновения». Категория в Красном списке МСОП — Endangered — «находящиеся в опасном состоянии» (EN).

Рисунок 1.4.9.2 Морская свинья или азовка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист 64

Морская свинья или азовка осваивает всю акваторию Черного и Азовского морей. Часть азовского стада ежегодно мигрирует осенью в Черное море через Керченский пролив. Азовка обычно держится поодиночке или немногочисленными группами в несколько особей (до 15–20 особей), но может образовывать и крупные косяки в местах больших скоплений хамсы и атерины.

Вид включен в Красную книгу Краснодарского края, статус 2, «Уязвимый» – 2, УВ, в Красной книге Российской Федерации отнесен к категории «3 – Редкие» со статусом – редкий, уменьшающийся в численности подвид.

Основными лимитирующими факторами являются ограниченность кормовой базы в Черном море, загрязнение моря промышленными стоками и нефтепродуктами, случайная гибель в орудиях рыболовства.

Появление дельфинов вблизи причалов, пирсов и пристаней не отмечено, что связано, видимо, с выраженным фактором беспокойства и стесненностью условий межпричальных бассейнов.

В качестве мер охраны необходимы дополнительные разработки мероприятий, уменьшающих случайный прилов.

В период проведения инженерно-экологических изысканий присутствие морских млекопитающих на акватории участка производства работ отмечено не было.

Животный мир и орнитофауна участка работ.

Во время проведения натурных обследований в рамках инженерно-экологических изысканий редкие и уязвимые виды животных и птиц, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Краснодарского края отсутствуют, ввиду антропогенной трансформированности участка работ и прилегающей территории.

Охотниче-промысловые виды на территории участка работ отсутствуют.

В письме Министерства природных ресурсов Краснодарского края письмо исх. № № 202-04.1-12-24343/23 от 25.07.2023 г. представлен перечень видов животных, в состав ареалов которых входит район расположения объекта проектирования (приложение В).

Реализация проекта не повлияет на сообщества животных и птиц, ввиду их отсутствия. Существующее состояние природной среды в случае реализации проектных решений не подвергнется существенным изменениям при реализации проекта. При эксплуатации, объект не представляет опасности для населения и окружающей природной среды.

1.4.11 Редкие и охраняемые виды животных и птиц.

Перечень видов животных, занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края, в состав ареалов которых входит район расположения проектируемого объекта, согласно письму Министерства природных ресурсов Краснодарского края (письмо исх. № № 202-04.1-

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							65

12-24343/23 от 25.07.2023 г.) представлен в таблице 1.411.1. Копия письма представлена в Приложении В .

Таблица 1.4.11.1. Перечень видов животных, занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края, в состав ареалов которых входит район расположения проектируемого объекта

№ п/п	Наименование вида	№ п/п	Наименование вида	№ п/п	Наименование вида
Красная книга РФ					
1	Дозорщик-император	10	Конек морской	19	Змеяяд
2	Дыбка степная	11	Жаба колхидская	20	Стрепет
3	Красотел пахучий	12	Черепаша Никольского	21	Южная золотистая ржанка
4	Карабус кавказский	13	Ящерица средняя	22	Материковый кулик-сорока
5	Жук-олень	14	Желтопузик	26	Черноголовый хохотун
6	Бронзовка кавказская	15	Полоз оливковый	24	Обыкновенная горлица
7	Белуга азовская	16	Полоз эскулапов	25	Афалина черноморская
8	Шип	17	Полоз Палласов	26	Морская свинья
9	Кумжа черноморская	18	Гадюка степная восточная		
Красная книга Краснодарского края					
1	Апорректода Гандлирша	25	Толстоголовка иранская	49	Жаба колхидская
2	Дозорщик-император	26	Парусник Мнемозина	50	Черепаша Никольского
3	Короткобрюх луговой	27	Зеринтия Поликсена	51	Желтопузик
4	Сжатобрюх голенастый	28	Чернушка-африканка	52	Ящерица средняя
5	Эмпуза полосатая	29	Бархатница аретуза	53	Полоз оливковый
6	Боливария короткокрылая	30	Томарес Каллимах	54	Полоз эскулапов
7	Дыбка степная	31	Голубянка Шиффермюллера	55	Полоз Палласов
8	Пилохвост длинноконцевой	32	Сефир кубанский	56	Гадюка степная восточная
9	Красотел пахучий	33	Шелкопряд Баллиона	57	Кудрявый пеликан
10	Карабус бессарабский	34	Медведица полосатая	58	Желтая цапля
11	Карабус кавказский	35	Медведица аулика	59	Савка
12	Стафилин короткокрылый	36	Медведица пурпурная	60	Змеяяд
13	Жук-олень	37	Совка азгле	61	Серый журавль
14	Бронзовка кавказская	38	Шмель глинистый	62	Стрепет
15	Щелкун краснокрылый	39	Пчела-плотник	63	Южная золотистая ржанка
16	Златка фисташковая	40	Сколия-гигант	64	Морской зуёк
17	Златка Ариаса	41	Белуга азовская	65	Материковый кулик-сорока
18	Антаксия Мамай	42	Шип	66	Черноголовый хохотун
19	Усач короткокрылый ильмовый	43	Осетр русский	67	Черноголовая чайка
20	Усач большой дубовый	44	Севрюга	68	Морской голубок
21	Пестрянка двуцветная	45	Кумжа черноморская	69	Пестроногая крачка
22	Пестрянка веселая	46	Конек морской	70	Обыкновенная горлица
23	Толстоголовка мозаичная	47	Горбыль светлый	71	Афалина черноморская
24	Толстоголовка желтополосая	48	Тригла желтая	72	Морская свинья

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Таблица 1.4.12.1. Численность (млн. экз./м3) фитопланктона на акватории ПАО «НМТП» по данным мониторинговых исследований в 2021 г.

Таксоны		Период	Акватория нефтегавани Шесхарис	Фон (точка 7)
BACILLARIOPHYTA	<i>Pleurosigma elongatum</i>	весна	22	24
		лето	18	26
		осень	18	15
		весна	10	9
		лето	7	11
		осень	7	4
	<i>Gonyaulax spinifera</i>	весна	1	Е
		лето	8	8
		осень	3	4
		весна	Е	-
		лето	3	2
		осень	2	2
	<i>Protoperdinium granii</i>	весна	2	2
		лето	4	3
		осень	3	3
		весна	2	1
		лето	2	1
		осень	2	3
	<i>Hemiaulus hauckii</i>	весна	38	35
		лето	49	43
		осень	16	20
		весна	15	8
		лето	18	14
		осень	8	8
<i>Pseudonitzschia Pseudodelica tissima</i>	весна	40	38	
	лето	47	44	
	осень	12	24	
	весна	19	8	
	лето	22	25	
	осень	8	6	
<i>Coscinodiscus sp</i>	весна	Е	-	
	лето	Е	2	
	осень	1	-	
<i>Chaetoceros compressus</i>	весна	15	12	
	лето	42	35	
	осень	-	-	
	весна	4	6	
	лето	12	15	
	осень	-	-	
<i>Chaetoceros lacinjosus</i>	весна	8	6	
	лето	22	26	
	осень	-	-	
	весна	Е	4	
	лето	10	7	
	осень	-	-	
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	весна	9	6	
	лето	18	15	
	весна	3	3	
	лето	12	10	
	лето	12	10	
	осень	5	3	
CHLOROPH	<i>Eutreptia lanovii</i>	весна	14	17
		лето	21	17
		осень	5	6
		весна	10	11
		лето	10	9
		осень	5	3

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

BACILLARIOPHYTA	Spirulina sp.	весна	Y	-	-
		лето		18	20
		осень		6	10
		весна	f	-	-
		лето		-	-
		осень		E	4
	Rhizosolenia alata	весна	Y	14	28
		лето		24	21
		осень		6	18
		весна	f	5	3
		лето		7	5
		осень		21	7
	Pseudosolenia calcar-avis	весна	Y	17	26
		лето		25	22
		осень		16	17
		весна	f	4	2
		лето		4	3
		осень		5	4
	Prorocentrum micans	весна	Y	-	2
		лето		9	9
		осень		3	1
	Seripsiella trochoidea	весна	Y	2	1
		лето		5	4
		осень		1	2
	Licmorpha gracilis	весна	Y	E	E
		лето		3	2
		осень		1	E
Rhizosolenia fragilissima	весна	Y	12	8	
	лето		19	16	
	осень		12	14	
	весна	f	5	E	
	лето		16	4	
	осень		8	8	
Striatela unipunctatun	весна	Y	-	E	
	лето		2	3	
	осень		-	1	
	весна	f	E	1	
	лето		E	1	
	осень		E	-	
Thalassionema costatum	весна	Y	E	1	
	лето		4	5	
	осень		E	E	
	весна	f	-	4	
	лето		8	6	
	осень		2	4	
Ceratium tripos	весна	Y	3	3	
	лето		-	-	
	осень		2	2	
	весна	f	3	2	
	лето		-	-	
	осень		3	3	
Ceratium furca	весна	Y	4	3	
	лето		1	E	
	осень		2	2	
	весна	f	3	1	
	лето		E	1	
	осень		2	3	
Noctiluca vulgaris	весна	Y	3	2	
	лето		4	6	
	осень		3	2	

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

	весна		3	E
	лето	f	6	4
	осень		2	2
Noctiluca scintillans	весна	Y	3	E
	лето		10	12
	осень		4	3
	весна	f	2	1
	лето		5	6
	осень		4	2
Achnantes brevires	весна	Y	6	-
	лето		2	3
	осень		3	-
	весна	f	6	E
	лето		1	E
	осень		2	-
Grammatophora marina	весна	Y	2	-
	лето		6	8
	осень		4	6
	весна	f	E	E
	лето		4	4
	осень		4	4
Nitzschia sp.	весна	Y	35	28
	лето		14	17
	осень		6	8
	весна	f	17	11
	лето		5	7
	осень		6	4
Ditylum brightwellii	весна	Y	18	14
	лето		12	10
	осень		10	-
	весна	f	E	E
	лето		8	6
	осень		6	-
Cerataulina pelagica	весна	Y	8	3
	лето		24	20
	осень		36	30
	весна	f	2	4
	лето		10	7
	осень		8	10
Coscinodiscus granii	весна	Y	1	E
	лето		4	4
	осень		2	E
	весна	f	E	-
	лето		2	1
	осень		1	E
Coscinodiscus janischii	весна	Y	1	E
	лето		12	3
	осень		2	2
	весна	f	1	-
	лето		1	E
	осень		2	1
Synedra sp.	лето	Y	E	2
	осень		2	2
	лето	f	1	2
	осень		3	2
Amphora sp.	лето	Y	1	1
	осень		2	-
	лето	f	-	E
	осень		1	-
Chaetoceros socialis	весна	Y	4	4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

70

<i>Centropages ponticus</i>	6,6	6,8	2,3	2,1	3,7	1,3	2,1	2,2
<i>Paracalanus parvus</i>	0,004	0,005	0,005	0,009	0,004	0,007	0,006	0,02
MEROPLANKTON								
BIVALVIA								
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	0,016	0,016	1,1	0,03	1,1	0,03	0,048	1,12
GASTROPODA								
<i>Bittium reticulatum</i>	0	0,04	0	0	0	0	0	0,02
<i>Turbonilla</i> sp.	0	0,02	0	0,01	0,02	0	0,02	0
POLYCHAETA								
<i>Polydora cornuta</i>	2,3	0,06	0,08	0,1	0,07	0,2	0,1	0,07
<i>Microspio mecznikowianus</i>	0,08	0,06	0,09	0,06	0,07	0,09	0,1	0,08
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,07	0	0,2	0	0	0	0,02
CIRRIPIEDIA								
<i>Amphibalanus improvisus</i>	0,05	0,09	0,1	0,13	0,09	0,05	0,124	0,09
PHORONIDA								
<i>Phoronis euxinicola</i>	0,4	0	0	0	0	0	0,4	0

В составе меропланктона весной 2021 г. идентифицировано 8 таксономических форм, среди которых 3 – Polychaeta, 1 – Cirripedia, 1 – Bivalvia, 2 – Gastropoda, 1 – Phoronida. Плотность личинок донных животных в конце мая при температуре воды 18° С была невысока. В районе порта она колебалась от 0.024 до 0.264 тыс. экз./м³ (в среднем 0.13 тыс. экз./м³), биомасса 0.37 – 2,8 мг/м³ (в среднем 1 мг/м³); в открытой части плотность составляла 0.25 тыс. экз./м³, биомасса 1.4 мг/м³). Доля меропланктона в зоопланктоне при температуре поверхностных вод 18 °С была ничтожна мала – 0.2–0.58 % от общей численности зоопланктона. Очевидно нерест донных беспозвоночных только начинался. В условиях длительного сезонного спада в развитии личинок донных животных различий между фоном и районом порта по этому показателю обнаружить очень трудно.

В составе голопланктона исследуемого района летом 2021 г. обнаружено 7 таксонов, включая 4 – Copepoda, 2 – Cladocera, 1 – Chaetognatha. Общая численность голопланктона в районе порта колебалась от 16.6 до 26.5 тыс. экз./м³, в среднем 20.7 тыс. экз./м³, биомасса от 75.7 до 119 мг/м³, в среднем 87.6 мг/м³. Общая численность голопланктона в открытой части (за воротами порта и в средней части бухты) имела сопоставимые значения с районом порта – 18.6 и 24.2 тыс. экз./м³ соответственно, а общая биомасса была в полтора – три раза выше – 137 и 201.9 мг/м. Это связано с тем, что в открытой части преобладали хищные парасагитты и крупные кладоцеры, которые имеют более высокую биомассу. В порту в заметном количестве отмечена циклопоидная копепода *Oithona davisae* (в среднем 19.2 тыс. экз./м³ или 92.7 % от общей численности голопланктона), за пределами порта (ст. 7 и 8) доля этого вида составляла 85.4-79.3 % соответственно. В этом районе была заметна крупная кладоцера *Penilia avirostris* (10.2-19 %). Другие виды голопланктона - каляноидные копеподы *Centropages ponticus*, *Paracalanus parvus*, кладоцеры *Evadne spinifera* и *Parasagitta setosa* отмечены в незначительных количествах.

Ивн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

В составе меропланктона летом 2021 г. идентифицировано 10 таксономических форм, среди которых 4 – *Polychaeta*, 1 – *Cirripedia*, 2 – *Bivalvia*, 1 – *Gastropoda*, 2 – *Decapoda*. Плотность личинок донных животных в конце августа при температуре воды 26° С в районе порта колебалась от 1.4 до 3.8 тыс. экз./м³ (в среднем 2.5 тыс. экз./м³), биомасса 8.5 – 20,8 мг/м³ (в среднем 15.1 мг/м³); в открытой части плотность составляла 3.8-1 тыс. экз./м³ соответственно, биомасса 22-4.7 мг/м³). Доля меропланктона в зоопланктоне при температуре поверхностных вод 26 °С колебалась от 11 % от общей численности зоопланктона в порту до 17 % за воротами порта и 4 % в средней части бухты.

Таким образом, в средней части бухты, наиболее удаленной от порта и следовательно менее загрязненной, количество меропланктона было наименьшим.

В составе голопланктона исследуемого района осенью 2021 г. обнаружено 7 таксонов, включая 4 – *Copepoda*, 2 – *Cladocera*, 1 – *Chaetognatha*. Общая численность голопланктона в районе порта колебалась от 13.1 до 19.2 тыс. экз./м³, в среднем 16.5 тыс. экз./м³, биомасса от 79.3 до 176.5 мг/м³, в среднем 124.5 мг/м³. Общая численность голопланктона в открытой части (за воротами порта и в средней части бухты) имела сопоставимые значения с районом порта – 15.6 и 17.8 тыс. экз./м³ соответственно, а общая биомасса была в полтора раза выше только на станции 8 (средняя часть бухты) – 208 мг/м. Эта станция по своим гидрологическим и гидрохимическим характеристикам значительно отличается от района порта. Здесь, помимо мелких циклопидных копепод *Oithona davisae*, преобладали другие организмы, такие как крупные кладоцеры *Penilia avirostris*, которые имеют более высокую биомассу, а также каляноидные копеподы *Centropages ponticus*, *Paracalanus parvus*. В порту в заметном количестве отмечена циклопидная копепода *Oithona davisae* (в среднем 12.7 тыс. экз./м³ или 76.8 % от общей численности голопланктона), за пределами порта (ст. 7 и 8) доля этого вида составляла 47-32% соответственно.

В составе меропланктона идентифицировано 8 таксономических форм, среди которых 1 – *Cirripedia*, 3 – *Bivalvia*, 1 – *Gastropoda*, 3 – *Decapoda*. Плотность личинок донных животных в октябре при температуре воды 19° С в районе порта колебалась от 1.4 до 3.3 тыс. экз./м³ (в среднем 2.5 тыс. экз./м³), биомасса 8.1 – 36.9 мг/м³ (в среднем 19.8 мг/м³); в открытой части плотность составляла 1.5-1.6 тыс. экз./м³ соответственно, биомасса 17.6-12.9 мг/м³). Плотность и биомасса меропланктона была в полтора раза выше в порту в сравнении с открытой частью. Доля меропланктона в зоопланктоне при температуре поверхностных вод 19°С колебалась от 13.4% от общей численности зоопланктона в порту до 8% за воротами порта и в средней части бухты.

Ихтиопланктон

Лимитирующие факторы ареала портовой части бухты, влияющие на численность и распределение живых форм, имеют наивысшую степень проявления.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		74

Ихтиопланктон акватории порта отличаются обедненными характеристиками. В течение весеннего и осеннего сезонов в акватории порта нерегулярно отмечаются единичные, как правило, нежизнеспособные, икринки хамсы. Зимой в пелагиали описываемого района икра и личинки не зафиксированы. Наиболее продуктивен летний период — начало массового икрометания средиземноморских мигрантов и других теплолюбивых особей. В замкнутой и удаленной от моря портовой части Новороссийской бухты в данный период вылавливается икра и личинки в среднем 9 видов рыб, относящихся к 8 семействам. В основном, это виды массовые, либо повсеместно распространенные по всей акватории бухты, за исключением единичных личинок лобана.

Наиболее выраженным доминантом являлась хамса, особи данного вида составляли 62 % от изучаемых организмов в данном районе, что в пересчете составляло 111 экз./100 м³. Реже встречалась барабуля (20 экз./100 м³), в минимальных количествах – вышеназванный представитель сем. Кефалевых (0,2 экз./100 м³). Численность прочих видов не превышала 7 экз./100 м³.

Таблица 1.4.12.4 – Состав ихтиопланктона (экз./100м³) в акватории порта

Вид	весна		лето		осень		зима	
	и	л	и	л	и	л	и	л
<i>Mullus barbatus ponticus</i> - барабуля			20					
<i>Scorpaena porous</i> - морской ерш			6,8					
<i>Diplodus annularis</i> - морской карась			4,2					
<i>Engraulis encrasicolus</i> - хамса	0,2		66	2,4				
<i>Gobius niger</i> — черный бычок			0	2,6				
<i>Parablenius zvonimiri</i> — бурая морская собачка				5,6				
<i>Lipophris pavo</i> - морская собачка павлин				2,4				
<i>Mugil cephalus</i> - лобан				0,2				
<i>Sciaena umbra</i> - темный горбыль				1,2				

Зообентос

В акватории причальных сооружений, расположенных как в вершинной части, так и северо-восточном побережье Новороссийской бухты, на глубинах 4 - 10 м зарослевые биоценозы отсутствуют из-за антропогенно измененного дна. Водоросли в акватории располагаются только на стенках причалов, образуя вместе с бентосными животными (балаюсы, мидии, митилястры, полихеты, нематоды и ракообразные) перифитовые сообщества. Отмечено преобладание однолетних и сезонных форм макрофитов: ульва, энтероморфа, церамиум и другие виды, устойчивые к загрязнению. Низкая прозрачность воды не позволяет водорослям опускаться на глубину 1 – 1,8 м, а на молах более 2 м.

В пределах молвых ограждений рыхлые грунты исследуемой акватории представлены гравием, содержащим черный ил с примесью песка и пустых створок моллюсков. Характер грунта отражается на видовом составе донных животных.

В зимнее время фауна макробентоса довольно бедна и представлена 3 видами донных животных: полихеты *Capitella capitata* и *Pectinaria koreni*, усоногий рак *Balanus improvisus*. Это

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

75

мезо- и полисапробные виды, обладающие очень большой стойкостью к недостатку кислорода.

По численности и биомассе доминировал усоногий рак *Balanus improvisus* (50 экз./м²; 0,1 г/м²). Встречен единичный экземпляр полихеты *Pectinaria koreni*. Численность наиболее обычного представителя фауны акватории порта и других районов, подверженных загрязнению, полихеты *Capitella capitata* достигла 30 экз./м² при биомассе 0,009 г/м².

В среднем по району численность животных составила 70 экз./м², биомасса 0,153 г/м².

В теплое время года в акватории проведения работ численность животных достигает 2520 экз./м², биомасса – 6,8 г/м².

Основную роль играют представители *Amphipoda Corophium sp.* (до 2000 экз/м²), полихеты *Melinna palmata* и *Aricidea jeffreysii* (до 400 экз./м²), в меньшем количестве встречаются полихеты *Nephtys hombergii* и *Staurocephalus kefersteini*, губки, мидии, поросшие баянусами.

Сообщества донных гидробионтов в акватории порта представляют собой обедненные биоценозы, включающие 13 полисапробных видов. По результатам съемок выделено донное сообщество *Mytilus galloprovincialis - Chamelea gallina*.

В районе причальных сооружений выделено сообщество с доминированием двустворчатых моллюсков *Mytilus galloprovincialis* и *Chamelea gallina*, которое включает 17 видов макрозообентосных животных (3 вида *Polychaeta*, 9 - *Bivalvia*, 3 - *Gastropoda* и 2 - *Crustacea*).

Количество видов в пробе меняется от 6 до 9, в среднем 8 видов в пробе. Высокую встречаемость – в 100 % проб имеют двустворчатые моллюски *Chamelea gallina*, молодые особи *Mytilus galloprovincialis*. Редко встречаются двустворчатые моллюски *Gouldia minima*, *Mytilaster lineatus*, *Pitar rudis*, брюхоногие моллюски *Cythereella costata*, *Tricolia pulla*, полихеты *Pectinaria koreni*, *Staurocephalus sp.* (1-2 экземпляра в 1 пробе). Доминирующей таксономической группой являются двустворчатые моллюски, на долю которых приходится 87 % общей численности и свыше 50 % общей биомассы сообщества.

Доминирующими видами сообщества являются двустворчатые моллюски *Mytilus galloprovincialis* и *Chamelea gallina*. Численность первого вида достигает 388 экз./м² (при средней 217 экз./м²), а биомасса – до 1,275 г/м² (средняя – 0,622). *Mytilus galloprovincialis* представлены молодыми особями размером 1-4 мм, что обусловило относительно низкую биомассу при высокой численности. Для второго вида эти величины составляют 17 – 38 экз./м² (средняя – 26 экз./м²) и 0,717 – 5,075 г/м² (средняя – 1,973 г/м²).

Наибольшая биомасса отмечена у крупного брюхоногого моллюска *Tritia reticulata* - 6,375 – 7,208 г/м² (средняя – 3,396 г/м² или 45 % общей биомассы сообщества).

Биомасса сообщества составляет в среднем 7,60 г/м², меняясь от 3,76 до 14,15 г/м².

Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
Подп. и дата								
Инва. №подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Ихтиофауна

Новороссийская бухта является одной из крупнейших бухт северо-восточной части Черного моря, испытывающая хроническую антропогенную нагрузку.

В 50-е годы в акватории бухты встречалось 96 видов рыб, в 80-е – 74 вида, в 90-е бухте наблюдались икра и личинки 23 видов. Современная ихтиофауна насчитывает 36 видов рыб.

За период с 50-го по 80-е годы резко сократились уловы сельди, барабули, калкана, саргана и других. Однако следует отметить, что с 2003 года отмечается увеличение количественных показателей рыб (ставриды, саргана, барабули, черноморской сельди, представителей семейства кефалевых), встречаемых в Новороссийской бухте. В настоящее время массовыми видами рыб бухты являются хамса, барабуля, ставрида, морской ерш, бычки, морской карась и др.

Современный ихтиокомплекс акватории порта насчитывает до 11 видов. В весеннее время в порту начинают нереститься оседлые рулена, черный бычок и морские собачки, а также виды средиземноморского происхождения – хамса и ставрида – пелагофильные организмы, все стадии онтогенетического развития которых проходят в толще воды. Черный бычок и морская собачка – гнездовые, проявляющие заботу о потомстве виды, на личиночных стадиях обитающие в планктоне и далее, в процессе развития, вновь опускающиеся в придонные слои. Малая численность и видовое разнообразие весеннего ихтиопланктона объясняется невысокими температурными показателями.

Массовое развитие и наиболее высокая численность ихтиопланктона соответствует максимальному прогреву воды, когда происходит интенсивное икрометание всех теплолюбивых форм. В период биологического лета ихтиопланктонное сообщество в изученном районе представлено икринками и личинками 10 видов рыб. Сравнительно небольшая их численность (в сравнении с основной частью бухты) объясняется удаленностью порта от открытых вод моря. Все обнаруженные формы откладывают пелагическую икру за исключением черного бычка, рулены и зеленушки. В ловах преобладала икра барабули, хамсы и морского карася. Большую часть личиночного комплекса составлял черный бычок и представители семейства Губановых – рулена и зеленушка. Икринки лобана, остроноса, темного горбыля, гребенчатого губана обнаружены единично.

Рыбопродуктивность Новороссийской бухты не превышает 0,003 т/га.

Ниже представлены краткие характеристики некоторых перечисленных видов.

Черноморская хамса. В территориальных водах России эта рыба может образовывать промысловые скопления кратковременно, в период ее зимовальных и весенних миграций. В летний период она преимущественно нагуливается в северной части Черного моря, а с похолоданием мигрирует к берегам Турции и Грузии.

Черноморская ставрида. Ставрида обитает вдоль всего берега Черного моря. Летом, в период нереста и нагула, ставрида держится на мелководьях в верхнем, хорошо прогретом

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

слое воды до глубины 25-35 м. Осенью и в начале зимы она мигрирует в районы зимовок, расположенные у берегов Грузии и Южной части Крыма. Северная граница зимовальных скоплений проходит в районе Головинка-Адлер.

Нерест ставриды в Черном море происходит с конца мая по август, вдоль берега в пределах 30-мильной прибрежной зоны. В удалении от берега в более чем на 30-40 миль икры ставриды, как правило, не встречается, в редких случаях ее находили на расстоянии 80 миль от берегов Северного Кавказа.

Барабуля. В российской зоне моря этот вид представлен двумя формами: «жилой» и «мигрирующей». Жилая форма обитает вдоль Кавказского побережья, главным образом на участке Туапсе-Адлер. Держится она локально и совершает миграции весной на малые глубины, от 10 до 20 м, для нереста и нагула, а осенью - на глубины 50-80 м для зимовки. Вторая форма весной мигрирует вдоль берегов Кавказа на север, включая район Геленджика, до Керченского предпроливья, реже заходит и в южную часть Азовского моря, где нерестится и нагуливается.

Кефали. В российской зоне Черного моря постоянно обитает четыре вида кефалей: сингиль, лобан, остронос и пиленгас. Сингиль и пиленгас являются наиболее многочисленными видами, реже встречается лобан и в единичных экземплярах – остронос.

Вследствие особенностей питания кефали являются прибрежными видами. Только в период размножения половозрелые особи кратковременно отходят от берега. Нерест кефалей отмечается с середины мая до середины сентября. Размножаются они в открытой части моря, вдали от опресненных зон. Посленерестовый нагул продолжается до начала зимовальной миграции, которая у всех видов кефалей начинается в период 18-25 сентября.

Нагульная миграция кефалей начинается ранней весной. Вследствие неравномерности созревания производителей миграция сильно растянута и заканчивается обычно к середине августа.

В современный период пиленгас является самым многочисленным видом семейства *Mugilidae* в северо-восточной части Черного моря. Молодь и половозрелые особи пиленгаса осваивают всю акваторию Азовского моря, включая Темрюкский залив.

Трехлетки и более старшие особи зимуют в открытой, преимущественно центральной, части моря, где образуют крупные малоподвижные скопления, являющиеся основой кошелькового лова.

Шпрот. Черноморский шпрот – холодолюбивая рыба, по происхождению относится к бореально-атлантическим реликтам. Нагуливается в шельфовой зоне моря с марта по октябрь.

Шпрот образует промысловые скопления с марта-апреля по октябрь на шельфе Керченско-Таманского района (мыс Панагия – мыс Утриш) и на участке от Новороссийска до Архипо-Осиповки, изредка его косяки выходят на шельф в районе Туапсе - Адлер.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			78

Шпрот является основным промысловым объектом в пределах черноморского шельфа РФ. Уловы существенно возросли с середины 70-х годов, когда был внедрен траловый промысел этого вида.

Район захоронения донного грунта

Результаты гидробиологических исследований в районе захоронения донного грунта представлены в таблице 1.4.12.5, копии протоколов исследований представлены в Приложении М.

Таблица 1.4.12.5 – Видовой состав и численность фитопланктона, зоопланктона, ихтиопланктона в районе захоронения донного грунта

Таксон	Номер пробы			
	1		2	
	экз/м ³	мг/м ³	экз/м ³	мг/м ³
Голо- и меропланктон				
HOLOPLANKTON				
Copepoda (nauplia)	14,6	0,007	33,7	0,017
Copepoda (ova)	15,1	0,018	133,8	0,161
<i>Acartia tonsa</i>	1,8	0,053	4,0	0,119
<i>Acartia clausi</i>	-	-	0,2	0,007
<i>Calanus euxinus</i>	-	-	0,5	0,544
<i>Centropages ponticus</i>	0,3	0,010	1,1	0,036
<i>Euryte longicaudata</i>	0,6	0,016	-	-
Harpacticoida gen sp.	0,3	-	0,5	0,000
<i>Oithona davisae</i>	12,7	0,031	31,7	0,076
<i>Oithona similis</i>	2,1	-	3,0	-
<i>Penilia avirostris</i>	0,8	0,028	0,3	0,011
<i>Pleopsis polyphemoides</i>	0,3	0,004	0,5	0,006
<i>Parasagitta setosa</i>	0,5	0,239	0,2	0,080
<i>Tintinnopsis</i> sp.	0,5	0,003	2,1	0,142
MEROPLANKTON				
<i>Amphibalanus improvises (larvae)</i>	-	-	1,1	0,016
<i>Bivalvia</i> gen. sp.	0,8	0,004	2,1	0,010
<i>Gastropoda</i> gen. sp.	1,9	0,013	6,2	0,042
<i>Lamelibrancha</i> sp. (larvae)	99,5	0,398	77,3	0,309
<i>Polychaeta</i> (larvae)	0,6	0,006	0,2	0,002
Общая численность, тыс. экз./м ³	152,5	-	298,4	-
Общая биомасса, мг/м ³	-	0,83	-	1,58
Фитопланктон				
BACILLARIOPHYTA				
<i>Proboscia alata</i>	46,338		21,605	
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	1,361		0,796	
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>	0,167		0,199	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	0,072		0,040	
DINOPHYTA				
<i>Ceratium fusus</i>	0,024		-	
<i>Ceratium tripos</i>	0,024		-	
Общая численность фитопланктона	47,985		22,640	

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Общая биомасса фитопланктона	255,1	106,8
Ихтиопланктон		
ENGRAULIDAE		
Engraulis encrasicolus	14	6
ACTINOPTERYGII		
Diplodus annularis	2	2
Общая численность, тыс. экз./м ²	16	8

1.4.13 Ограничения в районе производства работ

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Такие территории изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны.

Согласно Федеральному Закону Российской Федерации от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ с учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться и иные категории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения.

Особо охраняемые природные территории в районе работ представлены особо охраняемыми территориями федерального, регионального и местного значения.

В соответствии с письмом Минприроды России, исх. № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» (Приложение В) в границах городского округа Новороссийск располагается одна ООПТ федерального значения - Государственный природный заповедник «Утриш». Участок работ располагается на расстоянии около 32 км от границ Государственного природного заповедника «Утриш».

Согласно письмам Министерства природных ресурсов Краснодарского края (Письмо исх. № 202-03.2-08-23752/23 от 14.08.2023 г., Приложение В) и письму Администрации МО город Новороссийск (Письмо исх. № 5852-ВП/23/11424 от 16.08.2023 г., Приложение В), в

Иньв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		80

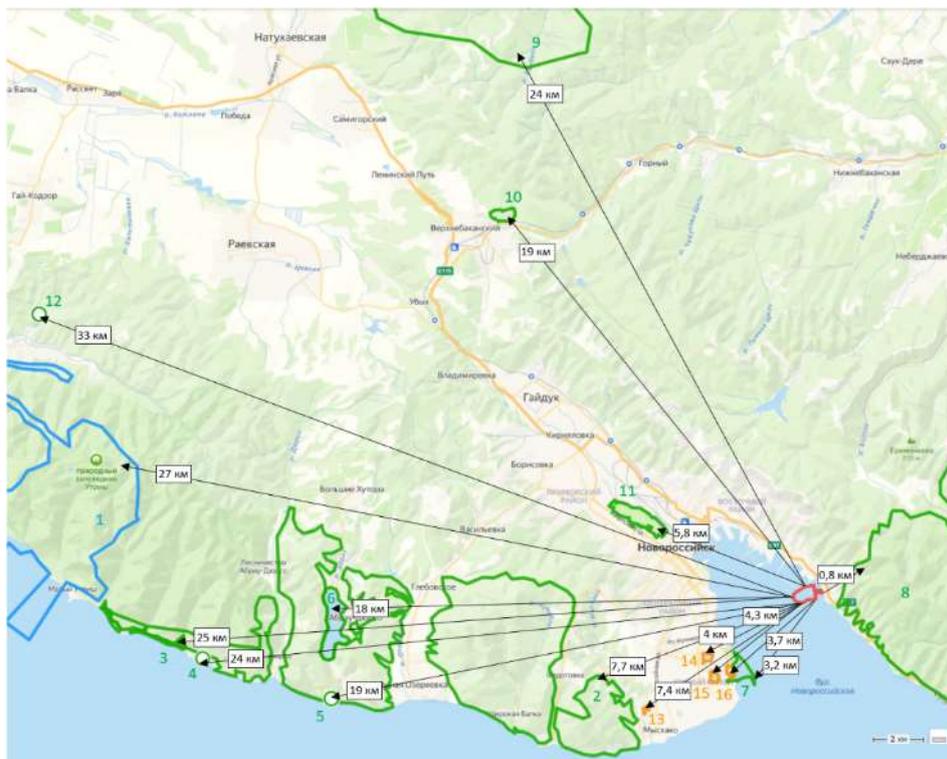
границах проектирования особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Перечень ООПТ регионального и местного значения (по состоянию на 20.01.2023 г.), расположенных в границах муниципального образования город Новороссийск, представлен по данным официального сайта Министерства природных ресурсов Краснодарского края (<http://www.mprkk.ru>) в таблице 1.4.13.1.

Таблица 1.4.13.1. Перечень ООПТ в границах муниципального образования город Новороссийск

№ п/п	Наименование ООПТ	Значение	Категория ООПТ	Профиль ООПТ	Расстояние до участка работ, км
Федеральное значение					
1	Государственный природный заповедник «Утриш»	федеральное	государственный природный заповедник	-	27
Региональное значение					
2	Абрауский заказник	региональное	государственный природный заказник	ландшафтный	7,7
3	Фисташка туполистная	региональное	памятник природы	ботанический	25
4	Озеро Романтики	региональное	памятник природы	водный	24
5	Озеро Лиманчик	региональное	памятник природы	водный	19
6	Озеро Абрау	региональное	памятник природы	комплексный	18
7	Суджукская лагуна	региональное	памятник природы	гидрологический	3,2
8	Природный парк «Маркотх»	региональное	природный парк	комплексный	0,8
9	Красная горка	региональное	государственный природный заказник	зоологический	24
10	Верхнебаканский участок степной растительности	региональное	памятник природы	ботанический	19
11	Цемесская роща	региональное	памятник природы	комплексный	5,8
12	Кипарис болотный	региональное	памятник природы	ботанический	33
Местного значения					
13	Мысхако	местное	природная достопримечательность	рекреационный	7,4
14	Южные пруды	местное	природная рекреационная зона	рекреационный	4
15	Пионерская роща	местное	природная рекреационная зона	рекреационный	4,3
16	Прилагунье	местное	природная достопримечательность	рекреационный	3,7

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	



□ Участок изысканий

ООПТ Краснодарского края (г. Новоросийск) района:

Федерального значения:

1 Государственный природный заповедник «Утриш»

Регионального значения:

2 Абрауский заказник

3 Фисташка туполистная

4 Озеро Романтики

5 Озеро Лиманчик

6 Озеро Абрау

7 Суджукская лагуна

8 Природный парк «Маркотх»

9 Красная горка

10 Верхнебакабский участок степной растительности

11 Цемесская роща

12 Кипарис болотный

Местного значения:

13 Мысхако

14 Южные пруды

15 Пионерская роща

16 Прилагунье

Рисунок 1.4.13.1. Расположение участка работ относительно особо охраняемых природных территорий

Ближайшей к территории строительства ООПТ регионального значения является Природный парк «Маркотх», расположенный в 0,8 км к северо-востоку от границ участка работ.

Расположение участка работ относительно ближайших особо охраняемых природных территорий представлено на карте-схеме экологического районирования и экологических ограничений в Приложении С.

Рекреационные и курортные зоны

Согласно Письму МПР РФ от 14 июня 2011 года N 05-12-44/8646 «О курортах федерального значения Краснодарского края», к курортам федерального значения Краснодарского края относятся курорты Анапа, Геленджик и Сочи.

Ближайшим к участку работ курортом федерального значения является курорт Геленджик.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

82

Курортные территории федерального значения в районе города Геленджик объединены в Геленджикскую группу курортов, границы которой установлены постановлением Совмина РСФСР от 17 декабря 1987 года N 494 "Об установлении границ и режима округа санитарной охраны Геленджикской группы курортов (Кабардинка, Геленджик, Дивноморск, Джанхот, Прасковеевка, Криница-Бетта, Архипо-Осиповка) в Краснодарском крае".

Расстояние от участка работ до границ городского округа Геленджик составляет 17,7 км. Участок работ не попадает в границы округа санитарной охраны Геленджикской группы курортов.

Согласно Закону Краснодарского края «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах Краснодарского края» от 07.08.1996 г., на территории Краснодарского края курортами краевого значения признаны курорты Туапсинского района, городов Ейска, Горячего Ключа.

Ближайший курорт регионального значения – курорт Туапсинского района Новомихайловский располагается на расстоянии около 90,9 км от участка работ.

Постановлением администрации муниципального образования город Новороссийск № 270 от 24.01.2019 «Об утверждении границ водных объектов в границах муниципального образования город Новороссийск» утвержден Перечень участков берега Черного моря с прилегающей к ним акваторией для организации мест массового отдыха, купания, туризма и спорта на водных объектах общего пользования, расположенных в границах муниципального образования город Новороссийск.

Ближайшей к границе работ рекреационной зоной является рекреационная зона «Дельфин», расположенная на расстоянии 3,6 км юго-западнее границ участка работ.

Согласно письму администрации МО город-герой Новороссийск (Письмо исх. № 5852-ВП/23/11424 от 16.08.2023 г., Приложение В.1), в границах проектирования отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты и зоны их охраны.

Границы рекреационных зон нанесены на карту-схему экологического районирования и экологических ограничений (Приложение С).

Месторождения полезных ископаемых

Согласно заключению Севзапнедра № 754 Ш от 08.08.2023 г. (Приложение В.11), под участком акватории строительства полезные ископаемые в недрах и запасы полезных ископаемых, расположенные в границах участков недр, отсутствуют.

Согласно письму Министерства природных ресурсов Краснодарского края исх. № 202-03.2-08-23752/23 от 14.08.2023 г. (Приложение В.2) в пределах участка работ действующие лицензии на право пользования участками недр местного значения, содержащими подземные воды, объем добычи которых составляет не более 500 кубических метров в сутки, лицензии на право пользования участками недр местного значения, содержащими общераспространенные полезные ископаемые, месторождения, учтенные в

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							83

нераспределенном фонде недр Сводным отчетным балансом запасов общераспространенных полезных ископаемых по Краснодарскому краю на 01.01.2023, а также участки недр, включенные в Перечень участков недр местного значения, отсутствуют.

Районы водопользования населения и зоны их санитарной охраны

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" устанавливаются обязательные санитарно-эпидемиологические требования к охране к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения.

Согласно письму Администрации МО город Новороссийск (Письмо исх. № 5852-ВП/23/11424 от 16.08.2023 г., Приложение В.1), в границах участка работ районы водопользования населения и зоны их санитарной охраны отсутствуют.

Постановлением администрации муниципального образования город Новороссийск № 270 от 24.01.2019 «Об утверждении границ водных объектов в границах муниципального образования город Новороссийск» определены границы акваторий районов водопользования для массового отдыха, купания, туризма и спорта на водных объектах общего пользования, расположенных в границах муниципального образования город Новороссийск.

Ближайшим к границам работ районом водопользования является акватория рекреационной зоны «Дельфин», расположенная на расстоянии 3,6 км юго-западнее границ участка работ.

Границы районов водопользования в соответствии с координатами, указанными в Постановлении администрации нанесены на карту-схему экологического районирования и экологических ограничений (Приложение С).

Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения устанавливаются на действующих и проектируемых источниках согласно Водному кодексу Российской Федерации и Федеральному закону от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Зоны охраны источников питьевого водоснабжения устанавливаются для обеспечения режима санитарно-эпидемиологической надежности воды, охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сетей, а также территорий, на которых они расположены.

Согласно письму Министерства природных ресурсов Краснодарского края исх. № 202-03.2-08-23752/23 от 14.08.2023 г. (Приложение В.2), в районе размещения проектируемого

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							84

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно письмам Минприроды России исх. № 15-50/12518-ОГ от 23.08.2023 г. (Приложение В.6) и Министерства природных ресурсов Краснодарского края исх. № 202-03.2-08-23752/23 от 14.08.2023 г. (Приложение В.2) водно-болотные угодья, имеющие международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, в границах участка работ отсутствуют.

Список находящихся на территории водно-болотных угодий Российской Федерации, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.».

Согласно указанному списку, в границах Краснодарского края выделено две территории водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц:

1. Группа лиманов между рекой Кубань и рекой Протока.

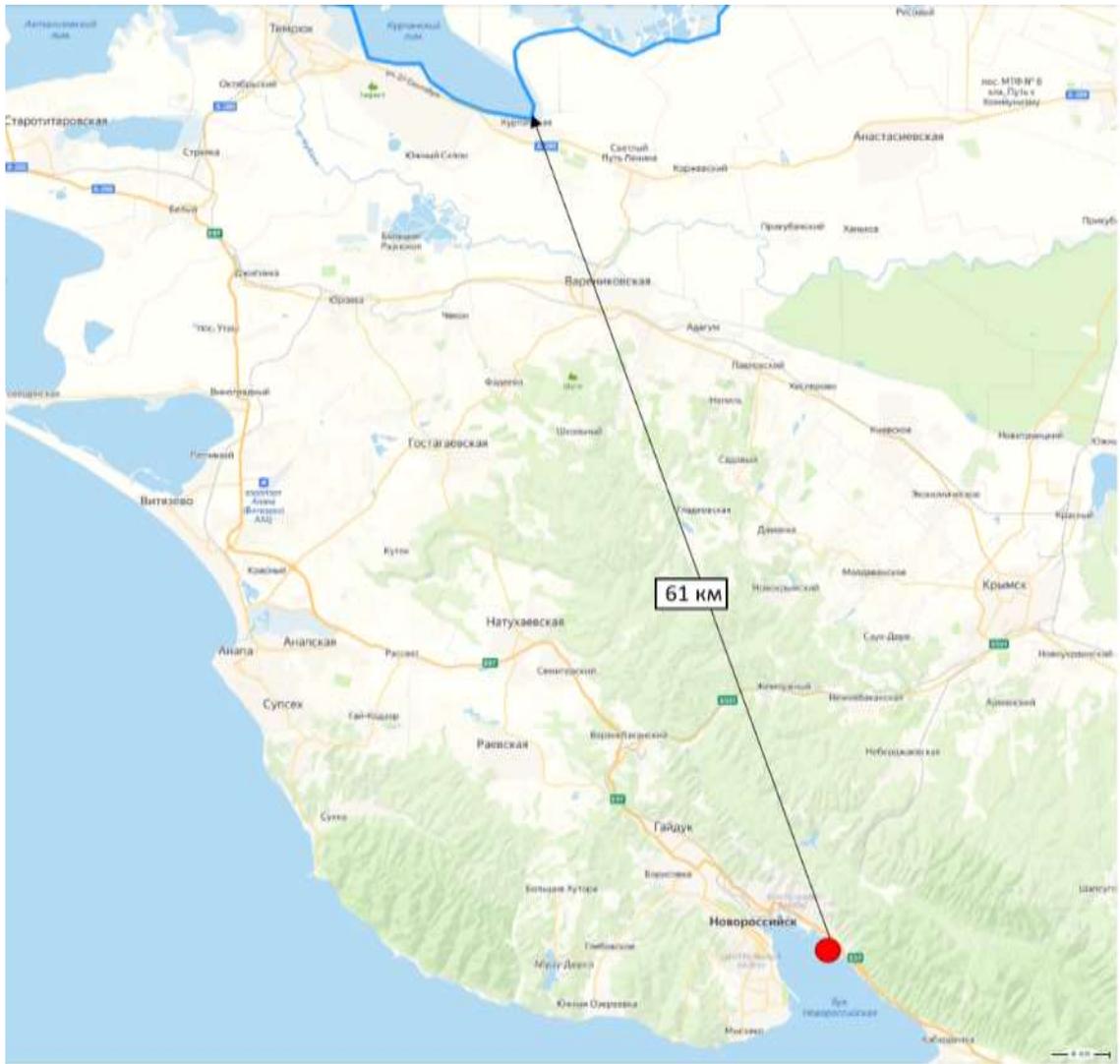
2. Ахтаро-Гривенская система лиманов Восточного Приазовья, включая государственный заказник "Приазовский".

Границы водно-болотных угодий Краснодарского края утверждены постановлением главы администрации Краснодарского края от 24 июля 1995 года № 413 «О выполнении постановления Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.».

Водно-болотные угодья «Группа лиманов между рекой Кубань и рекой Протока» и «Ахтаро-Гривенская система лиманов Восточного Приазовья, включая государственный заказник "Приазовский"» располагаются в границах Темрюкского, Славянского и Приморско-Ахтарского районов Краснодарского края.

Расстояние от участка работ до границ ближайших ВБУ «Группа лиманов между рекой Кубань и рекой Протока» составляет около 61 км (рисунок 1.4.13.2).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
										86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- Участок изысканий
- Границы водно-болотного угодья международного значения «Дельта Кубани»

Рисунок 1.4.13.2. Расположение проектируемого объекта относительно водно-болотных угодий международного значения

Согласно заключению № КОТР_К_№1940-2023 от 10.08.2023 г. (Приложение В.12) ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные угодья международного значения в границах участка работ отсутствуют.

Согласно информации, представленной на официальном сайте «Союза охраны птиц России» (<http://www.rbcu.ru/>), ближайшей к участку работ КОТР является КД-002 «Варнавинско-Крюковская ирригационно-рисовая система».

Расстояние от участка работ до КОТР «Варнавинско-Крюковская ирригационно-рисовая система» составляет 36 км (рисунок 1.4.13.3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

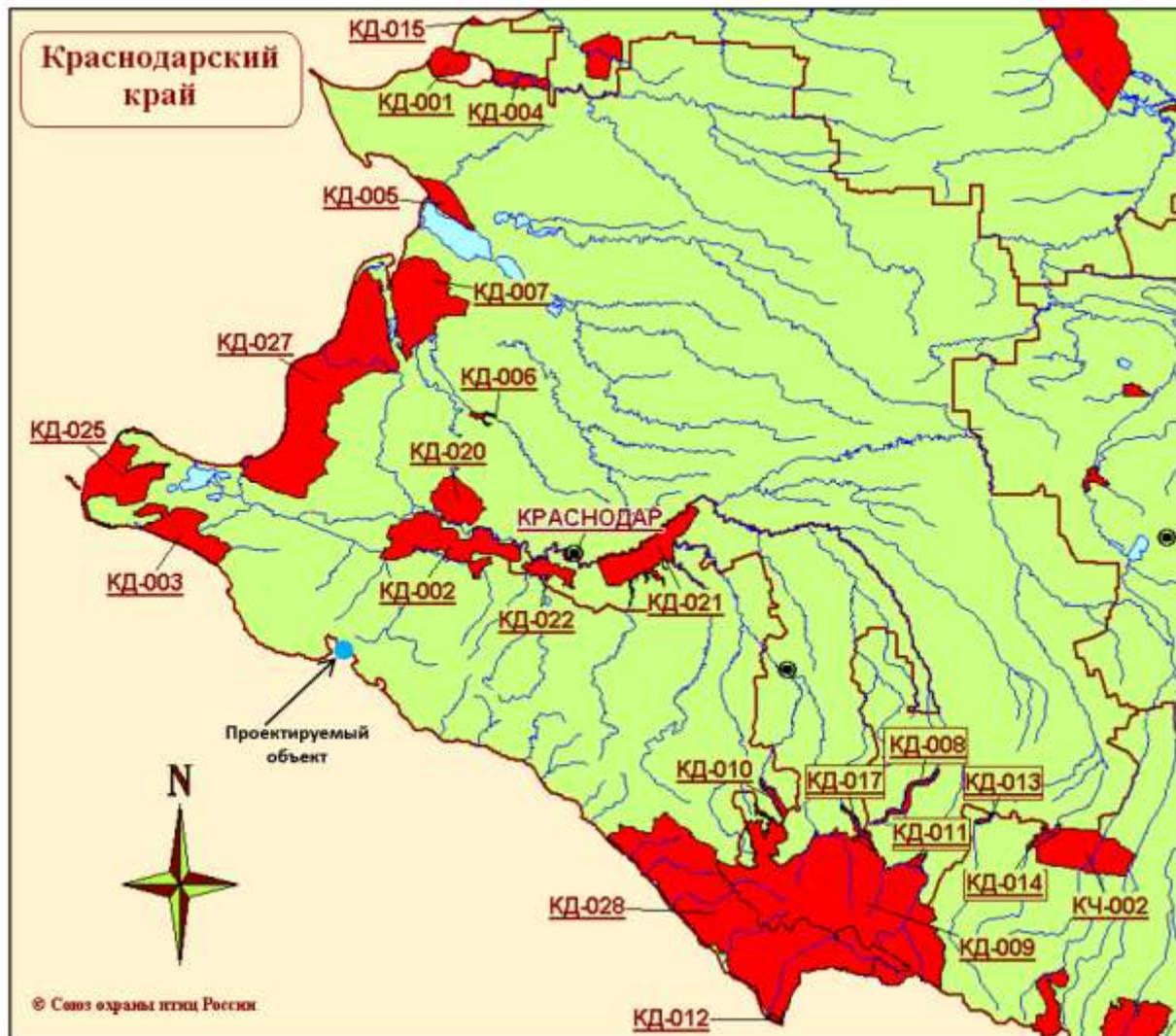


Рисунок 1.4.13.3. Расположение участка работ относительно КОТР Краснодарского края

Скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Департамента ветеринарии Краснодарского края (исх. № 65-01-14-9340/23 от 11.08.2023 г. (Приложение В.8) в границах территории работ, а также на прилегающей территории в радиусе 1000 м от проектируемого объекта, скотомогильники и биотермические ямы не числятся.

Объекты культурного наследия и зоны их охраны

В целях обеспечения сохранности объектов культурного наследия в их исторической среде на сопряженной с ними территории устанавливаются зоны охраны объектов культурного наследия (статья 34 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

88

Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Проектируемый объект располагается в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы Черного моря, составляющих 500 м и 50 м соответственно.

В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса в границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Основные требования к охране водных объектов изложены в ст. 60 Водного Кодекса. При проектировании объекта и при эксплуатации его гидротехнических сооружений и водохозяйственных систем, в частности, запрещается 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).

Границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы в районе работ представлены на карте-схеме экологического районирования и экологических ограничений в Приложении С.

Иные экологические ограничения

Согласно письму администрации МО город-герой Новороссийск (Письмо исх. № 5852-ВП/23/11424 от 16.08.2023 г., Приложение В.1), в границах проектирования отсутствуют:

- свалки и полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов;
- защитные леса и особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса;
- особо ценные земли, мелиорируемые земли, поля ассенизации;
- поля фильтрации, поля орошения;
- территории традиционного природопользования;
- кладбища, крематории, военные захоронения, а также их санитарно-защитные зоны.

Территория производства работ расположена в границах третьей подзоны приаэродромной территории аэродрома Крымск.

В соответствии с письмом исх. №82319/18 от 07.08.2023 г. в границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Экологические ограничения в районе захоронения донного грунта

Район захоронения донного грунта располагается в Черном море в 19 км к югу от проектируемого объекта в границах действующего района захоронения донного грунта № 2.3.

Район захоронения донного грунта располагается на расстоянии 13,5 км от ближайшей береговой линии (село Мысхако городского округа Новороссийск).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

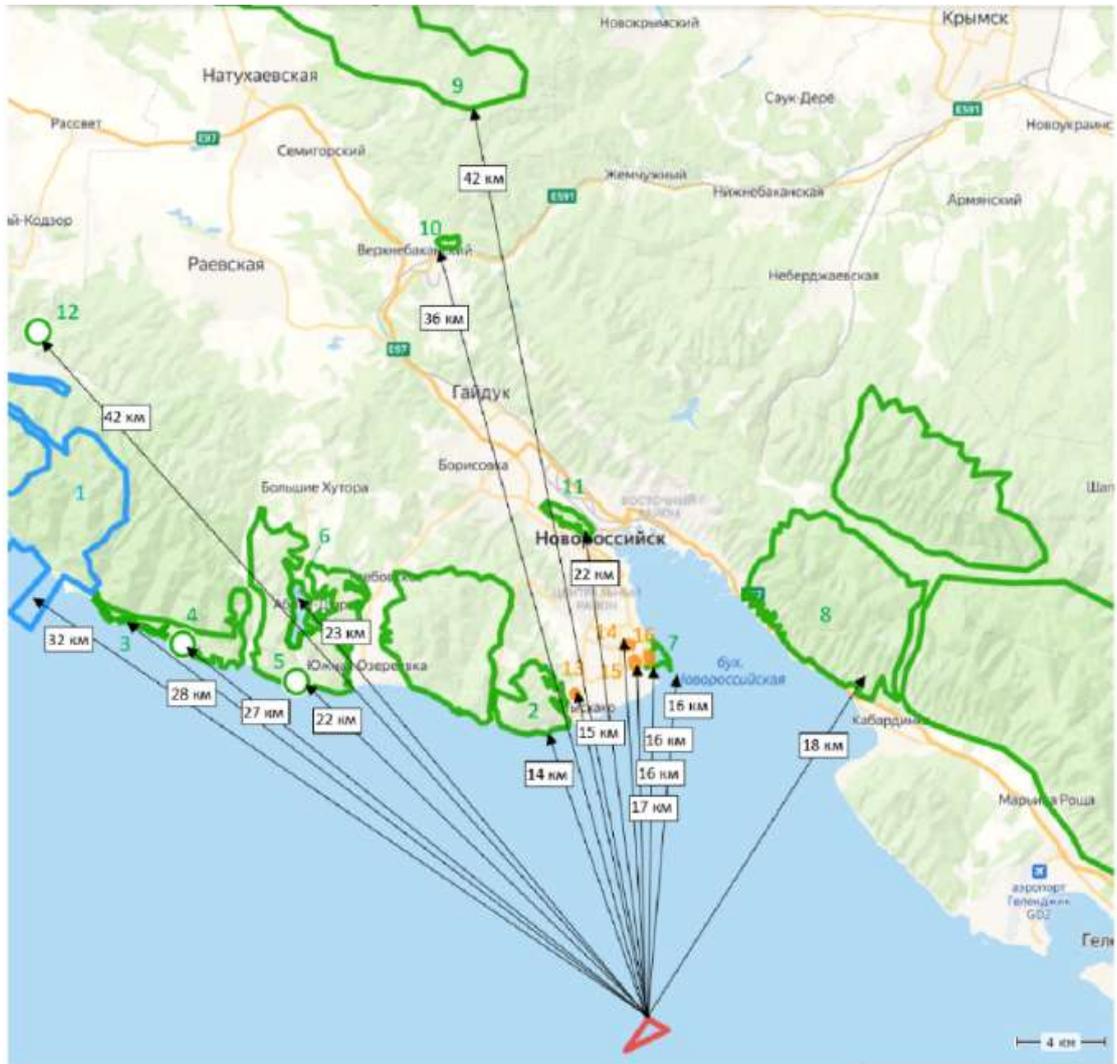
В соответствии с приложением к письму Минприроды России, исх. № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» (Приложение В.6) в границах городского округа Новороссийск располагается одна ООПТ федерального значения - Государственный природный заповедник «Утриш». Участок захоронения донного грунта располагается на расстоянии около 32 км от границ Государственного природного заповедника «Утриш».

Согласно письму Министерства природных ресурсов Краснодарского края исх. № 202-03.4-08-23740/23 от 14.08.2023 г. (Приложение В.2), район захоронения донного грунта расположен вне особо охраняемых природных территорий регионального значения, их охранных зон и территорий, зарезервированных для их создания.

Согласно письму Администрации муниципального образования город-курорт Новороссийск (исх. № 5854-ВП/23/11425 от 18.08.2022 г., Приложение В.1) район захоронения донного грунта расположен вне особо охраняемых природных территорий местного значения, их охранных зон.

Ближайшей к району захоронения донного грунта особо охраняемой природной территорией является ООПТ регионального значения является государственный природный заказник «Абраусский», расположенный на расстоянии 14 км севернее района захоронения донного грунта.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		91



□ Район захоронения донного грунта

ООПТ Краснодарского края (г. Новоросийск) района:

Федерального значения:

1 Государственный природный заповедник «Утриш»

Регионального значения:

2 Абраусский заказник

3 Фисташна туполистная

4 Озеро Романтики

5 Озеро Лиманчик

6 Озеро Абрау

7 Суджукская лагуна

8 Природный парк «Маркотх»

9 Красная горка

10 Верхнебаканский участок степной растительности

11 Цемесская роща

12 Кипарис болотный

Местного значения:

13 Мысхако

14 Южные пруды

15 Пионерская роща

16 Прилагунье

Рисунок 1.4.13.4. Расположение района захоронения донного грунта относительно ООПТ

Согласно письму Министерства природных ресурсов Краснодарского края исх. № 202-03.2-08-23740/23 от 14.08.2023 г. (Приложение В.2), район захоронения донного грунта находится вне границ водно-болотных угодий, имеющих международное значение, федерального и регионального значения главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Согласно письму Федерального агентства по рыболовству исх. № У04-2638 от 31.08.2023 г. (Приложение В.3) в настоящее время в Российской Федерации отсутствуют рыбохозяйственные заповедные зоны, установленные в соответствии с Правилами образования рыбохозяйственных заповедных зон, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 октября 2016 г. № 1005. Согласно письмам Азово-черноморского территориального управления Росрыболовства исх. № 11539 от 23.08.2023 г. (Приложение В.4) и Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края исх. № 206-04-07-8087/23 от 28.07.2023 г. (Приложение В.5), в границах района захоронения донного грунта рыбопромысловые и рыбоводные участки отсутствуют.

Расположение района захоронения донного грунта относительно рыбопромысловых и рыбоводных участков согласно данным официального сайта ФГБУ «ЦУРЭН» (<http://rvu.tsuren.ru/regions/RU-KDA#7/45.108/39.243>) представлено на карте-схеме экологического районирования и экологических ограничений в Приложении С. Ближайший рыбопромысловый участок (№РПУ/5) находится на расстоянии 10 км к северо-востоку от района захоронения донного грунта, ближайший рыбоводный участок (№ РВУ/7) – на расстоянии 29 км к северо-западу.

Согласно заключению Севзапнедра № 752 Ш от 07.08.2023 г. (Приложение В.11) в недрах под участком акватории подводного отвала отсутствуют месторождения полезных ископаемых.

Согласно официальному сайту Роголфонда (<https://rfgf.ru/map/>) ближайшее месторождение полезных ископаемых на акватории – Дообское месторождение расположено на расстоянии 13 км северо-восточнее района захоронения донного грунта.

Границы акваторий районов водопользования для массового отдыха, купания, туризма и спорта на водных объектах общего пользования определены Постановлением администрации муниципального образования город Новороссийск № 270 от 24.01.2019 «Об утверждении границ водных объектов в границах муниципального образования город Новороссийск» и Постановлением администрации муниципального образования город-курорт Геленджик № 962 от 29.04.2019 «О мерах по обеспечению безопасности людей на водных объектах общего пользования, расположенных в границах муниципального образования город-курорт Геленджик».

Ближайшей к границам работ зоной отдыха является рекреационная зона «Мысхако», расположенная на расстоянии 13,5 км севернее района захоронения донного грунта.

Согласно письма Управления государственной охраны объектов культурного наследия Администрации Краснодарского края № 78-15-18990/23 от 31.10.2023 г. (Приложение В.19) объекты культурного наследия, включенных в реестр, а также выявленные объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо предметы, обладающие признаками культурного наследия, их охранные и защитные

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							93

зоны в границах района захоронения донного грунта № 2.3, площадью 89,4 га в границах существующего района захоронения донного грунта № 944, отсутствуют.

Расположение района захоронения донного грунта по отношению к береговой линии, зонам отдыха, участкам недр внутренних морских вод и территориального моря, районам добычи (вылова) водных биологических ресурсов представлено на карте-схеме экологического районирования и экологических ограничений в Приложении С.

1.4.14 Оценка радиационной обстановки

В результате проведенных радиационно-экологических исследований поверхностных радиационных аномалий на территории строительства не обнаружено.

Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличается от присущего данной местности.

Показания поискового прибора находились в диапазоне 0,13-0,17 мкЗв/ч при среднем значении 0,15 мкЗв/ч.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Максимальное значение МЭД в точках с максимальными показателями поискового прибора составило 0,17 мкЗв/ч, что не превышает гигиенического норматива, установленного СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)», СП 2.6.1.1292-03 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения», МУ № 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение. Радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Измеренная мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч, что соответствует требованиям Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009), МУ 2.6.1.2398-08.

Протоколы измерений гамма-фона территории строительства и МЭД гамма-излучения представлены в Приложении М, расположение участков радиационных исследований – на карте-схеме фактического материала в Приложении тома 543-23-ИЭИ.

Результаты радиохимических исследований грунтов береговой территории участка работ представлены в таблице 1.4.14.1.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист	
									94
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.			

Таблица 1.4.14.1. Удельная активность естественных и техногенных радионуклидов в почвогрунтах участка работ

Место отборы пробы	Удельная активность ЕРН и ¹³⁷ Cs, Бк/кг				
	Калий ⁴⁰ K	Цезий ¹³⁷ Cs	Радий ²²⁶ Ra	Торий ²³² Th	Аэфф.
Точка 1 (0,0-0,2) м	331	<6	15,8	11,6	79,9

Результаты радиологических исследований донных отложений акватории строительства представлены в таблице 1.4.14.2, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.4.12. Результаты радиологических измерений образцов донных отложений акватории строительства

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	Номер станции								
			1				2				
			0-0,2 м	0,2-1 м	1,-2 м	2-5,5 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1,-2 м	2-5,5 м	
1	Удельная активность радионуклида 226-Ra	Бк/кг	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8
2	Удельная активность радионуклида 232-Th	Бк/кг	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
3	Удельная активность радионуклида 40-K	Бк/кг	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
4	Удельная активность радионуклида 137-Cs	Бк/кг	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
5	Удельная эффективная активность ПРН	Бк/кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Результаты радиологических исследований донных отложений акватории захоронения донного грунта представлены в таблице 1.4.14.3, протоколы исследований – в Приложении М.

Таблица 1.4.14.3. Результаты радиологических измерений образцов донных отложений акватории захоронения донного грунта.

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. измерения	Номер станции	
			1 (0-0,2 м)	2 (0-0,2 м)
1	Удельная активность радионуклида 226-Ra	Бк/кг	<12	<8
2	Удельная активность радионуклида 232-Th	Бк/кг	35	<6
3	Удельная активность радионуклида 40-K	Бк/кг	400	530
4	Удельная активность радионуклида 137-Cs	Бк/кг	<5	<3
5	Удельная эффективная активность ПРН	Бк/кг	99,0	81,0

Исследованные образцы донных отложений акватории строительства и акватории района захоронения донного грунта соответствуют СП 2.6.1.2612-2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99)/2010, значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов не превышает нормативного значения 370 Бк/кг. Согласно п. 5.3.4. ОСПОРБ-99/2010, грунты территории строительства

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

соответствуют 1-му классу строительных материалов, могут использоваться без ограничений по радиационному фактору.

По показателям радиационной безопасности исследованные образцы проб донных отложений акватории строительства и акватории района захоронения донного грунта соответствуют требованиям СП 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99 /2009 п. 5.3.4).

В рамках инженерно-экологических изысканий для оценки возможности захоронения грунта дноуглубления на подводном отвале согласно Распоряжению Правительства РФ от 30.12.2015 г. № 2753р выполнена сравнительная оценка удельной активности естественных и техногенных радионуклидов в донных осадках акватории дноуглубления и акватории района захоронения донного грунта.

Результаты оценки представлены в таблице 1.4.14.4.

Таблица 1.4.14.4. Сравнительная оценка удельной активности естественных и техногенных радионуклидов в донных осадках акватории дноуглубления и акватории района захоронения донного грунта.

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты измерений (диапазон/среднее)	
			Акватория дноуглубления	Акватория района захоронения
1	Th-232	Бк/кг	<6	<6-35
2	K-40	Бк/кг	<30	400-530
3	Ra-226	Бк/кг	<8	<8-<12
4	Cs-137	Бк/кг	<3	<3-<5
5	Аэфф.	Бк/кг	-	81-99

Как показали результаты выполненной сравнительной оценки, значения удельной активности естественных и техногенных радионуклидов в донных осадках акватории подводного отвала выше, чем в донных осадках акватории дноуглубления.

Таким образом, качество грунта акватории дноуглубления удовлетворяет требованиям, установленным Распоряжением Правительства РФ от 30.12.2015 г. № 2753р в части возможности захоронения грунта на подводном отвале.

1.4.15 Социально-экономические условия и их оценка

Город Новороссийск – муниципальное образование, территориально расположенное в юго-западной части Краснодарского края, на Черноморском побережье Кавказа, на берегу Цемесской бухты. Находится в административном подчинении Краснодарского края. Новороссийск – третий (после Краснодара и Сочи) по величине город Краснодарского края.

Информация о социально-экономических условиях района работ представлена согласно письму Администрации муниципального образования город Новороссийск в таблице 1.4.15.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист			
								Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 1.4.15.1. Социально-экономические показатели муниципального образования город Новороссийск на 01.01.2021 г.

№	Характеристика	Формат данных	Значение
1.	Общие сведения		
1.1	Субъект РФ	текст	Краснодарский край
1.2	Муниципальный район/городской округ	текст	Городской округ
1.3	Городское/сельское поселение	текст	-
1.4	Код ОКТМО	число	3720000001
1.5	Год основания	число	1838
1.6	Год образования	число	2004
1.7	Число населенных пунктов всего, ед.,	число	24
1.8	в т.ч. с населением более 300 чел., ед.	число	16
2.	Демография и социальная сфера		
2.1	Численность населения, чел.,	число	339420
2.2	в т.ч. мужчин	число	160916
2.3	в т.ч. младше трудоспособного возраста	число	55604
2.4	в т.ч. трудоспособного возраста	число	196847
2.5	в т.ч. старше трудоспособного возраста	число	86347
2.6	Число прибывших, чел.	число	8428
2.7	Число выбывших, чел.	число	5885
2.8	Число лиц с высшим образованием, чел.	число	71333
2.9	Число лиц с профессиональным образованием, чел.	число	125561
2.10	Число занятых в промышленности, чел.	число	25728
2.11	Число занятых в экономике, чел.	число	219633
2.12	Число зарегистрированных безработных, чел.	число	7644
2.13	Число занятых в сельском и лесном хозяйстве, чел.	число	3075
2.14	Число занятых в госуд. и муниц. управлении, чел.	число	11777
2.15	Число занятых в "бюджетной" сфере, чел.	число	33869
3.	Территория		
3.1	Площадь территории МО, всего, кв. км,	число	834,9400
4.	Экономика		
4.1	Объем жилищного строительства, тыс. кв. м	число	349,3490
4.2	Объем инвестиций в основной капитал, млн. руб.	число	15272,0970
4.3	Оборот розничной торговли, млн. руб.	число	48526,3490
4.4	Объем оборота общественного питания, млн. руб.	число	2722,6170
4.5	Объем промышленного производства, млн. руб.	число	48304,0550
4.6	Объем с/х производства, млн. руб.	число	556,2510
4.7	Средний размер уровня оплаты труда, тыс. руб./мес	число	51937,8

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		97

Сварка и газовая резка металла производится непосредственно на площадке строительных работ. В процессе проведения данных работ в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая (SiO₂ 20–70%), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, диоксид азота, оксид азота и оксид углерода.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ выполнялся по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), утверждённой приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158.

Механическая обработка металла

В процессе проведения металлообработки, в том числе пескоструйную обработку в атмосферу выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, взвешенные вещества, диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) и пыль абразивная.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении механической обработки металлов выполнялся по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), утверждённой приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158.

Нанесение лакокрасочных материалов

В период строительства источниками загрязнения атмосферы являются выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ выполнялся по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей), утверждённой приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497.

В процессе нанесения лакокрасочных материалов в атмосферу выделяются: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), метоксипропан-2-ол (альфа-метилвый эфир пропиленгликоля, эпоксиэтан, сольвент нефта, метилбензол (толуол), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), этанол (спирт этиловый).

В таблице 1.5.1.1 представлена потребность в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах при производстве работ по реконструкции объекта **согласно таблице 9.4, п.9.2, раздел 7, том 7.1, шифр 543/23-ПОС1.**

Таблица 1.5.1.1. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах при реконструкции объекта

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
Морской флот		
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 100 т	1
Кран плавучий самоходный	грузоподъемность 16 т	1
Баржа несамоходная	грузоподъемность 250 т	2
Буксир дизельный	мощность 220 кВт (300 л.с.)	2
Буксир дизельный	мощность 750 л.с.	1
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором	мощность 110 кВт (150 л.с.)	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Многочерпаковый земснаряд	500 м ³ /ч	2
Одночерпаковый земснаряд	емкость ковша 0,3 м ³	1
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся	объем трюма 600 м ³	3
Понтон	грузоподъемность 40 т	1
Строительные машины и механизмы		
Вибропогрузатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	максимальная частота 2160 об/мин	1
Гидромолот	вес ударной части 10 т	1
Буровая установка		1
Кран по типу МКГ	грузоподъемность 100 т	1
Кран автомобильный	грузоподъемность 16 т	
Автомобили бортовые	грузоподъемность до 10 т	1
Тягачи седельные	грузоподъемность 30 т	1
Полуприцепы-тяжеловозы	грузоподъемность 20 т	1
Растворонагнетатель	мощность до 9,1 кВт	1
Малая механизация и оборудование		
Лебедки ручные и рычажные	тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	2
Вибраторы глубинные		2
Домкраты гидравлические	грузоподъемность 100 т	1
Электростанции передвижные	мощность 50 кВт	2
Выпрямители сварочные многопостовые	количество постов до 30	1
Дефектоскопы ультразвуковые		1
Агрегаты сварочные однопостовые для ручной электродуговой сварки		2
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	номинальный сварочный ток 250-400 А	1
Аппараты для газовой сварки и резки		1
Преобразователи сварочные	номинальный сварочный ток 315-500 А	1
Установки для сварки ручной дуговой	(постоянного тока)	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	1
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	мощность 1 кВт	1
Аппараты пескоструйные	объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	1
Установки для сверления отверстий в железобетоне	диаметром до 250 мм	1
Пылесосы промышленные	мощность до 2000 Вт	1
УШМ	Мощность до 1,4 кВт	2
Шуруповерты строительно-монтажные		2
Дрели электрические	Мощность до 2,2 кВт	1
Пилы дисковые	Мощность до 1,5 кВт	2
Станок для резки арматуры	мощность до 3,0 кВт	1
Гибочный станок для арматуры	мощность до 3,0 кВт	1
Молотки отбойные пневматические	при работе от передвижных компрессорных станций	1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист
101

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень и характеристики загрязняющих веществ и групп суммации, образующихся при производстве работ, представлены в таблице 1.5.1.2

Таблица 1.5.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении работ

код	наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
					г/с	т/период
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	-- 0,04000 --	3	0,0062695	0,061094
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0005039	0,004237
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	2,4562324	12,620793
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,3991378	2,050878
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1170815	1,071089
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,0739650	4,076511
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	2,5100008	12,132972
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0004560	0,005305
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0001280	0,002183
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0562500	0,187244
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,0888667	0,796911
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0022560	0,002256
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000027	0,000009
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,0232268	0,039859

Инд. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
					г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0115553	0,018488
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,0013924	0,001392
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,0582413	0,240234
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0259840	0,086331
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,0372667	0,318604
1611	Эпоксидэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,0026966	0,002697
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,6488911	3,259661
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,0013395	0,001340
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0093750	0,005400
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0078680	0,123551
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,7360000	0,017741
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0009483	0,003915
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0012000	0,036288
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,0026222	0,000302
Всего веществ : 28					8,2797575	37,167285
в том числе твердых : 10					0,8726241	1,320409
жидких/газообразных : 18					7,4071334	35,846876
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным)						
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

В результате реконструкции предполагаемый объем загрязняющих веществ в целом составит **37,167285** т/период.

Период эксплуатации

После проведения работ по реконструкции объекта основные характеристики объекта и параметры принимаемых судов остаются без изменений.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист
103

1.5.1.2 Расчет и результаты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Период реконструкции

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

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

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

- климатические, метеорологические и фоновые характеристики района расположения объекта;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;
- физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;
- местоположения источников выбросов вредных веществ.

В расчете рассеивания определялись условия, при которых выбросы от источников загрязнения атмосферы создают наибольшие приземные концентрации.

При определении уровня воздействия выбросов ЗВ на атмосферу в расчете принята расчетная площадка, охватывающая рассматриваемый участок и прилегающую территорию.

Параметры расчетной площадки с шагом расчетной сетки представлены в таблице 1.5.1.4. Заданный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует влияние источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в районе проведения работ, а также закономерности распространения загрязняющих веществ.

Таблица 1.5.1.4 - Координаты расчетной площадки

№ расчетной площадки	Координаты расчетной площадки				Ширина площадки, м	Шаг расчетной сетки, м	Высота, м
	X1	Y1	X2	Y2			
участок реконструкции объекта	2812,40	3146,10	10052,90	3146,10	5100,00	100,0	2

Ближайшей нормируемой территорией является жилая застройка, расположенная по ул. Волочаевская 125 на расстоянии 300 м от участка реконструкции. Ближайшая особо охраняемая природная территория с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 являются: природный парк регионального

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

значения «Маркотх» расположенный в северо-восточном направлении от участка реконструкции на расстоянии около 0,8 км.

Характеристики расчетных точек для оценки воздействия на атмосферный воздух представлены в таблице 1.5.1.5.

№ точки	Координаты точки		Высота, м	Тип точки	Название точки, населенных пунктов	Расстояния от расчетной точки до реконструируемого объекта, м.
	X	Y				
1	7527,50	2817,90	2,00	на границе жилой зоны	РТ№1 на границе ЖЗ по ул. Волочаевская 125	300
2	8166,90	1871,90	2,00	на границе охранной зоны	РТ№2 на границе охранной зоны «Маркотх»	800

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчеты рассеивания вредных веществ выполнялись в соответствии с п. 35 Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденной приказом Минприроды России № 581 от 11.08.2020 без учета и с учетом фоновое загрязнение атмосферы в районе размещения предприятия. По результатам выполненных расчетов рассеивания приземные концентрации загрязняющих веществ во всех расчетных точках ни по одному из выбрасываемых веществ не превышают ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно выполненным расчетам рассеивания концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны с учетом фона не превышает 0,74 ПДК (азота диоксид (код 0301)), на границе ближайшей ООПТ с учетом фона не превышает 0,68ПДК (азота диоксид (код 0301)).

Данные анализа результатов рассеивания с учетом фона показывают, что значения расчетных концентраций не превышают ПДКм.р. (ПДКс.г. или ОБУВ), установленных для селитебных территории согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

1.5.2 Физическое воздействие

1.5.2.1 Оценка шумового воздействия

Шумовое воздействие от эксплуатации объекта и проводимых строительных работ может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							105

В задачу данного раздела входит оценка шумового воздействия проектируемого объекта на условия проживания населения, в связи с чем, расчёты уровня звукового давления осуществляются на границе территории близлежащей жилой застройки, а также на охранный зоне на период эксплуатации.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период строительства и эксплуатации, в настоящем разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения объекта по спектральным составляющим (дБ) и эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчётных точках;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

В качестве нормативных требований, для определения уровней шумового воздействия на окружающую среду, приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки в соответствии с таблицей 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 1.5.2.1 – Допустимые уровни звука

Назначение помещений, территорий		Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука, LA, эквивалентные УЗ LAэкв, дБА	Максимальный уровень звука LAmax, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	День	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Период реконструкции

В период выполнения строительно-монтажных работ основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и работающие строительные машины и механизмы.

- автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих;
- работающие строительные машины и механизмы.

Автотранспорт и строительные машины являются источником непостоянного шума.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							106

При отсутствии паспортных данных оборудования допустимо использовать метод расчета по результатам расчета шумности на объекте-аналоге. В качестве исходных данных для такого пересчета можно использовать величины уровней шума в помещениях и акустические характеристики источников шума, полученных по данным натурных измерений на объекте-аналоге.

Уровни звука технологического оборудования были взяты из следующих источников:

- Протоколы измерения шума по аналогичным механизмам и технике по объекту-аналогу.

В таблице 1.5.2.2 указаны шумовые характеристики источников шума, принимаемые для расчетов, на основе аналогов, литературных данных и протоколов замеров.

Таблица 1.5.2.2 - Шумовые характеристики основного автотранспорта и оборудования с непостоянным уровнем звука

№ И Ш	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Справочные и литературные источники
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
		3	5	0	0	00	00	00	00			
Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства												
Строительные машины и механизмы												
1	Вибропогрузители низкочастотные для погружения свай - оболочек	82	75	73	68	63	67	80	69	81	85	Протокол измерений уровней шума по объекту- аналогу
2	Гидромолот	86	80	78	78	81	83	82	81	88	91	
3	Буровая установка	81	81	78	76	74	72	68	63	79	84	
4	Кран по типу МКГ	68	71	68	62	66	66	55	46	71	76	
5	Кран автомобильный	80	76	71	63	64	63	56	50	70	72	
6	Автомобиль бортовой	87	82	78	74	71	67	60	52	76	81	
7	Тягач седельный	80	72	79	76	79	71	62	56	81	84	
8	Растворонагнетатель	82	82	72	71	69	68	62	54	75	77	
Малая механизация и оборудование												
9-10	Вибраторы глубинные	62	70	70	64	62	61	59	56	69	71	
11-12	Электростанции передвижные	80	74	57	54	53	48	45	37	61	63	
13	Выпрямители сварочные многопостовые	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	
14	Агрегаты сварочные	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	
15	однопостовые для ручной	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

543/23-ООС1

Лист

107

№ И Ш	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Справочные и литературные источники
		6 3	12 5	25 0	50 0	100 00	200 00	400 00	800 00			
	электродуговой сварки											
16	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	75	67	59	52	48	44	41	33	57	59	
17	Аппараты для газовой сварки и резки	74	74	72	61	60	58	56	56	68	71	
18	Преобразователи сварочные	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	
19	Установки для сварки ручной дуговой	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	
20	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	74	76	66	58	56	56	55	55	65	70	
21	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	74	76	66	58	56	56	55	55	65	74	
22	Аппараты пескоструйные	84	84	74	75	73	77	83	81	85	88	
23	Установки для сверления отверстий в железобетоне	73	68	62	62	61	56	53	41	65	67	
24	Пылесосы промышленные	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76	
25	УШМ	87	82	77	78	73	70	64	57	78	81	
26				72								Протокол измерений уровней шума по объекту-аналогу
27	Шуруповёрты строительно-	75	70	67	67	69	66	60	53	72	76	
28	монтажные											
29	Дрели электрические	75	70	67	67	69	66	60	53	72	76	
30	Пилы дисковые	70	68	66	70	74	79	84	87	81	90	
31												
32	Станок для резки арматуры	77	65	67	67	63	61	57	47	70	75	
33	Гибочный станок для арматуры	77	65	67	67	63	61	57	47	70	75	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

543/23-ООС1

Лист

108

№ ИШ	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Справочные и литературные источники
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
34	Молотки отбойные пневматические	84	74	75	73	77	83	81		86	88	

Таблица 1.5.2.3 – Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Справочные и литературные источники
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Морской флот											
1	Водолазная станция на самоходном боте с компрессором*									72	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изаков, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Катера и мотолодки.
2	Кран плавучий самоходный*									74	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изаков, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Грузовые суда
3	Кран плавучий самоходный 16*									74	
4-5	Буксир дизельный*									75	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изаков, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987

Иньв. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

109

№ И Ш	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами ГЦ								Эквивалентн ый уровень звука, дБА	Справочны е и литературн ые источники
		6 3	12 5	25 0	50 0	100 0	200 0	400 0	800 0		
											(п.43. «Внешний шум, создаваемы й судами»), Буксиры и толкачи.
6	Буксир дизельный*									75	«Шум на судах и методы его уменьшения », Г.Д.Изак, Э.А.Гомзико в, М., «Транспорт », 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемы й судами»), Буксиры и толкачи.
7- 8	Многочерпаковый земснаряд									82	«Шум на судах и методы его уменьшения », Г.Д.Изак, Э.А.Гомзико в, М., «Транспорт », 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемы й судами»), Буксиры и толкачи.
9	Одночерпаковый земснаряд*									82	«Шум на судах и методы его уменьшения », Г.Д.Изак, Э.А.Гомзико в, М., «Транспорт », 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемы й судами»), Буксиры и толкачи.
10 12	Шаланда самоотвозная									74	«Шум на судах и методы его

Инв. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

110

1.5.2.2 Оценка других физических факторов

Подводное распространение шума

Основными источниками подводного шума при проведении работ являются суда различного назначения (работа гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования).

Судовой шум связан с работой гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры. Основная часть акустической энергии, генерируемой судами, сконцентрирована в полосе частот от 15 до 3300 Гц. Суда создают подводный шум с уровнем звукового давления в пределах 165—180 дБ отн. 1 мкПа, буксиры — до 190 дБ отн. 1 мкПа [Assessment...,2009].

Характеристики источников подводного шума представлены в таблице 1.5.2.5, составленной по данным спецификации оборудования и справочным материалам [Marine Energy Source Catalog, 2005; Tugboat underwater noise survey, 2002].

Таблица 1.5.2.5 Акустические характеристики источников подводного шума

№ п/п	оборудование/техника	Частота	УЗД _{RMS} , дБ отн. 1 мкПа
1.	Буксиры	15Гц–3300Гц	190
2.	Водолазные станции на самоходном боте с компрессором	15Гц–3300Гц	180
3.	Краны плавучие	15Гц–3300Гц	180

Для консервативной оценки зон распространения подводного шума можно не учитывать поглощение звука донными осадками. Если заданы акустические характеристики источника, то расчет зависимости уровня давления от расстояния производится с учетом сферического расхождения и поглощения. Из-за сферического расхождения уровень звукового давления на некотором расстоянии R от источника убывает по закону [Клей, Медвин, 1980]:

$$SPL = SL - 20lg R/R_0,$$

где

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

SL=20*lg(P0/Pr) дБ — уровень сигнала источника на расстоянии R0,

Pr — опорное давление звука (1 мкПа).

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

$$SPL = SL - 20lg R/ R_0 - \alpha R,$$

Ив. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

Согласно проведенным акустическим исследованиям [Parvin et al.,2006], коэффициент затухания может варьировать от 0.3 до 4.7 в зависимости от параметров акустического профиля.

В таблице 1.5.2.6 приведены оценочные уровни звукового давления, которые достигаются на расстоянии.

Таблица 1.5.2.6 Расчетные уровни звукового давления (УЗДRMS, дБ отн. 1 мкПа) на заданных расстояниях

Расстояние, км	Буксиры	Краны плавучие	Водолазные станции
0,001	190	180	180
0,01	170	160	160
0,1	150	140	140
0,5	136	126	126
1,0	129	120	120
1,5	125	116	116
2,0	122	114	114
2,5	120	112	112
3,0	117	110	110
3,5	116	108	108
4,0	114	107	107
4,5	112	106	106
5,0	111	105	105

Воздействие от проведения морских работ – умеренное и обратимое, по масштабу воздействия – местное и временное.

Для уменьшения уровня подводного шума применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума: временное выключение неиспользуемой техники, оптимальная компоновка технических средств. Работы на водном объекте носят временный характер и, при соблюдении мероприятий, подводное распространение шума не будет оказывать значительного воздействия на морскую среду. Таким образом, воздействие подводных шумов на окружающую среду при планируемых работах будет незначительным.

Вибрационное воздействие

Основным источником вибраций при проведении работ является технологическое оборудование, расположенное на судах.

Оборудование должно быть 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 на судах являются вентиляция, двигатели, генераторы, вспомогательное оборудование и насосы. На период выполнения работ основной вибрационный дискомфорт приходится на оборудование и двигатели используемых судов различного назначения.

В рамках настоящей работы не рассматриваются в качестве источников вибрации оборудование и двигатели судов, поскольку на стадии технического проектирования судов

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Индв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

должен производиться расчет ожидаемых уровней вибрации, подтверждающий выполнение требований настоящих норм. Точность расчета проверяется по результатам ходовых испытаний судов, результаты проверки вносятся в протокол ходовых испытаний. Все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений вибрации на рабочих постах, в жилых и общественных помещениях, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раза в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

Все суда внесены в Морской Регистр, и установленное оборудование на судах соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на опоры, исключая резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Электромагнитное воздействие

Электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от используемого электрического оборудования, среди которых могут быть:

- навигационные системы (система позиционирования, встроенная навигационная система и т.п.);
- системы радиосвязи, работающие в диапазоне УКВ.

Во время работ используется стандартное оборудование: судовая радиосвязь, спутниковая радиосвязь, электрическое оборудование, радиолокаторы. Источниками электромагнитного излучения могут являться системы радиосвязи, системы спутниковой связи, а также системы сотовой связи.

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников электромагнитного поля (ЭМП), соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП. Используемые средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов, выданные Федеральной службой по надзору в сфере связи (Роскомнадзор) и Федеральным агентством связи (Россвязь).

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							114

Морские суда используют радиолокаторы, имеющие высокую направленность и работающие в режиме коротких импульсов. Данные устройства имеют ограждения, не допускающие попадание людей в опасную зону.

Все судовые системы связи проходят обязательные проверки оборудования и резервных источников питания с записью в радиожурнал.

Тепловое воздействие

Основными источниками теплового воздействия являются приводы энергетических установок.

В целях защиты от теплового излучения предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей.

Воздействие на окружающую среду при сбросе забортной воды с судов технического флота

В качестве охлаждающей жидкости для судов используется забортная вода, не имеющая контакта с технологическими средами. В дизельных генераторах применяются калориферы для осуществления теплообмена между контуром охлаждения и контуром с морской водой. Режим работы теплообменника определен таким образом, чтобы разница температур между забираемой и сбрасываемой морской воды составляла 2-4°C.

При реализации намечаемой деятельности предусмотрен автоматический контроль температуры сбрасываемых вод из систем охлаждения, обеспечивающий рациональное использование и охрану морских вод. При превышении температуры сброса, вода направляется повторно в контур охлаждения. Сброс теплых вод не предусмотрен.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

Световое воздействие

Уровни светового воздействия регламентируются СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Источниками светового воздействия в темное время суток являются мачты освещения, лампы локального освещения, прожекторы общего освещения, установленные в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72).

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее – обеспечивает освещение сооружений, наружное освещение территорий и освещение подъездных путей;

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							115

- аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) – освещение, предназначенное на случай аварийного отключения рабочего освещения.

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов рабочего, аварийного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Выводы

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» на ближайшей жилой застройке, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий.

Воздействие физических факторов на окружающую среду ожидается незначительным по своей интенсивности.

Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования не требуются.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

1.5.3 Воздействие на водную среду

1.5.3.1 Оценка воздействия на водную среду в период строительства

В период строительства основное воздействие на водную среду будет выражаться в:

- водопотреблении на технические нужды;
- водопотреблении на хоз-питьевые нужды;
- образовании дождевых сточных вод;
- образовании хоз-бытовых сточных вод.

Водопотребление

Водопотреблении на хоз-питьевые нужды и производственные нужды

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							116

Согласно Строительному генеральному плану, для размещения временных зданий и сооружений предусматривается две временные площадки: на Берегоукреплении внутреннем Нефтегавани «Шесхарис» площадью 171 м² и на причале №1 Восточного пирса площадью 1071 м². На площадках имеются твердые покрытия. Поверхности площадок спланированы для отвода дождевого стока в резервуары-накопители производственно-дождевых сточных вод, которые обеспечивают прием загрязненных дождевых вод от расчетного дождя. Резервуар-накопитель представляет собой пластиковую емкость, которая располагается в самой низшей точке площадки. Вода самотеком поступает через решетчатую крышку на горловине.

Вывоз стоков осуществляется специализированной организацией 1 раз в сутки (либо после дождя). Количество резервуаров-накопителей: на участке Берегоукрепления внутреннего Нефтегавани «Шесхарис» – 1 шт, объемом V=1,5 м³; на участке причала №1 Восточного пирса – 3 шт, объемом 3 м³ каждый, общим объемом V=3*3=9 м³.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, определяется по формулам в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»:

$$W_{г} = W_{д} + W_{т} ;$$

где: W_д – среднегодовой объем дождевых вод;

W_т – среднегодовой объем талых вод;

$$W_{д} = 10 \times h_{д} \times \Psi_{д} \times F;$$

$$W_{т} = 10 \times h_{т} \times \Psi_{т} \times F \times K_{у};$$

где: F – общая площадь стока, га, для расчета принимается 0,017 га для участка Берегоукрепления внутреннего Нефтегавани «Шесхарис»; 0,107 га для участка причала №1 Восточного пирса.

h_д - слой осадка, мм, за теплый период года, h_д = 409,7 мм, согласно многолетним наблюдениям ГМБ Новороссийск;

h_т - слой осадка, мм, за холодный период года, h_т = 420,1 мм, согласно многолетним наблюдениям ГМБ Новороссийск;

Ψ_д - общий коэффициент стока дождевых вод (принимается равным 0,7, для водонепроницаемых покрытий);

Ψ_т - общий коэффициент стока талых вод (принимается равным 0,7);

K_у – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (принимается равным 0,5)

Расчет объема поверхностных стоков в период строительства приведены в таблице 1.5.3.3.

Таблица 1.5.3.3 – Сводная таблица показателей объема поверхностных стоков в период строительства [LA9]

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Система забортного снабжения морской водой

Для охлаждения двигателей и дизель-генераторов, установленных на плавкранах, буксирах, водолазной станции, земснаряде и шаланде используется морская вода во внешнем контуре и техническая вода во внутреннем замкнутом контуре.

Норма потребления морской воды для охлаждения агрегатов принята по данным заказчика и приведена в таблице 1.5.3.4. Продолжительность работ каждого из судов принята согласно данным по времени работы каждого судна предоставленным заказчиком.

Таблица 1.5.3.4 – Потребление морской воды для охлаждения агрегатов [LA10]

П/п	Наименование судна	Общее кол-во	Кол-во агрегатов требующих охлаждения	Перечень	Норма потребления заборной воды для охлаждения, (м ³ /ч)	Время работы судов, часов	Объем заборной воды для охлаждения, м ³
1	Плавкран г/п 100 т, самоходный	1	2	2ГДх1ВД	21	120	5040
2	Плавкран г/п 15 т несамоходный	1	2	2ГДх1ВД	21	662	27804
3	Баржа несамоходная г/п 250 т	2	-	-	-	3640	0
4	Буксир 220 кВ	2	2	2ГДх1ВД	18	1460	52560
5	Буксир 750 л.с.	1	2	2ГДх1ВД	18	265	9540
6	Водолазная станция	1	1	1ГДх1ВД	18	1209	21762
7	Многочерпаковый земснаряд несамоходный	2	-	-	-	1220	0
8	Одночерпаковый земснаряд	1	1	1ГДх1ВД	18	1340	24120
9	Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся (объем трюма 600 м ³)	3	2	2ГДх1ВД	18	4094	147384
	Итого						288210

Таким образом, для охлаждения двигателей и дизель-генераторов потребуется следующее количество воды **288210** м³.

Потребность в питьевой воде и пресной воде

Снабжение экипажей плавсредств запасами питьевой воды и продуктов осуществляется в порту приписки или на ближайшем причале по заключенному договору с организацией-поставщиком.

В соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры» Суточная норма воды

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							121

на хозяйственно-бытовые нужды (душевые установки и раковины, столовая с учетом мойки посуды и продуктов, стирка белья, технические нужды) составляет **50 л (0,05 м³)** на 1 человека.

Таким образом, потребность в питьевой воде на хозяйственно-бытовые нужды за весь период работ составит **717,9 м³** (таблица 1.5.3.5).

Таблица 1.5.3.5 – Потребление воды на хозяйственно-бытовые нужды [LA11]

Потребитель воды	Кол-во судов	Норма расхода воды, м³/сут на человека	Кол-во потребителей, чел.	Число смен в сутки	Общая потребность в сутки, м³/сут.	Период потребления, сут.	Суммарный расход воды за период, м³
Плавкран г/п 100 т, самоходный	1	0,05	8	2	0,8	5	4
Плавкран г/п 15 т несамоходный	1	0,05	7	2	0,7	27,6	19,3
Баржа несамоходная г/п 250 т	2	0,05	3	2	0,6	151,7	91
Буксир 220 кВт	2	0,05	6	2	1,2	60,9	73,1
Буксир 750 л.с.	1	0,05	6	2	0,6	11,1	6,7
Водолазная станция	1	0,05	6	2	0,6	50,4	30,2
Многочерпаковый земснаряд несамоходный	2	0,05	10	2	2	50,9	101,8
Одночерпаковый земснаряд	1	0,05	6	2	0,6	55,9	33,5
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся (объем трюма 600 м³)	3	0,05	7	2	2,1	170,6	358,3
Итого							717,9

Водоотведение

В штатном режиме работы на плавсредствах образуются:

- сточные воды (хоз. фекальные) образуются из всех типов туалетов;
- хозяйственно - бытовые стоки образуются из общих каютных умывальников, душевых камбузов и других помещений пищеблока;
- нефтесодержащие (подсланевые) сточные воды – образуются в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования, грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования.
- дождевые и штормовые стоки с незагрязненных участков палубы, отводимые по системе открытых коллекторов;

Штормовые и дождевые воды с открытых незагрязненных участков палуб, не оказывают негативного воздействия на экологическое состояние водного объекта, поэтому такие стоки

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

сбрасываются в акваторию по системе открытых коллекторов без предварительной очистки и в данном разделе не учитываются.

С целью быстрого отвода дождевых и штормовых вод с незагрязненных участков палубы устраиваются штормовые портики.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

В процессе функционирования плавсредств образуются хозяйственно- бытовые сточные воды. Образование бытовых стоков связано с водопотреблением экипажа.

Объем водопотребления принимается равным объему водоотведения, при этом минимальное количество сточных вод на одного человека составляет 0,02 м³/сут. на человека.

Сточная вода отводится в специальные сборные цистерны. Для сдачи сточных вод на суда предусмотрены специальные трубопроводы, выводимые на оба борта и оборудованные унифицированными присоединительными устройствами.

По мере заполнения накопительной емкости, не реже одного раза в неделю, производится перегрузка сточных вод на суда обслуживания для дальнейшей утилизации или передача специализированной организации во время швартовки у причалов.

Нефтедержащие (ляльные) сточные воды

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

Расчет выполнен на основании Письма Министерства Транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01.

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

$$PCN = Ni / Nmax * CHmax;$$

Где: Ni – мощность плавсредства;

Nmax – максимальное значение мощности интервала;

CHmax – значение суточного накопления для наибольшей мощности.

Интервалы мощностей принимаются по таблице п.2.

Плавучий кран г/п 100 т, мощностью Ni = 660 кВт.

Nmax = 660 кВт; CHmax = 0,2 м³/сут;

*PCN = 660/660*0,2 = 0,2 м³/сут;*

Плавкран, г/п 16 т, мощностью Ni = 588 кВт;

Nmax = 660 кВт; CHmax = 0,20 м³/сут.;

*PCN = 558/660*0,20= 0,17 м³/сут.*

Буксир, мощностью Ni = 220 кВт.

Nmax = 220 кВт; CHmax = 0,08 м³/сут;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

Лист

123

$PCN = 220/220 \cdot 0,08 = 0,08 \text{ м}^3/\text{сут};$

Буксир, мощностью Ni = 551 кВт. (750 л.с.)

$N_{\text{max}} = 660 \text{ кВт}; CN_{\text{max}} = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут};$

$PCN = 551/660 \cdot 0,2 = 0,17 \text{ м}^3/\text{сут};$

Водолазные станции, мощностью Ni = 110 кВт.

$N_{\text{max}} = 220 \text{ кВт}; CN_{\text{max}} = 0,08 \text{ м}^3/\text{сут};$

$PCN = 110/220 \cdot 0,08 = 0,04 \text{ м}^3/\text{сут};$

Многочерпаковый земснаряд несамоходный, 500 м³/час

(<https://www.nobel-shipyard.ru/zemsnaryad-500fg-rdb-66-65/?ysclid=lq88fg602h159319814>)

Одночерпаковый земснаряд, вместимость ковша 0,3 м³, мощность 250кВт.

$N_{\text{max}} = 440 \text{ кВт}; CN_{\text{max}} = 0,14 \text{ м}^3/\text{сут};$

$PCN = 250/440 \cdot 0,14 = 0,08 \text{ м}^3/\text{сут}.$

Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся, объем трюма 600 м³, мощность 544 кВт.

$N_{\text{max}} = 660 \text{ кВт}; CN_{\text{max}} = 0,24 \text{ м}^3/\text{сут};$

$PCN = 544/660 \cdot 0,24 = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут}.$

Расчет количества подсланевых вод приведен в таблице 1.5.3.6.

Таблица 1.5.3.6 – Количество образования подсланевых вод

Плавсредство	Кол-во судов	Общая мощность двигателей, кВт	Объем подсланевых вод, м³/сут.	Время работы, суток	Объем вод за период, м³
Плавкран г/п 100 т, самоходный	1	660	0,2	5	1
Плавкран г/п 15 т несамоходный	1	588	0,17	27,6	4,692
Баржа несамоходная г/п 250 т	2	-	-	151,7	0
Буксир 220 кВт	2	220	0,08	60,9	9,744
Буксир 750 л.с.	1	551	0,17	11,1	1,887
Водолазная станция	1	110	0,04	50,4	2,016
Многочерпаковый земснаряд несамоходный	2	-	-	50,9	0
Одночерпаковый земснаряд	1	250	0,08	55,9	4,472
Шаланда самоотвозная саморазгружающаяся (объем трюма 600 м³)	3	544	0,2	170,6	102,36
Итого					126,171

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 сброс с судов сточных вод в зоне санитарной охраны морских вод запрещен.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Сбор сточных, льяльных (нефтесодержащих) вод и отходов с плавсредств осуществляется с использованием судов вспомогательного флота.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на суше и на плавсредствах на период строительства представлен в таблице 1.5.3.7.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Таблица 1.5.3.7 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление, тыс. м3						Водоотведение, тыс. м3						Безвозвратные потери, тыс. м3
	всего	на производственные нужды					Всего	Условно чистые воды из системы охлаждения оборулования	Повторно используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая	на хозяйственно-бытовые нужды							
		всего	в т.ч. питьевого										
1. Морская заборная вода*													
Система заборного охлаждения морской водой	288,21	288,21					288,21	288,21					
Итого морской заборной воды	288,21	288,21					288,21	288,21				0	
2. Привозная питьевая вода													
Хозяйственно-питьевые нужды	0,51					0,51	0,51					0,51	
Итого питьевой воды	0,51					0,51	0,51					0,51	
3. Привозная пресная вода													
Производственные цели, в том числе и на нужды пожаротушения	0,29	0,29					0,29					0,29	
Снабжение судов на питьевые и санитарные нужды	0,72	0,72					0,72					0,72	
Техническое обслуживание судовых установок	0,13	0,13					0,13					0,13	
Итого пресной воды	1,14	1,14					1,14					0,85	0,29
Итого за период строительства	289,86	289,86				0,51	289,86	288,21				1,36	0,29

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

1.5.4 Воздействие на геологическую среду, недра и подземные воды

Акватория строительства складывается следующими типами грунтов: морские отложения (ил глинистый; глина легкая, мягкопластичная), аллювиально-морские отложения (суглинок тяжелый, тугопластичный, гравелистый, с включением дресвы, гравия до 45%), делювиально-пролювиальные отложения (дресвяный грунт с суглинистым заполнителем твердой консистенции, неоднородный, прочный), верхнемеловые отложения Кампанского яруса Куниковской свиты (флишевой терригенно-карбонатной толщей мергелей средней прочности, плотных, слабовыветрелых, размягчаемых) (п.1.4.8).

Основными видами воздействия на геологическую среду при производстве работ являются:

Геомеханическое воздействие

- дноуглубительные работы;
- дампинг грунта;
- воздействие на грунты, увеличение статических нагрузок на грунты; динамические нагрузки на грунты от работающих механизмов и транспорта;
- монтажные и демонтажные работы (демонтаж существующих сооружений, погружение свай);
- активизация литодинамических процессов, которая может привести к изменению существующего подводного рельефа и нарушению его устойчивости;
- изменение гидрогеологического режима подземных вод, гидродинамической и балансовой структуры потока подземных вод в результате реконструкции гидротехнического сооружения и т.д.

Геохимическое воздействие

- геохимическое воздействие на донные осадки акватории, прилегающие к району реконструкции вследствие выноса и переотложения содержащихся в грунтах веществ.
- эпизодические и непреднамеренные утечки технических, промывочных и бытовых вод с судов и технических средств, задействованных в строительстве.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи, подземных вод:

В период проведения работ по реконструкции основное геохимическое воздействие может проявляться в результате загрязнения донных отложений за счет взмучивания при проведении дноуглубительных работ и дампинга грунта, проливов горюче-смазочных материалов от работающей техники.

Глубины дна на участке реконструкции составляют 12–21 м. На причалах расположены технологические трубопроводы, инженерные сети и коммуникации. Абсолютные отметки поверхности на площадке проведения работ изменяются в пределах от 2,04м до 5,04 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работы по строительству не несут дополнительных негативных воздействий на подземные воды.

Дополнительное потенциальное воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды может проявляться в результате аварийных проливов. Данный вид воздействия является внештатным.

Воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды в целом сохранится на существующем уровне и оценивается как незначительное.

1.5.5 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют.

Земельный участок с КН 23:47:0210001:1, к которому примыкает металлический пирс с причалами №№6,7, имеет границы зон с особыми условиями использования территории:

- Водоохранная зона 500 м;
- Прибрежно защитная полоса 50 м;
- Береговая полоса 20 м

Водоохранные зоны земельного участка, которые примыкают к береговой линии моря, имеют специальный режим осуществления хозяйственной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления моря, истощения его вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В соответствии с градостроительным планом и сведениями Публичной кадастровой карты России, представлена следующая информация об использовании земельного участка, к которому примыкает металлический пирс с расположенными на нем причалами №6, №7:

- Кадастровый номер земельного участка: 23:47:0210001:1;
- Площадь – 32811м²;
- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, район Шесхарис;
- Правообладатель: ПАО «НМТП»;
- Категория земель: Земли населенных пунктов;
- Вид разрешенного использования: Морской порт; морской вокзал; яхт-клуб; эллинги; объект, необходимый для обеспечения судоходства и водных перевозок; объекты социального назначения; комплексные здания или административно-бытовые здания, обеспечивающие деятельность порта; лодочные заправочные станции; портовые и причальные технологические сооружения; причалы; учебно-тренировочные комплексы; объекты транспортной инфраструктуры, обеспечивающие деятельность порта.

• Земельный участок с КН 23:47:0210001:1, расположен в территориальной зоне Т-2– «Зона объектов морского транспорта»

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							129

Параметры разрешенного строительства ЗУ с КН 23:47:0210001:1, согласно ГП ЗУ № РФ -23-3-47-0-00-2020-0781:

- минимальная ширина земельных участков вдоль фронта улицы(проезда)-8 м;
- минимальный отступ строений от красной линии улиц, проездов- 5 м;
- минимальный отступ от границ земельного участка до объектов-3 м;
- минимальный отступ от границ земельного участка по фронту улицы (проезда)-8 м;
- максимальная высота зданий от планировочной отметки земли -25 м;
- максимальный процент застройки участка -60%;

Кадастровый номер сооружения: 23:47:0000000:2414 (причал №6);

- Площадь – 4877,7 м²;
- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, ш. Сухумское, д.83, сооруж.13;
- Назначение: Перевалка нефти и нефтепродуктов.

Кадастровый номер сооружения: 23:47:0000000:2240 (причал №7);

- Площадь – 4877,7 м²;
- Адрес: Российская Федерация, Краснодарский Край, Городской округ г. Новороссийск, ш. Сухумское, д.83, сооруж.14;
- Назначение: Перевалка нефти и нефтепродуктов.

В соответствии с принятыми проектными решениями воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров не ожидается.

1.5.6 Воздействие на ООПТ

Оценка воздействия на ООПТ в период эксплуатации

В границах участка работ ООПТ отсутствуют.

Ближайшей к территории строительства ООПТ является природный парк «Маркотх», расположенный в 0,8 м.

В качестве возможных факторов косвенного воздействия можно рассматривать загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ при проведении работ по реконструкции объекта.

По результатам расчетов загрязнения атмосферного воздуха выбросами намечаемой деятельности установлено, что полученные результаты не превышают нормативные значения, установленные для данных территорий. Максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха в расчетной точке на границе ближайшей ООПТ «Маркотх» ожидается по азоту диоксид (концентрация составила 0,74 ПДК с учетом фона).

Изолиния 0,8 ПДК (зона воздействия для ООПТ) по азоту диоксид от источников негативного воздействия на атмосферный воздух во время их совместной работы определена

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							130

на расстоянии 790 метров. В связи с чем, уровень воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на ООПТ является допустимым.

Шумовое воздействие на ООПТ не рассматривается, т.к. шум от оборудования, техники и судов при выполнении работ будет перекрываться шумом, создаваемым оборудованием на производственных объектах в морском порту.

Оценка воздействия на ООПТ в период эксплуатации

Особо охраняемые природные территории и объекты в границах действующих портовых объектов отсутствуют.

После проведения работ по реконструкции объекта основные характеристики объекта и параметры принимаемых судов остаются без изменений.

Особые мероприятия по охране ООПТ не предусматриваются.

При строительстве и эксплуатации в штатном режиме в зону воздействия намечаемой деятельности ООПТ не попадает.

1.5.7 Воздействие при обращении с отходами

Оценку воздействия на окружающую среду при обращении с отходами проводят с целью предотвращения или смягчения этого воздействия и своевременного учета связанных с указанной деятельностью экологических, социальных, экономических и иных последствий. Планируемые работы будут сопровождаться образованием отходов различных классов опасности для окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполняется на основании Федерального закона РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, Федерального закона РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате, которого образовался отход;
- отнесение отхода к конкретному виду, описание агрегатного состояния и физической формы отхода, установление компонентного состава отхода, опасных свойств;
- расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов;
- определение условий сбора отходов (площадки, емкости, вместимость, условий накопления и т.п.);
- определение видов деятельности по транспортировке, обезвреживанию, использованию (вовлечению в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья), размещению (хранение, захоронение);
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами;
- разработку мероприятий по снижению влияния на окружающую среду при обращении с отходами.

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Период строительства

При строительстве проектируемого объекта образование отходов будет происходить в основном в результате следующих процессов:

- эксплуатация и техническое обслуживание автотранспортных средств и строительной техники;
- строительные работы;
- освещение помещений и территории;
- жизнедеятельность рабочих.

В таблице 1.5.7.1 приведены источники образования и виды отходов, образующихся при строительстве.

Таблица 1.5.7.1 - Источники образования и виды отходов, образующиеся при строительстве и эксплуатации

№ пп	Вид отхода	Технологический процесс
Строительство		
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3	Обслуживание спецтехники и оборудования
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3	Ликвидация проливов ГСМ
3	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	Сварочные работы
4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства 4 82 415 01 52 4	Освещение строительной площадки
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность рабочих
6	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств 3 63 110 01 49 4	Металлообработка
7	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) 4 38 191 02 51 4	Лакокрасочные работы
8	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) 8 91 110 02 52 4	
9	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5	Строительные работы
10	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины 3 05 291 91 20 5	
11	Отходы песка незагрязненные 8 19 100 01 49 5	
12	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	
Отходы от плавсредств		
1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров 7 33 151 01 72 4	Жизнедеятельность персонала

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

№ пп	Вид отхода	Технологический процесс
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3	Машинное отделение
3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более 9 11 100 01 31 3	
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	
5	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных 4 13 200 01 31 3	
6	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3	
7	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные 9 24 403 01 52 3	
8	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 21 301 01 52 4	
9	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	
10	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	Освещение

В таблице 1.5.7.2 приведен перечень, состав и опасные свойства отходов, образующихся в процессе строительства.

Таблица 1.5.7.2 - Состав отходов, образующихся в период строительства

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФКО	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
Отходы с берега						
Отходы 3 класса опасности						
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание автотранспорта, спецтранспорта, оборудования и механизмов организации	9 19 204 01 60 3	3	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 17,4%; ткань – 75,4%; механические примеси – 5%; вода – 2,2%
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	9 19 201 01 39 3	3	Прочие дисперсные системы	Песок, механические примеси – 78,5%; нефтепродукты – 19,1%; вода – 2,4%
Отходы 4 класса опасности						
3	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами	Проведение ремонтных и покрасочных работ	4 38 191 02 51 4	4	Изделие из одного материала	Полимерный материал – 97%; остатки лакокрасочных материалов – 3%

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№подк.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							133

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
	(содержание менее 5 %)					
4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств.	4 82 415 01 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	алюминий – 35 %; кремний – 35 %; стекло – 20 %; люминофор – 10 %
5	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	Проведение ремонтных (покрасочных) работ	8 91 110 02 52 4	4	Изделия из нескольких материалов (готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)	Древесина – 50,4%; поролон (пенополиуретан) – 15%; щетина синтетическая (полиамидная) – 12,9%; металл – 18,7%; остатки лакокрасочных материалов – 3%
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Непроизводственной деятельности сотрудников организации (чистки и уборки нежилых помещений)	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон – 57,6%; пищевые отходы – 10,3%; текстиль – 2,7%; металл черный – 2,4%; металл цветной (алюминий) – 5,1%; стекло – 3,6%; пластмасса – 6,5%; пыль, песок – 11,8%
7	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	Металлообработка	3 63 110 01 49 4	4	Прочие сыпучие материалы	Песок – 72,5%, оксиды железа – 17,5%, мех. примеси – 10%

Отходы 5 класса опасности

8	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	Строительные работы	3 05 291 91 20 5	5	Твердое	Древесина – 100%
9	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	5	Твердое	Сталь – 98,7%; остатки рутилового покрытия – 1,1%; нагар – 0,2%
10	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строительные отходы	4 61 010 01 20 5	5	Твердое	Металл черный – 100%
11	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительные отходы	8 22 201 01 21 5	5	Кусковая форма	Бетон – 100 %;

Отходы от плавсредств

Отходы 1 класса опасности

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Лист

134

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение	4 71 101 01 52 1	1	Изделия из нескольких материалов (готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)	Ртуть – 0,04% Стекло – 93,82% Люминофор – 3,15% Алюминий – 2,01% Медь – 0,98%
Отходы 3 класса опасности						
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Работа двигателей судов	4 13 100 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Масло базовое — 88,86 %; вода — 2%; механическая примесь — 1 %; окиси и сульфаты Ва, Са, Mg — 5 %; кальций — 2,8 %; цинк — 0,12 %; фосфор — 0,09 %; барий — 0,13 %
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	Работа двигателей судов	4 13 200 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Масло базовое 97,95%, механические примеси 1,02%, присадка 1,03%
4	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	Работа двигателей судов	9 11 100 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Примеси – 5%, нефтепродукты-25%, вода-70%
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Обслуживание судов	9 19 204 01 60 3	3	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 17,4%; ткань – 75,4%; механические примеси – 5%; вода – 2,2%
6	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	Работа двигателей судов	9 24 402 01 52 3	3	Изделия из нескольких материалов	Железо-27%, целлюлоза-29,5%, резина-0,3%, нефтепродукты-43,2%
7	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	Работа двигателей судов	9 24 403 01 52 3	3	Изделия из нескольких материалов	Железо-27%, целлюлоза-29,5%, резина-0,3%, нефтепродукты-43,2%
Отходы 4 класса опасности						
8	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных	Жизнедеятельность персонала	7 33 151 01 72 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Органические вещества-10,3%, песок -10%, бумага -49,7%, тряпье-7%, стеклобой-

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

543/23-ООС1

Лист

135

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
	для перевозки пассажиров					6%, пластмасса - 12%, металлы -5%
9	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	Работа двигателей судов	9 21 301 01 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Поролон - 84%, механические примеси - 16%
Отходы 5 класса опасности						
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Приготовление пищи	7 36 100 01 30 5	5	Дисперсные системы	Вода - 56; Углеводы - 27,3; Белки - 10; Липиды - 4; Пластмасса - 1,7; Металлы - 1

В таблице 1.5.7.3 представлен перечень и количество образующихся за период строительства отходов.

Таблица 1.5.7.3 - Перечень и количество отходов, образующихся в период строительства

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Количество образующихся отходов	
			т	м³
Отходы, образуемые на берегу				
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	0,648	2,592
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	0,825	0,500
Итого отходов 3 класса опасности			1,473	3,092
3	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	0,007	0,009
4	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 191 02 51 4	0,334	1,336
5	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,001	0,008
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,720	3,600
7	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	0,004	0,016
Итого отходов 4 класса опасности			1,066	4,969
8	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	2,064	1,340
9	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	43,077	5,487
10	Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	0,770	0,550
11	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	52,022	21,676

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Количество образующихся отходов	
			т	м³
12	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,174	1,677
Итого отходов 5 класса опасности			99,107	30,730
Итого отходов, из них:			101,646	38,791
3 класса опасности			1,473	3,092
4 класса опасности			1,066	4,969
5 класса опасности			99,107	30,730
Отходы от плавсредств				
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,006	0,048
Итого отходов 1 класса опасности			0,006	0,048
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	13,253	14,725
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	14,867	16,518
4	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	9 11 100 01 31 3	128,694	126,171
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	0,718	2,872
6	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	0,426	1,140
7	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	0,271	0,850
Итого отходов 3 класса опасности			158,229	162,276
8	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4,308	14,358
9	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	9 21 301 01 52 4	0,479	2,900
Итого отходов 4 класса опасности			4,787	17,258
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	2,154	2,872
Итого отходов 5 класса опасности			2,154	2,872
Итого отходов, из них:			165,176	182,454
1 класса опасности			0,006	0,048
3 класса опасности			158,229	162,276
4 класса опасности			4,787	17,258
5 класса опасности			2,154	2,872

Накопление отходов планируется осуществлять в специально оборудованных местах, отвечающим требованиям природоохранного законодательства и санитарных норм. Все образующиеся отходы планируется сдавать специализированным организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами.

Период эксплуатации

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

В таблице 1.5.7.4 приведены источники образования и виды отходов, образующихся при эксплуатации.

Таблица 1.5.7.4 - Источники образования и виды отходов, образующиеся при эксплуатации

№ пп	Вид отхода	Технологический процесс
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства 4 82 415 01 52 4	Освещение
2	Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4	Уборка территории

В таблице 1.5.7.5 приведен перечень, состав и опасные свойства отходов, образующихся в процессе эксплуатации.

Таблица 1.5.7.5 - Состав отход, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
Отходы 4 класса опасности						
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Использование по назначению с утратой потребительских свойств.	4 82 415 01 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	алюминий – 35 %; кремний – 35 %; стекло – 20 %; люминофор – 10 %
2	Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории организации	7 33 390 01 71 4	4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Грунт(земля) – 37,3%; гравий (галька, камни) – 28,65%; растительные остатки – 3,8%; нефтепродукты – 0,9%; соединения железа – 0,25%; соединения кальция – 0,13%; соединения магния – 0,07%; песок – 26,4%; вода – 2,5%

В таблице 1.5.7.6 приведен перечень и расчетное количество отходов, образующихся в период эксплуатации.

Таблица 1.5.7.6 - Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Количество образующихся отходов	Количество образующихся отходов
			т/год	м³/год
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,001	0,008
2	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	660,500	1056,800
Итого отходы 4 класса опасности			660,501	1056,808
Итого отходов, из них:			660,501	1056,808
4 класса опасности			660,501	1056,808

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист 138
------	---------	------	-------	-------	------	--------------------	-------------

Накопление отходов планируется осуществлять в специально оборудованных местах, отвечающим требованиям природоохранного законодательства и санитарных норм.

Все образующиеся отходы планируется сдавать специализированным организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами. Мероприятия по сбору, накоплению и транспортированию отходов приведено в п.2.6.

1.5.8 Воздействие на растительный мир

Основные работы по реконструкции и ремонту проводятся на акватории Цемесской бухты с плавсредств, остальные работы по ремонту проводятся с берега методами, исключаящими воздействие на площадку производства работ.

Реконструкция и ремонт проектируемого объекта будет производиться на территории действующего предприятия, воздействия на растительный мир оказано не будет.

Строительно-монтажные работы на объекте не окажут механического воздействия на растительный покров территории, прилегающей к площадке, т.к. все проектируемые здания и сооружения расположены в границах действующей промышленной территории, производство работ за границами площадки не предусмотрено.

Осуществление специальных мероприятий не требуется.

1.5.9 Воздействие на животный мир и орнитофауну

Воздействие на животный мир суши. Реализация проектных решений предусмотрена на производственной территории, а также на акватории морского порта Новороссийск с установленным режимом хозяйственной деятельности. Границы морского порта Новороссийск установлены распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2009 г. № 1161-р.

Территория побережья представлена портовыми сооружениями. Местообитания представителей животного мира, а также редкие виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, на участке работ при проведении инженерно-экологических изысканий не отмечены.

Естественные условия для обитания животных и образования лежбищ отсутствуют.

Основные работы по реконструкции и ремонту проводятся на акватории Цемесской бухты с плавсредств, остальные работы по ремонту проводятся с берега методами, исключаящими воздействие на площадку производства работ.

Реконструкция и ремонт проектируемого объекта будет производиться на территории действующего предприятия, воздействия на животный мир суши оказано не будет.

Строительно-монтажные работы на объекте не окажут механического воздействия на животный мир и орнитофауну территории, прилегающей к площадке, т.к. все проектируемые здания и сооружения расположены в границах действующей промышленной территории, производство работ за границами площадки не предусмотрено.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							139

Осуществление специальных мероприятий не требуется.

Воздействие на морских млекопитающих. Акватория района причалов не является местом постоянного обитания морских млекопитающих. При их возможном появлении в районах бункеровки шумы и вибрации от используемых судов будут оказывать на них отпугивающее действие. Любое беспокойство морских млекопитающих от шума используемых судов, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, проходящие в данном районе.

В целом, при штатном, безаварийном режиме работы используемых судов воздействие на морских млекопитающих будет несущественным и носит отпугивающий характер.

Осуществление специальных мероприятий не требуется.

Воздействие на орнитофауну. При штатном, безаварийном режиме работы воздействие на орнитофауну будет определяться отпугивающим действием шумов работающих механизмов на используемых судах и ярким светом прожекторов в ночное время.

В период миграций птицы не образуют скоплений на акватории порта, а транзитные перелеты проходят на высоте свыше 100 м (Карри-Линдал, 1984), что исключает возможность физического столкновения с вертикальными опорами и другими устройствами на судах. Таким образом, планируемая деятельность не будет оказывать существенного воздействия на птиц в период миграций.

Мигрирующие птицы будут избегать района порта во время пролетов.

Крайне маловероятно, что деятельность судов вызовет какие-либо изменения в жизнедеятельности у водоплавающих и морских птиц. Любое беспокойство, которое все-таки произойдет, будет аналогичным тому, которое вызывают любые другие суда, работающие в данном районе. Воздействие на орнитофауну за счет шумов от используемых судов будет локальным и несущественным.

В целом воздействие на морскую биоту оценивается, как пространственно-локальное и незначительное по интенсивности, в целом несущественное.

Осуществление специальных мероприятий не требуется.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								140
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

1.6.4 Оценка неопределенностей воздействия при обращении с отходами

Анализ существующей системы обращения с отходами в районе размещения предприятия показывает, что в настоящее время имеются организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы объектов проектирования: отработанные масла, обтирочный материал, металлолом и другие.

Расчет количества всех отходов произведен согласно утвержденным методикам и удельным нормативам образования отходов, т. е. теоретически. Следовательно, возможны погрешности нормативов образования отходов в период эксплуатации. В целях исключения данной неопределенности необходимо на период ремонтных работ и эксплуатации предприятия в целом вести учет объемов образования отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.

1.7 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

Анализ выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что превышений ПДК на границе населенных пунктов и ООПТ не ожидается. Таким образом, планируемые работы не окажут ощутимого воздействия на качество атмосферного воздуха в жилой зоне и ООПТ.

1.7.2 Результаты оценки акустического воздействия

Анализ акустических расчетов показал, что при производстве работ воздействие на акустический режим населенных пунктов и ООПТ оказываться не будет.

При реализации проектных решений воздействие физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное, световое, тепловое излучения) на окружающую среду ожидается локальным, длительным, слабым, в целом, незначительным, и будет оказано на площадке проектирования и в непосредственной близости от нее.

1.7.3 Результаты оценки воздействия на поверхностные воды

Воздействие на водную среду будет оказываться в основном при заборе воды на разработку грунта, при нахождении в акватории плавсредств.

Организация отвода незагрязнённых поверхностных вод осуществляется по спланированной территории от проектируемых зданий и сооружений в сторону ливневых колодцев и лотков, далее в проектируемую сеть производственно-дождевой канализации предприятия.

В период эксплуатации поверхностный сток проходит очистку на проектируемых ЛОС и направляется для сброса на морской глубоководный выпуск.

Воздействия на морскую среду с учетом выполнения проектируемых мероприятий оценены как незначительные.

1.7.4 Результаты оценки воздействия на недра и геологическую среду

Воздействие на недра и геологическую среду в основном происходит при дноуглубительных работах и дампинге. При работе дноуглубительной техники будет происходить увеличение содержания взвешенных веществ и повышение мутности воды, а также осаждение взвешенных частиц на дно.

При выполнении природоохранных мероприятий воздействие оценивается как незначительное.

1.7.5 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							143

Перед началом работ на основании тендера будут определены компании по обращению с отходами. Отходы планируется накапливать на площадке строительства (не более 11 месяцев) с последующей сдачей в специализированные организации. Для осуществления деятельности по обращению с отходами планируется заключение договоров с лицензированными организациями, располагающими соответствующими производственными мощностями.

1.7.10 Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях

В документации проведен анализ риска и оценка воздействия потенциальных аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при проведении работ. В качестве наиболее опасных для окружающей среды выявлены аварийные ситуации, связанные с разливами нефтепродуктов. В целом, риск аварийных ситуаций является допустимым с учетом применения мероприятий по локализации и ликвидации разливов нефти.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации объекта капитального строительства

2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

2.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Период реконструкции

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов при производстве работ.

При расчете рассеивания определялись условия, при которых выбросы от источников загрязнения атмосферы создают наибольшие приземные концентрации.

Согласно выполненным расчетам рассеивания концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой зоны и границе охранной зоны не превышает 0,8ПДК.

Данные анализа результатов рассеивания с учетом фона показывают, что значения расчетных концентраций не превышают ПДКм.р. (ПДКс.г. или ОБУВ), установленных для селитебных территории согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Период эксплуатации

После проведения работ по реконструкции объекта основные характеристики объекта и параметры принимаемых судов остаются без изменений.

2.1.2 Анализ предложения по предельно допустимым выбросам

Учитывая то, что концентрации загрязняющих веществ в воздухе нормируемых территорий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не превышают ПДК, нормативы НДВ для участка работ устанавливаются на уровне фактических (расчетных) выбросов.

В качестве нормативов НДВ предлагается принять валовые выбросы от всех стационарных источников выбросов, которые действуют в период производства работ на

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

территории объекта. Максимальный разовый выброс рассчитан для одновременно выполняемых на площадке работ с максимальными выбросами.

Величины, предлагаемые в качестве нормативов НДВ на период проведения работ, приведены в таблицах 2.1.11. – 2.1.1.2.

Таблица 2.1.1.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реконструкции объекта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности	Нормативы выбросов		
			г/с	т/период	ПДВ/ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	II	0,0005039	0,004237	ПДВ
2	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	2,4562324	12,620793	ПДВ
3	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	0,3991378	2,050878	ПДВ
4	0328 Углерод (Пигмент черный)	III	0,1170815	1,071089	ПДВ
5	0330 Сера диоксид	III	1,0739650	4,076511	ПДВ
6	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	IV	2,5100008	12,132972	ПДВ
7	0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	II	0,0004560	0,005305	ПДВ
8	0344 Фториды неорганические плохо растворимые	II	0,0001280	0,002183	ПДВ
9	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	III	0,0562500	0,187244	ПДВ
10	0621 Метилбензол (Фенилметан)	III	0,0888667	0,796911	ПДВ
11	0627 Этилбензол (Фенилэтан)	III	0,0022560	0,002256	ПДВ
12	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000027	0,000009	ПДВ
13	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	III	0,0232268	0,039859	ПДВ
14	1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	IV	0,0115553	0,018488	ПДВ
15	1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	IV	0,0582413	0,240234	ПДВ
16	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,0259840	0,086331	ПДВ
17	1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	IV	0,0372667	0,318604	ПДВ
18	1611 Эпоксидан (Оксиран; этиленоксид)	III	0,0026966	0,002697	ПДВ

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности	Нормативы выбросов		
			г/с	т/период	ПДВ/ВРВ
1	2	3	4	5	6
19	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	I	0,6488911	3,259661	ПДВ
20	2750 Сольвент нефтяной	I	0,0013395	0,001340	ПДВ
21	2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	IV	0,0093750	0,005400	ПДВ
22	2902 Взвешенные вещества	III	0,0078680	0,123551	ПДВ
23	2907 Пыль неорганическая >70% SiO ₂	III	0,7360000	0,017741	ПДВ
24	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	III	0,0009483	0,003915	ПДВ
	ИТОГО:		x	37,068209	
	В том числе твердых :		x	1,222725	
	Жидких/газообразных :		x	35,845484	

2.1.3 Результаты оценки физических факторов воздействия

2.1.3.1 Результаты расчета уровня шумового воздействия

Период реконструкции

Расчет уровня шумового воздействия выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-03 и ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Расчет уровня шума производится с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», разработанной фирмой «Интеграл».

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение L_{экв} (дБА) и L_{a.макс} не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при проведении работ по реконструкции объекта значение L_{экв} (дБА) и L_{a.макс} не превышают значений 18,6 и 28,1 соответственно.

Из проведенных расчетов можно сделать выводы:

Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при реконструкции объекта является строительная техника.

Шумовое загрязнение окружающей среды временное и будет происходить только во время проведения работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист	
								148
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. №подл.						Лист
								148

Уровни звука в расчетных точках не превышают уровней звука, установленных для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам как в дневное, так и в ночное время (СанПиН 1.2.3685-21).

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе реконструкции объектов с точки зрения шумового воздействия. Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

2.1.3.2 Вибрационное воздействие

Источниками вибрации являются двигатели, перемещающие устройства, вспомогательное оборудование, насосы и т.д.

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на фундаменты, исключая резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

2.1.3.3 Тепловое и электромагнитное воздействие

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов. Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТу 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

Размещение радиооператорной и радиоантенн не планируется.

2.1.3.4 Воздействие ионизирующего излучения

В процессе строительства и эксплуатации не планируется использование радиоактивных веществ, в случае подобной необходимости к работам будет допущен только специально обученный персонал.

2.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Период строительства

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							149

- применение в процессе реконструкции веществ, строительных материалов, имеющих сертификаты качества;
- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов;
- использование оборудования, выбросы которого не превышают нормативно-допустимых;
- оперативное реагирование на все случаи нарушения природоохранного законодательства.

Материалами раздела ООС предлагаются следующие природоохранные мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха в зоне производства работ:

- контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание (силами подрядчика) для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники в расчетных пределах;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии, контроль за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание естественной растительности.
- применение топлива с наименьшим содержанием загрязняющих веществ;
- соблюдение мер по предотвращению разлива нефтепродуктов.

Для предупреждения загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта предусматриваются следующих мероприятий:

- контроль над режимом работы двигателей на судах в период подхода-отхода от причала;
- контроль над режимом работы технологического оборудования;
- своевременный ремонт двигательных установок технологического оборудования;
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ.

2.3.2 Мероприятия для снижения негативного воздействия физических факторов на ближайшие нормируемые объекты

Для снижения негативного воздействия источников шума, задействованных в период реконструкции объекта на ближайшие нормируемые объекты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- максимальное использование строительной техники с низкими уровнями шума;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться;
- профилактический ремонт и осмотр строительной техники;

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

- строительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ;

- контроль акустического воздействия для установления соответствия уровней звука от источников шума санитарным нормам/

Для снижения светового воздействия планируются следующие меры:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;

- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;

- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Для защиты от теплового излучения планируется устройство теплоизоляционных покрытий, герметизация или экранирование нагретых рабочих поверхностей.

Для защиты от электромагнитного излучения используется сертифицированное оборудование, средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и решения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

На период эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использования сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления;

- временное выключение неиспользуемой техники.

Для снижения шума на рабочих местах могут использоваться индивидуальные защитные средства: наушники и вкладыши. Наушники позволяют снизить уровень звукового давления от 7 до 38 дБ в диапазоне среднегеометрических частот полос 125—8000 Гц. Вкладыши в виде мягких тампонов из ультратонкого волокна, а также жесткие (эбонитовые, резиновые) снижают шум на 5—20 дБ.

2.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Оборотное водоснабжение и мероприятия по повторному использованию не предусматривается.

2.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют.

В соответствии с принятыми проектными решениями воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров не ожидается.

Учитывая, что воздействие на земельные ресурсы в штатном режиме не ожидается, специальные мероприятия по их охране не разрабатываются.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							152

2.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

2.6.1 Этап строительства

Обращение с отходами начинается с момента их образования и накопления у источника, заканчивается обезвреживанием, утилизацией или размещением на конечном этапе.

Раздельный сбор образующихся отходов в емкости осуществляется в зависимости от их видов и классов опасности, согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Отходы накапливаются до транспортной партии только в отведенных для этого местах. Емкости, используемые для накопления отходов, удовлетворяют следующим требованиям:

- закрыты, за исключением того времени, когда в них добавляются отходы;
- маркированы: имеют название материала, дату образования; название и местоположение объекта и соответствуют виду отходов.

Для накопления отходов предусматриваются стандартные металлические контейнеры, которые маркируются: «Пластмасса незагрязненная», «Мусор бытовой».

Все металлические отходы собираются в контейнерах. Контейнеры вывозятся по мере их заполнения для последующих операций. Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов.

Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов представлено в таблице 2.6.1.1.

Вывоз отходов будет осуществляться в течение всего периода строительства, циклично, в зависимости от количества образования отходов.

Таблица 2.6.1.1 – Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
Временное накопление отходов на берегу						
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	2,592	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 1 м ³	0,250	1,000	3 раза в период
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3	0,500	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 1 м ³	1,60	1,000	2 раза в период
3	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) 4 38 191 02 51 4	1,336	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке	0,050	0,200	7 раз за период

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							153

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
			складирования отходов, 1 шт. по 1 м ³			
	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) 8 91 110 02 52 4	0,016	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³	0,050	0,200	3 раза за период
4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства 4 82 415 01 52 4	0,008	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³	0,050	0,200	2 раза за период
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	2,700	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,75 м ³	0,180	0,750	1 раз в 2 дня
6	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств 3 63 110 01 49 4	0,009	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³	0,050	0,200	2 раза за период
7	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины 3 05 291 91 20 5	1,340	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³	0,050	0,200	7 раз за период
8	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)	5,487	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 1 м ³	7,800	1,000	6 раз за период
	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	1,677				
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	21,676	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 2 шт. по 1 м ³	4,800	2,00	11 раз за период
10	Отходы песка незагрязненные 8 19 100 01 49 5	0,550	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке	1,00	0,20	3 раза в период

Инд. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

154

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
			складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³			
Временное накопление отходов на плавсредствах						
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	0,048	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³	1,00	0,20	2 раза в период
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	14,725	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	1,00	0,20	15 раз в период
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных 4 13 200 01 31 3	16,518	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	1,00	0,20	17 раз в период
4	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более 9 11 100 01 31 3	126,171	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 12 м ³	720,,	60,00	3 раза в период
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3	2,872	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	0,25	1,0	3 раза в период
6	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3	1,140	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	0,25	1,0	3 раза в период
7	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные 9 24 403 01 52 3	0,850	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	0,25	1,0	2 раза в период
8	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	14,358	Накопление в открытом металлическом контейнере на	0,25	1,0	3 раза в неделю

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
	7 33 151 01 72 4		площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³			
9	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 21 301 01 52 4	2,900	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	0,25	1,0	3 раза в период
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	2,872	Накопление в открытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 5 шт. по 0,2 м ³	0,25	1,0	3 раза в неделю

Охрану окружающей среды от воздействия отходов обеспечивают следующие мероприятия:

- сокращение объема образования отходов;
- безопасное накопление отходов;
- безопасное использование отходов на нужды строительства;
- передача отходов с целью утилизации, обезвреживания, размещения, транспортировки, организациям, лицензированным на данный вид деятельности;
- организация производственного экологического контроля за обращением с отходами;
- разработка предложений по нормативам образования отходов и лимитов на их размещение в рамках разрешительной документации.

В ходе строительных работ предусматривается полное соблюдение природоохранного законодательства в области обращения с отходами за счет применения организационно-технических мероприятий. К таким мероприятиям относятся:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их накопления;
- разработка соответствующих должностных инструкций;
- проведение инструктажа о правилах обращения с отходами;
- организация учета образующихся отходов и своевременная передача их на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии;
- организация селективного сбора отходов;
- исключение смешивания опасных отходов с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами;
- регулярный контроль условий накопления отходов;
- обеспечение своевременных платежей за размещение отходов.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

До начала работ подрядная организация по строительству заключает договор (-ы) с лицензированными организациями на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание или захоронение отходов в соответствии с п.1 ст.4 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ. Перечень возможных лицензированных организаций представлен в таблице 2.6.1.2.

Таблица 2.6.1.2 – Сведения об организациях, которые могут принимать отходы рассматриваемого объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Конечное предприятие, осуществляющее обезвреживание, размещение, использование отходов*	№ лицензии	Цель передачи
Отходы с берега					
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	ООО "Биопотенциал" ИНН 2309082108	(23)-230421-СТОУБ/П от 26 января 2022	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
3	Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 191 02 51 4	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Обработка, Утилизация
5	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	ООО "Биопотенциал" ИНН 2309082108	(23)-230421-СТОУБ/П от 26 января 2022	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
6	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Обработка, Обезвреживание
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	ООО "ЭкоЮг" ИНН 2337035220	ЛО20-00113- 23/00405881 от 09.06.2020	Транспортирование
			ООО "Терра-Н" ИНН 2315130328	ЛО20-00113- 23/00046616 от 06.09.2018	Сбор, Размещение
8	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	ООО "Биопотенциал" ИНН 2309082108	(23)-230421-СТОУБ/П от 26 января 2022	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
10	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	00029/35 от 12 марта 2013	Сбор, Транспортирование, заготовка, хранение, переработка и реализация
11	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	00029/35 от 12 марта 2013	Сбор, Транспортирование, заготовка, хранение, переработка и реализация
12	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Транспортирование
			ООО "Терра-Н" ИНН 2315130328	ЛО20-00113- 23/00046616 от 06.09.2018	Сбор, Размещение
Отходы от плавсредств					

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Конечное предприятие, осуществляющее обезвреживание, размещение, использование отходов*	№ лицензии	Цель передачи
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	ООО «ФЭО» (федеральный оператор по обращению с отходами 1-2 класса опасности)	ЛО20-00113-77/00112480 от 16 мая 2023	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	4 13 200 01 31 3	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
4	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	9 11 100 01 31 3	ООО "Биопотенциал" ИНН 2309082108	(23)-230421-СТОУБ/П от 26 января 2022	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	ООО "Биопотенциал" ИНН 2309082108	(23)-230421-СТОУБ/П от 26 января 2022	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
6	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
7	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
8	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	ООО "ЭкоЮг" ИНН 2337035220	ЛО20-00113-23/00405881 от 09.06.2020	Транспортирование
			ООО "Терра-Н" ИНН 2315130328	ЛО20-00113-23/00046616 от 06.09.2018	Сбор, Размещение
9	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	9 21 301 01 52 4	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
10	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	ЛО20-00113-23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация

* возможен договор с другой организацией (на основе тендерной процедуры)

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 вывоз/транспортирование твердых коммунальных отходов должен осуществляться 1 раз в 3 дня.

В соответствии с п. 4 ст. 14.2 Федерального закона № 89-ФЗ юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, федеральный оператор, операторы по обращению с отходами I и II классов опасности, региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами обязаны осуществлять свою деятельность в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности. Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 14.11.2019 № 2684-р федеральное государственное унитарное предприятие «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО» (далее – ФГУП «РосРАО», ООО «ФЭО»), являющееся предприятием Госкорпорации «Росатом», определено федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов опасности на территории Российской Федерации (далее – федеральный оператор). В соответствии с абзацем 2 пункта 2 статьи 14.1 Федерального закона № 89-ФЗ с 1 марта 2022 года федеральный оператор

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							158

осуществляет деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I и II классов опасности самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с отходами I и II классов опасности на основании договоров оказания услуг по обращению с отходами I и II классов опасности и в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности.

Отходы ТКО передаются региональному оператору по обращению с отходами. ООО «ЭкоЮг» является региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами в Новороссийской зоне Краснодарского края. Компания была выбрана регоператором в ходе конкурсного отбора приказом Министерства топливно – энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края от 12.11.2018 г. № 490.

Отходы на размещение передаются на полигон ООО «Терра-Н», 353900, Краснодарский край, г. Новороссийск, урочище Щелбы. Лицензия № 023-00682 от 06.09.2018, № в ГРОРО 23-00082-3-00168-070416»). Вместимость полигона 160 тыс. тонн отходов в год.

2.6.2 Период эксплуатации

Обращение с отходами начинается с момента их образования и накопления у источника, заканчивается обезвреживанием, утилизацией или размещением на конечном этапе.

Раздельный сбор образующихся отходов в емкости осуществляется в зависимости от их видов и классов опасности, согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Отходы накапливаются до транспортной партии только в отведенных для этого местах. Емкости, используемые для накопления отходов, удовлетворяют следующим требованиям:

- закрыты, за исключением того времени, когда в них добавляются отходы;
- маркированы: имеют название материала, дату образования; название и местоположение объекта и соответствуют виду отходов.

Для накопления отходов предусматриваются стандартные металлические контейнеры, которые маркируются: «Пластмасса незагрязненная», «Мусор бытовой».

Все металлические отходы собираются в контейнерах. Контейнеры вывозятся по мере их заполнения для последующих операций. Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов.

Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов представлено в таблице 2.6.2.1.

Вывоз отходов будет осуществляться в течение 11 месяцев, циклично, в зависимости от количества образования отходов.

Таблица 2.6.2.1 – Предельное количество накопления и периодичность вывоза отходов

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства 4 82 415 01 52 4	0,008	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке	0,025	0,200	2 раза за период

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

№ на карте-схеме	Наименование отхода	Норматив образования отходов, м ³	Место нахождения объекта накопления отходов на платформе, объём ёмкостей, м ³	Предельное количество накопление отхода		Периодичность вывоза отхода
				т	м ³	
			складирования отходов, 1 шт. по 0,2 м ³			
2	Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4	1056,800	Накопление в закрытом металлическом контейнере на площадке складирования отходов, 1 шт. по 0,75 м ³	0,180	0,750	3 раза в неделю

Охрану окружающей среды от воздействия отходов обеспечивают следующие мероприятия.

Данным разделом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды, меры по обращению с отходами производства и потребления в период эксплуатации рассматриваемого объекта. Обеспечены условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье работающих, в частности:

- осуществляется отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятии по переработке и вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдаются условия накопления отходов на территории предприятия;
- соблюдается периодичность вывоза отходов с территории производственных площадок на объекты размещения отходов, а также соблюдаются условия передачи их на другие объекты для утилизации, обезвреживания или захоронения;
- соблюдаются требования к транспортировке отходов.

Выполнение предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий и технических решений при эксплуатации объекта в области обращения с отходами позволит свести до минимума негативное воздействие на окружающую среду и здоровье работающих.

Накопление отходов. Накопление отходов в период эксплуатации производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Требования к площадкам накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Ростехнадзора России и некоторых других министерств и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходов свойств вторичного сырья в результате неправильного накопления;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Транспортирование отходов. Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Транспортирование отходов 4 и 5 класса опасности на полигон производится специализированным транспортом.

Работы, связанные с погрузкой, транспортировкой, выгрузкой и захоронением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного хранения отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

Наряду с природоохранными мероприятиями, на производственных территориях должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- заключение договоров со специализированными предприятиями на транспортирование, обезвреживание, утилизацию, размещение отходов I-V классов опасности;
- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их накопления;
- регулярное контролирование условий накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов.
- в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 вывоз / транспортирование твердых коммунальных отходов должен осуществляться 1 раз в 3 дня.

Утилизация, обезвреживание.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							161

В соответствии с пунктом 4 статьи 14.2 Федерального закона № 89-ФЗ юридические лица, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются отходы I и II классов опасности, федеральный оператор, операторы по обращению с отходами I и II классов опасности, региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами обязаны осуществлять свою деятельность в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности. Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 14.11.2019 № 2684-р федеральное государственное унитарное предприятие «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО» (далее – ФГУП «РосРАО»), являющееся предприятием Госкорпорации «Росатом», определено федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов опасности на территории Российской Федерации (далее – федеральный оператор). В соответствии с абзацем 2 пункта 2 статьи 14.1 Федерального закона № 89-ФЗ с 1 марта 2022 года федеральный оператор осуществляет деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I и II классов опасности самостоятельно или с привлечением операторов по обращению с отходами I и II классов опасности на основании договоров оказания услуг по обращению с отходами I и II классов опасности и в соответствии с федеральной схемой обращения с отходами I и II классов опасности.

Перечень возможных лицензированных организаций, привлекаемых для передачи отходов эксплуатации представлен в таблице 2.6.2.2.

Таблица 2.6.2.2 - Сведения об организациях, которые могут принимать отходы рассматриваемого объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Конечное предприятие, осуществляющее обезвреживание, размещение, использование отходов*	№ лицензии	Цель передачи
2	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	ООО "Рубин" ИНН 2315097800	Л020-00113- 23/00405873 от 04.09.2017	Сбор, Транспортирование, Утилизация
3	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	ООО "ЭкоЮг" ИНН 2337035220	Л020-00113- 23/00405881 от 09.06.2020	Транспортирование
			ООО "Терра-Н" ИНН 2315130328	Л020-00113- 23/00046616 от 06.09.2018	Сбор, Размещение

* возможен договор с другой организацией

2.6.3 Мероприятия, направленные на снижение (минимизацию) воздействия на компоненты природной среды

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							162

Мероприятия, направленные на снижений (минимизацию) воздействия на компоненты природной среды все вышеперечисленные мероприятия, а также, представленные в таблице 2.6.3.1.

Таблица 2.6.3.1 Перечень мероприятий по минимизации воздействия на компоненты окружающей среды в части обращения с отходами производства и потребления

№ п/п	Мероприятия	Компонент природной среды
1	Использование герметичных контейнеров для опасных отходов	Атмосферный воздух, водная среда, животный и растительный мир
2	Поверхностные сточные воды собираются в специальные емкости	Водная среда, геологическая среда, животный мир, растительный мир
3	Вывоз всех видов отходов на берег	Водная среда, животный и растительный мир
4	Передача всех видов отходов специализированным лицензированным организациям	Атмосферный воздух, водная среда, геологическая среда, животный и растительный мир
6	Отходы накапливаются до транспортной партии только в отведенных для этого местах	Водная среда, геологическая среда, животный мир

2.7 Мероприятия по охране недр, геологической среды, подземных вод

В целях охраны геологической среды, донных отложений и подземных вод от гидродинамического и геомеханического воздействия, загрязнения донных отложений и подземных вод в период проведения работ по капитальному ремонту предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологии и сроков ведения работ;
- проведение работ строго в границах отведенной территории/акватории;
- сбор и своевременный вывоз отходов и сточных вод для передачи лицензированной организации по обращению с отходами;
- применение исправных технических средств;
- для устранения проливов из ковша (ей) земснаряда рекомендуется закрыть ковшовую раму;
- с целью уменьшения влияния сбросов грунта разгрузка шаланд осуществляется при полной их остановке;
- контроль содержания загрязняющих веществ в воде и донных отложениях в рамках производственного экологического мониторинга.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на геологическую среду, донные отложения и подземные воды.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Индв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

Лист

163

2.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, соблюдению режима ООПТ

В целом воздействие на биоту оценивается, как пространственно-локальное и незначительное по интенсивности, в целом несущественное.

Мероприятия по охране окружающей среды, планируемые в рамках намечаемой деятельности, соответствуют как требованиям законодательства Российской Федерации, так и единым требованиям, предъявляемым к данному виду работ в рамках корпоративной комплексной политики в области производственной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты.

2.8.1 Мероприятия по охране растительного мира.

Почвенно-растительный слой, растительный мир в границах участка работ отсутствует. Воздействие на растительный и животный мир суши не ожидается, ввиду его отсутствия в границах проведения работ.

Осуществление специальных мероприятий не требуется.

Редкие и охраняемые виды животных и растительных сообществ, занесенных в Красные книги РФ и Краснодарского края, не отмечены.

Следовательно мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на объекты растительного мира, не предусмотрены.

2.8.2 Мероприятия по охране животных и орнитофауны.

Для минимизации уровня воздействия животный мир и орнитофауну в период строительных работ необходимо:

- работы вести в строго отведенных границах участка;
- не захламлять территорию складированием строительного мусора;
- перемещение техники в пределах специально отведённых дорог и площадок;
- соблюдение правил пожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия техники;
- запрещение использования неисправных пожароопасных транспортных и других средств;
- сокращение количества потерь, проливов горюче-смазочных материалов;
- запрет на сжигание отходов на строительных площадках;
- обеспечить уборку строительного и бытового мусора.
- применение современного оборудования, машин и механизмов для минимизации значения фактора беспокойства;
- в период массовой миграции птиц ограничить освещенность в темное время суток.

В качестве основных мероприятий предусмотрен мониторинг животного мира. Мониторинг животного мира и его местообитаний (далее – мониторинг) осуществляется с целью

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.		Подп.

осуществления контроля их изменений, связанных с эксплуатацией хозяйственного объекта. Мониторинг обеспечивает своевременное выявление проблемных ситуаций, введение и снятие экологических ограничений, подтверждение эффективности природоохранных мероприятий, корректировку ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий.

При эксплуатации участка до сведения персонала и подрядных организации будет доведена информация о требовании соблюдения установленных мер охраны животного мира, в частности:

- недопущение нарушения правил пожарной безопасности, весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;
- контроль за использованием открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности;
- запрет на преследование животных, разорение гнезд и убежищ;
- минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;
- ответственность за нарушение законодательства о животном мире, охраняемых видов и нарушение условий выполнения проекта (мероприятий).

Для снижения уровня негативных воздействий на животный мир будут выполняться следующие мероприятия:

- производство всех видов работ строго в границах территории проектирования;
- ограждение промышленных площадок для предотвращения проникновения животных, устройствами для предотвращения попадания в них мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных;
- запрещение применения технологии и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель представителей животного мира;
- предупреждение разливов химпродуктов;
- исключение образования свалок, с целью предупреждения мест скопления собак;
- запрет хранения жидкостей, промышленного сырья в незакрытых резервуарах и емкостях;
- хранение токсических веществ в местах, недоступных для животных;
- хранение пищевых и коммунальных отходов в закрытых контейнерах;
- при рекультивации территории не использовать посадки плодовых деревьев и кустарников, минимизировать посадки деревьев и кустарников для снижения привлечения птиц. Устройство газонов осуществлять с использованием рулонных покрытия, во избежание привлечения животных и птиц к промышленным объектам при посевном способе устройства газонов;
- применение устройств отпугивания грызунов на объектах, связанных с накоплением коммунальных и иных отходов, на складах;

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

процессов, строгий контроль за техническим состоянием и перегрузками оборудования, особенно содержащего токсические, взрывоопасные и пожароопасные.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий на площадке проектирования объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации обнаружено не было, дополнительные мероприятия не разрабатывались.

2.8.3 Мероприятия по охране морских млекопитающих

Воздействие на них будет выражено через фактор от акустических шумов используемых судов, земснаряда.

Перед началом работ все члены экипажа пройдут инструктаж по мерам снижения воздействия на биоту и морских млекопитающих, которые следует применять при ведении планируемых работ в данных районах. Охота с борта судов в течение всего срока проведения работ запрещена.

Для минимизации воздействия на морских млекопитающих не допускается приближение к морским млекопитающим ближе, чем на 500 м при движении судов. Членам экипажа предписывается следить за появлением морских млекопитающих по курсу движения судна. При обнаружении морских млекопитающих на таком расстоянии от судна скорость его движения должна быть снижена до 1 узла, чтобы дать им возможность переместиться на безопасную дистанцию от судна.

Мероприятия по охране окружающей среды, планируемые в рамках намечаемой деятельности, соответствуют как требованиям законодательства Российской Федерации, так и единым требованиям, предъявляемым к данному виду работ в рамках корпоративной комплексной политики в области производственной, пожарной, транспортной, экологической безопасности, охраны труда и гражданской защиты.

2.8.4 Мероприятия по обеспечению соблюдения режима ООПТ

Особо охраняемые природные территории и объекты в границах проектных работ отсутствуют. Особые мероприятия по охране ООПТ не предусматриваются.

Территория побережья представлена портовыми сооружениями. Естественные условия для обитания животных и образования лежбищ отсутствуют.

Участок проектирования расположен на территории действующих портовых сооружений, вследствие чего растительный покров в границах участка отсутствует, краснокнижные виды растений отсутствуют.

Для минимизации воздействия на растительность, занесенных в том числе в Красную книгу Российской Федерации и красную книгу Краснодарского края, в том числе за пределами действующего предприятия, проектом в период строительства (ремонтных работ), аналогично с п.2.5 предусмотрено:

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1

- локализация деятельности в пределах отведенной территории;
- организация системы контроля за состоянием техники;
- использование строительных материалов в соответствии с установленными нормативами.

Основными мероприятиями, направленными на охрану растительности в период эксплуатации являются:

- своевременный сбор и вывоз отходов на обезвреживание лицензированными организациями;
- использование исправной техники и оборудования.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается (согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 г. № 997):

1. хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

2. использование источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью.

Для снижения отрицательного воздействия на местообитания животных и фауну (орнитофауну) в целом необходимо соблюдение следующих условий:

3. обязательное соблюдение границ территории, отводимых для производства СМР;

4. оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

5. оборудование объектов герметичными емкостями и резервуарами для хранения опасных материалов, организация сбора отходов до момента вывоза специализированными организациями;

6. использование средств связи, не оказывающих вредного воздействия на окружающую среду;

7. установка оборудования для снижения шума и вибрации на виброизолирующих основаниях в специальных помещениях с необходимой звукоизоляцией;

8. для предотвращения гибели птиц от прикосновения к проводам при использовании ими опор ВЛ в качестве присады, использование при строительстве воздушных линий электропередачи стальных опор, имеющих подвески, обеспечивающие расстояние от проводов до плоскости присады птиц не менее 50 см;

9. линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицезащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам;

Инь. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

10.снабжение трансформаторных подстанций на линиях электропередачи, их узлов и работающих механизмов устройствами, предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.

Источниками шума при производстве работ являются: автотранспорт, компрессоры, плавсредства. К работе допускается автотранспорт, машины и механизмы в исправном состоянии, с глушителями для двигателей, работающие в условиях, установленных эксплуатационной документацией.

Рациональная организация производства работ и эксплуатация строительной техники, наличие у всех технических средств гигиенических сертификатов должны исключить отрицательное воздействие на окружающую природную среду или свести их до минимума.

В качестве мер по охране млекопитающих предлагается проведение наблюдений за их появлением в районе производства работ и прекращение работ, связанных с капитальным ремонтом причалов и иными механическими действиями в акватории в случае подхода млекопитающих к участку выполнения работ.

Контроль выполнения природоохранных мероприятий осуществляется организацией, выполняющей работы (согласно п.2.10 предусматривается производственно-экологический мониторинг за водными биоресурсами и морскими млекопитающими и птицами), и соответствующими государственными органами по охране природной среды.

2.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Источники возникновения возможных аварийных ситуаций

Наиболее вероятным и опасным сценарием аварийной ситуации на акватории является разгерметизация топливной емкости плавсредства.

Причинами разливов нефтепродуктов при производстве намечаемых работ могут быть:

- нарушение герметичности топливного танка;
- столкновение судов;
- пожар, взрыв на судне;
- затопление судна.

Потенциальными источниками разливов нефтепродуктов при капитальном ремонте причала являются:

- плавкраны;
- водолазный бот;
- буксиры;
- шаланда.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							169

Максимальные расчетные объемы разливов нефтепродуктов на акватории

В соответствии с возможными источниками разливов нефтепродуктов, указанных выше для дальнейшего рассмотрения определен наихудший сценарий разливов нефтепродуктов:

- разгерметизация (разрушение) топливной емкости дизельного топлива шаланды, объемом 104,7 м³ (90 т). Залповый разлив, 100% емкости одного топливного танка (емкости) наибольшего объема.

Прогнозируемые зоны разливов нефтепродуктов

Поведение дизтоплива на воде зависит от комплекса гидрометеорологических и гидрологических факторов и свойств. Для оценки воздействия аварийного разлива дизельного топлива на окружающую среду был выполнен расчет баланса нефтепродуктов в пятне дизельного топлива при его трансформации в море при помощи физико-химической модели ADIOS II (Lehr et al., 2000). Ниже, на рисунках 2.9.1-2.9.5 представлены результаты моделирования испарения и диспергирования нефтепродуктов (дизельное топливо) с течением времени после залпового разлива.

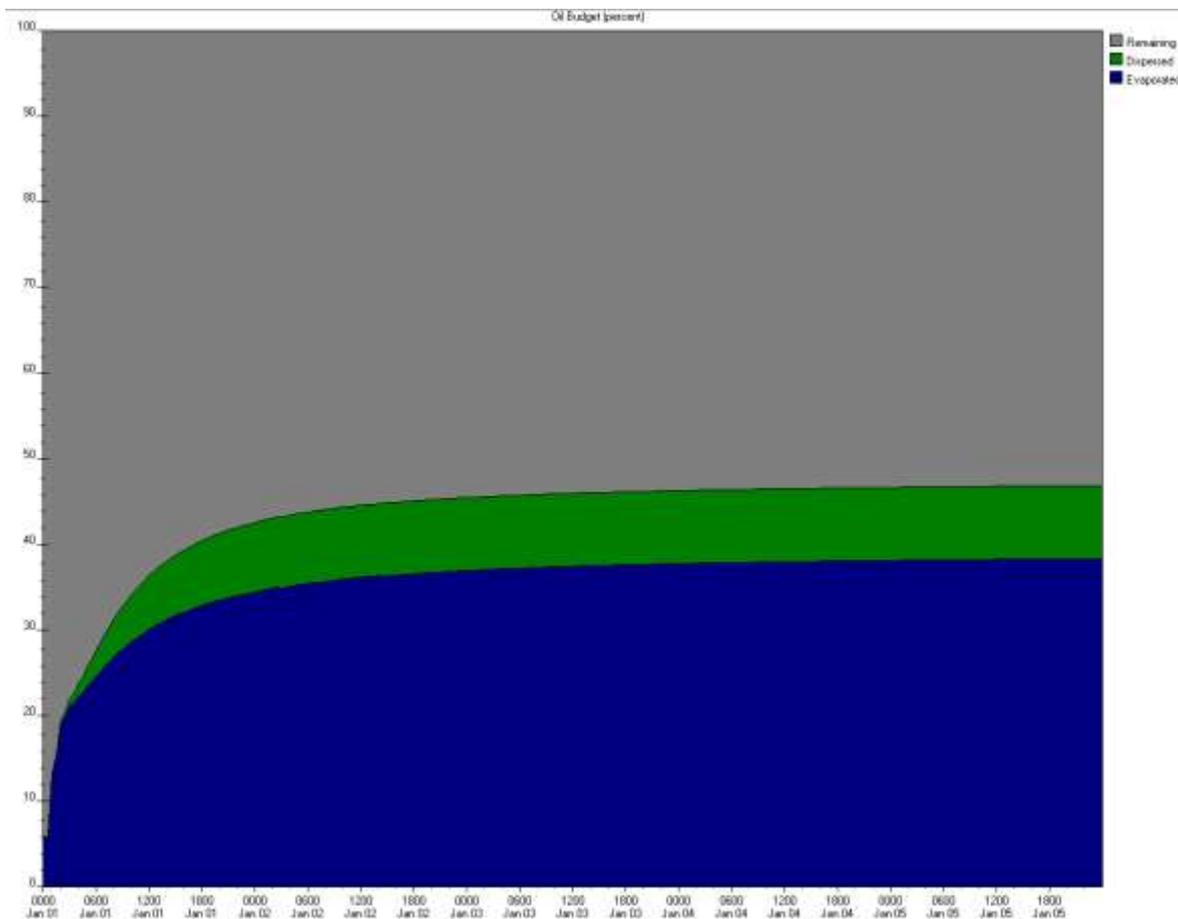


Рисунок 2.9.1. Баланс нефтепродуктов при разливе на акватории

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1

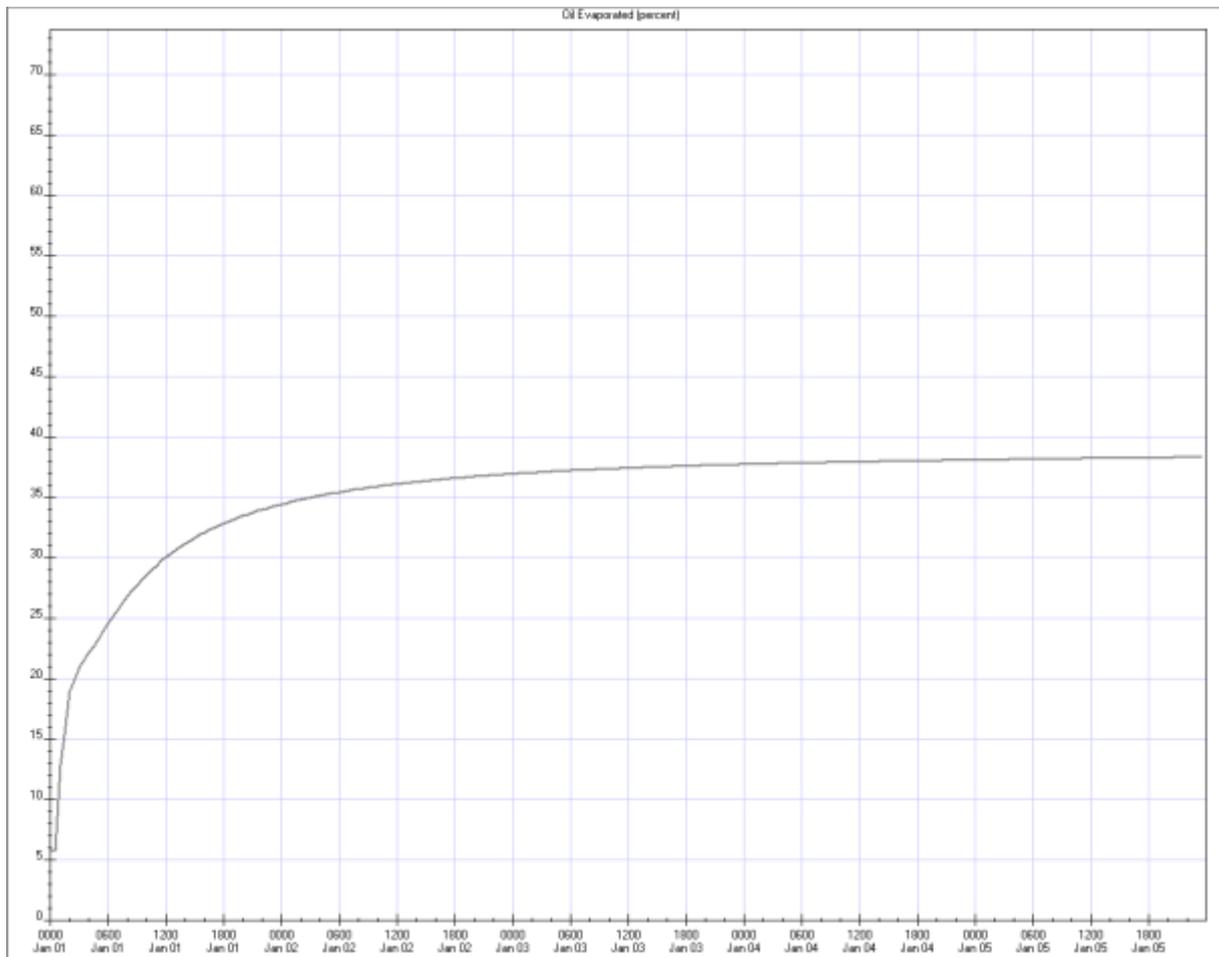


Рисунок 2.9.2. Испарение при разливе на акватории

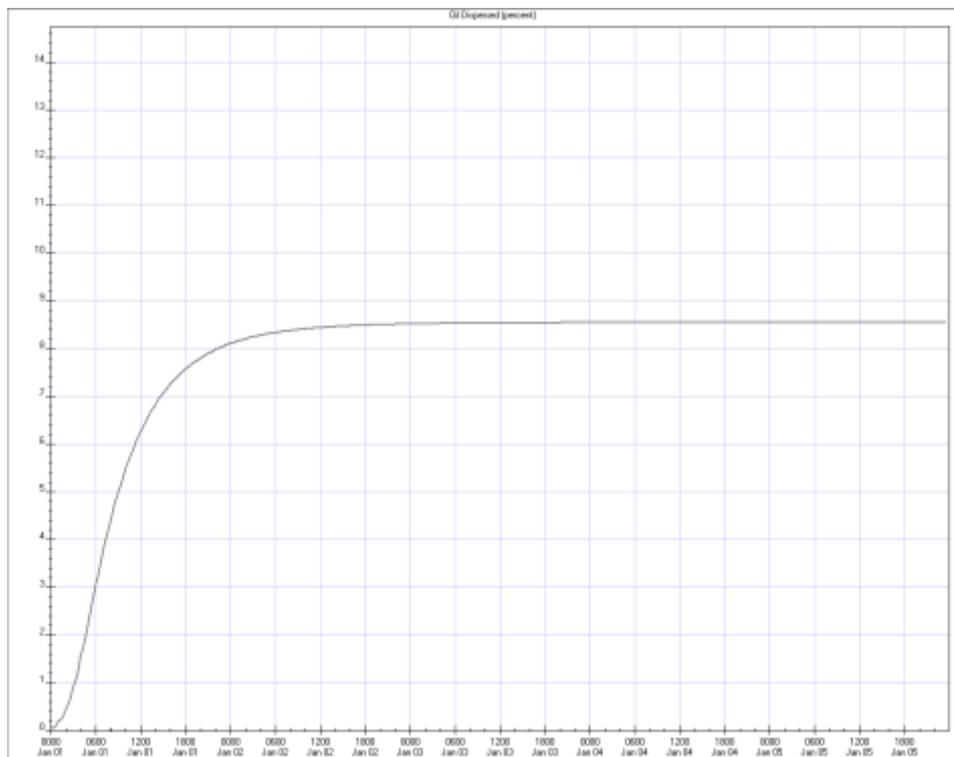


Рисунок 2.9.3. Диспергирование при разливе на акватории

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

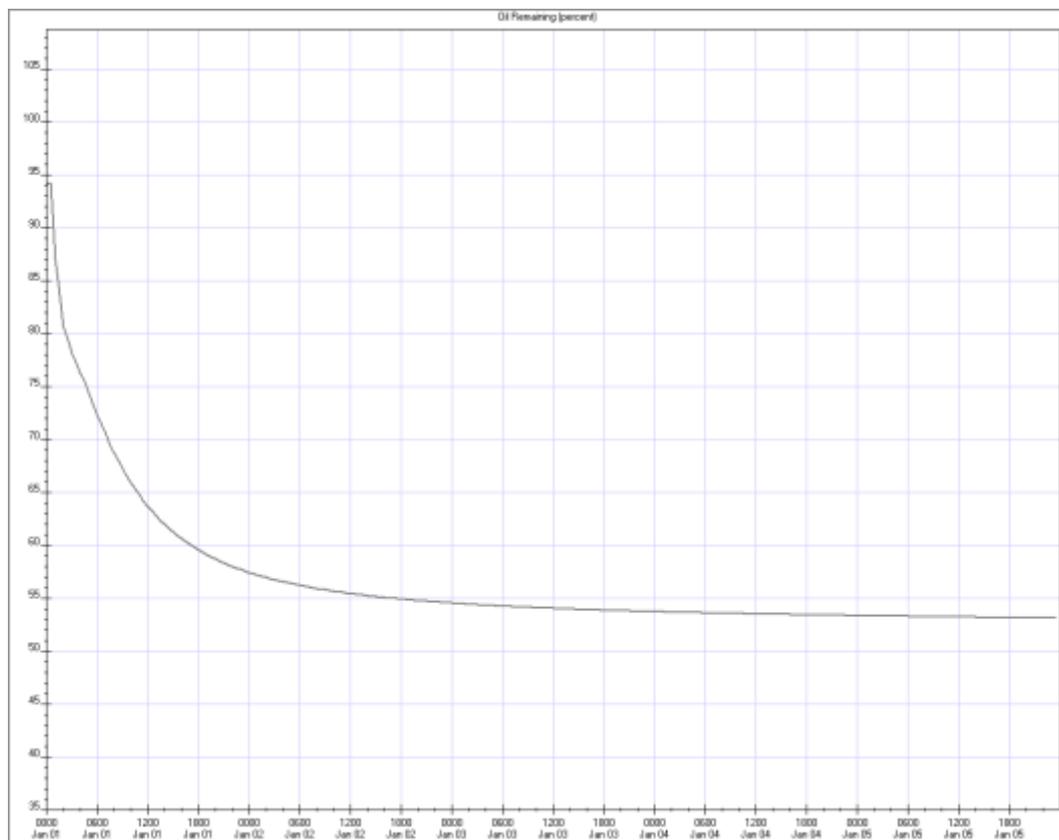


Рисунок 2.9.4. Остаток при разливе на акватории

Hours Into Spill	Released cu m	Evaporated percent	Dispersed percent	Remaining percent
1	105	-	6	94
2	105	-	15	84
4	105	-	21	77
6	105	-	24	73
8	105	-	26	70
10	105	-	28	67
12	105	-	30	64
18	105	-	33	60
24	105	-	34	58
30	105	-	35	56
36	105	-	36	56
42	105	-	37	55
48	105	-	37	55
54	105	-	37	54
60	105	-	37	54
66	105	-	38	54
72	105	-	38	54
78	105	-	38	54
84	105	-	38	54
90	105	-	38	53
96	105	-	38	53
102	105	-	38	53
108	105	-	38	53
114	105	-	38	53
120	105	-	38	53

Рисунок 2.9.5. Результаты расчета времени испарения, диспергирования, количества нефтепродукта на плавучую массу при разливе на акватории

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

Анализ расчета баланса нефтепродуктов в пятне дизельного топлива при его трансформации в морской воде показывает, что диспергирование легких нефтепродуктов будет отсутствовать. Согласно выполненным расчетам, количество испарившихся нефтепродуктов в течение первого часа после разлива составит около 6% от объема разлива (5,4 тонны, 6,3 м³) остаток – около 94% (84,6 тонн, 98,4 м³).

Вследствие незначительных скоростей поверхностных течений, основной силой, влияющей на перемещение пятна дизельного топлива, является ветер. Учитывая, что работы с использованием шаланды ведутся вблизи побережья, пятно с нефтепродуктом вероятно достигнет береговой полосы менее чем за 1 час. Согласно результатам расчета в течение часа до берега достигает 98,4 тонны нефтепродукта. При проведении работ на акватории устанавливаются защитные боны для ограждения побережья в количестве 560 м.

Силы и средства для локализации для локализации разливов нефтепродуктов

Расчет достаточности сил и средств выполняется исходя из максимального расчетного объема разлива нефтепродукта. Локализация и ликвидация разлива нефтепродуктов будет осуществляться силами Муниципального бюджетного учреждения профессиональная аварийно-спасательная служба «Служба спасения» на основании договора представленного в приложении Р.

Локализация разлива

Согласно СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов для ликвидации разливов нефти» радужные пленки занимают около 90% нефтяного пятна, а черные пятна – толстые пленки обычно составляют 10% площади нефтяного пятна, и они содержат 90% разлитых нефтепродуктов. Исходя из этого, в случае залпового выброса ДТ, при локализации пятна боновые заграждения целесообразно устанавливать по полупериметру пятна как можно ближе к источнику разлива, с целью обхвата наиболее толстых частей пятна.

Для локализации пятна разлитого ДТ осуществляется формирование ордера с задействованием рабочего катера из надувных морских боновых заграждений длиной 560 м.

Согласно технической документации предприятия-изготовителя, 100 м морских бонов разворачиваются в течение 10 мин, т.е. на развертывание 560 м бонов опускание катеров и построение ордера будет затрачено 56 мин.

Ориентировочное время начала сбора разлива с учетом оповещения, с учетом подготовки оборудования (емкостей и скиммера) принимается равным менее 116 минут с момента возникновения ЧС(Н).

Через 1 ч с момента разлива площадь пятна дизельного топлива в среднем составит 9840 м², при этом, толстые пленки нефти (10% от всей площади пятна) будут занимать площадь 9840 м², соответственно полупериметр (P) пятна составит:

$$P = 3,14 \cdot (S/3,14)^{0,5}, (3)$$

где, S – площадь нефтяного пятна;

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							174

3,14 – число П.

$$P = 3,14 * (58900/3,14)^{0.5} = 430 \text{ м.}$$

Таким образом, предусмотренного количества боновых заграждений, будет достаточно для локализации и удержания основной части пятна разлитого ДТ.

Сбор нефтепродуктов

Учитывая обводненность водонефтяной смеси (50%) количество составит $98,4 \text{ м}^3 * 1,5 = 147,6 \text{ м}^3$.

Сбор ДТ осуществляется двумя скиммером Lator LRB 40, производительностью $20 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$T_{сб} = V/(Q) \quad (4)$$

где, V-объем собираемой нефтеводной смеси – около $147,6 \text{ м}^3$;

Q - производительность сбора скиммером производительностью по $20 \text{ м}^3/\text{ч}$, с учетом коэффициента 0,75 – $15 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$T_{сб} = 296 \text{ мин.}$$

время сбора ДТ с учетом времени разворачивания оборудования ЛРН составит около 6,85 часа.

После сбора основной части разлитого ДТ осуществляется в течение 5 часа доочистка акватории и побережья.

Общее время сбора, с учетом доочистки акватории, составит 11,85 часа. Количество требуемого персонала для ликвидации аварии – 8 человека.

Емкости для временного хранения

Собранная нефтеводная смесь, собирается в емкости и вывозится на специализированное предприятие, имеющее лицензию на обращение с отходами.

Расчет необходимого количества сорбирующего материала.

Спустя не менее 1 часа после попадания нефтепродуктов на акваторию, для зачистки оставшихся плёнок возможно использование гидрофобного сорбента (на основе торфа). Количество сорбента, необходимого для доочистки, рассчитывается из условия площади загрязнения, 9840 м^2 .

$$M_{сorb} = (L_{бз} \times H_{бз} \times f \times \rho_{эм})/\mu, \text{ где:}$$

$M_{сorb}$ – масса необходимого сорбента;

$L_{бз} \times H_{бз}$ – площадь ограждаемого участка боновыми заграждениями, 58900 м^2 , которая к моменту начала по сбору нефтепродуктов с водной поверхности работ с соответствии с расчетом площади растекания, с учетом изменения физико-химических свойств и особенностей акватории минимум 9840 м^2 .

$\rho_{эм}$ – плотность водонефтяной эмульсии, $0,9 \text{ т}/\text{м}^3$.

f – толщина нефтеводной эмульсии, 0,001 м.

μ – сорбирующая способность применяемого сорбента, 8-12 кг/кг.

$$M = (9840 * 0,001 * 0,9)/8 = 1107 \text{ кг.}$$

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Потребность в силах и средствах

Наличие сил и средств для локализации и последующего устранения потенциального разлива обеспечивается силами специальных формирований порта. Локализация и ликвидация разлива нефтепродуктов будет осуществляться силами Муниципального бюджетного учреждения профессиональная аварийно-спасательная служба «Служба спасения» на основании договора представленного в приложении Р.

Мероприятия по минимизации воздействия аварийной ситуации

Мероприятия по минимизации воздействия аварийной ситуации на водные биоресурсы

Для предотвращения загрязнения морской среды и снижения ущерба планируются следующие мероприятия по охране биоты.

Своевременная локализация аварийной ситуации.

Все суда перед началом работ будут оборудованы в соответствии с природоохранными нормами и международными требованиями. Основные сбросы с судов производятся из систем охлаждения. Данные стоки не содержат загрязняющих веществ (контур изолирован от потенциально опасных объектов) и оказывают только незначительное температурное воздействие на окружающую водную среду. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод и нефтезагрязненных отсутствует. Все стоки от плавсредств передаются на берег специализированным организациям.

Для оценки фактического состояния морской среды и биоты, а также оценки реального воздействия на морскую биоту будет реализована Программа экологического контроля, включающая определения содержания загрязняющих веществ в воде и донных отложениях, а также видового состава и количественных показателей планктона и бентоса.

Фактический учет масштабов загрязнения будет выполнен инспектором Росрыболовства, направленным в район при возникновении аварийной ситуации.

Проведение учета и контроля исполнения мероприятия по возмещению (компенсации) вреда.

Организация управления и взаимодействия

Капитан судна осуществляет управление всеми операциями по ликвидации разливов нефтепродуктов (рисунок 2.9.6). Он обеспечивает оповещение всех необходимых структур об инциденте, связанном с разливом нефтепродуктов, и периодически предоставляет актуальную информацию об аварийной ситуации. В случае необходимости запрашивает помощь в ликвидации разливов.

Старший помощник капитана отвечает за все действия на судне. Получает и исполняет все указания капитана судна. Обеспечивает капитана всей необходимой информацией о состоянии аварийной ситуации и о результатах предпринимаемых действий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



Рисунок 2.9.6. Схема управления при реагировании на разлив нефтепродуктов на судне

Обязанности всех членов экипажа в опасных и аварийных ситуациях отражены в «Расписании по тревогам».

Действия в опасных и аварийных ситуациях осуществляют судовые аварийные группы. «Расписание по тревогам» и «Расписание судовых аварийных групп» составляются до выхода судна в море, и затем утверждаются капитаном судна. Операции по ликвидации разлива нефтепродуктов осуществляются согласно «Судовым планам чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью», а также в соответствии с «Руководствами к действиям в чрезвычайных ситуациях».

Капитан судна, на котором произошла авария, может запросить помощь у судов, находящихся поблизости. В случае аварии капитан судна сообщает о случившемся начальнику смены (диспетчеру).

Первоочередные действия при опасных аварийных ситуациях

Перечень первоочередных действий, предпринимаемых для снижения возможного ущерба судну и смягчению последствий для окружающей среды в случае разливов при возникновении опасных или аварийных ситуаций, и ответственные лица за их осуществление приведены в таблице 2.9.4.

Таблица 2.9.4. Перечень первоочередных действий

Вид аварии или опасности	Действия, которые должны быть предприняты	Ответственный
Кораблекрушение или посадка на мель	Закрытие приемных вентиляционных отверстий жилых и машинных помещений	Ст. помощник капитана
	Предотвращение беспорядочного открытия пробок измерительных отверстий, смотровых окон	Ст. помощник капитана
	Для прекращения утечек нефтепродуктов перекачать их в неповрежденные танки	Ст. механик
	Задраить все двери и заслонки, герметизировать корпус, устранить водотечность	Ст. помощник капитана
	Контроль за водонепроницаемостью	Ст. помощник капитана
Пожар или взрыв	Остановить движение судна, развернуть судно так, чтобы сбить пламя за борт, задраить все двери и заслонки, герметизировать корпус, подготовить системы пожаротушения	Ст. помощник капитана
	Контроль за газонепроницаемостью	Ст. помощник капитана

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Вид аварии или опасности	Действия, которые должны быть предприняты	Ответственный
	Тушение пожара в механических помещениях, цистернах, содержащих нефтепродукты	Ст. механик
Столкновение или повреждение корпуса	Мероприятия по уменьшению напряжений в корпусе, контроль за водонепроницаемостью, устранение водотечности	Ст. помощник капитана
	Для прекращения утечек нефтепродуктов перекачать их в неповрежденные танки	Ст. механик
	Смена курса так, чтобы судно находилось с наветренной стороны нефтяного пятна	Ст. помощник капитана
	Частичная или полная перегрузка, или внутренняя перекачка нефтепродуктов	Ст. механик
	Устранение возможных источников пожара, предотвращение поступления паров в жилые и служебные помещения и машинное отделение	Ст. помощник капитана
Чрезмерный крен	Принять меры по предотвращению выброса топлива через воздушные и мерительные трубы	Ст. помощник капитана
	Установить причину и выровнять крен путем внутренней перекачки топлива или балласта	Ст. механик
Неисправность системы герметизации или опасный выброс паров	Принять меры по предотвращению выброса топлива через воздушные и мерительные трубы	Ст. помощник капитана
	Смена курса так, чтобы место утечки паров находилось с подветренной стороны	Ст. помощник капитана
	Задраить все двери и заслонки, герметизировать корпусные конструкции или системы, дающие утечку	Ст. механик
	Контроль за водогазонепроницаемостью	Ст. помощник капитана
Погружение или потопление судна	Перекачать нефтепродукты на выделенное плавсредство или в емкости на берегу	Ст. механик
	Закрытие всех вентиляционных отверстий и головок в танки с нефтепродуктами	Ст. помощник капитана
	Задраить все двери и заслонки в МО, герметизировать корпус	Ст. механик

Перечисленные выше действия не заменяют и не отменяют нормативные документы, планы, инструкции, правила, имеющиеся на судне и регламентирующие обязанности и действия экипажа в случае, если на судне возникла аварийная ситуация.

Руководство для капитана по первоочередным действиям при аварийном разливе нефтепродуктов

Прежде чем приступить к действиям капитану необходимо, в первую очередь, обеспечить безопасность экипажа. Затем необходимо собрать подробную информацию о полученных судном повреждениях. Следует провести детальный визуальный осмотр и обследовать все грузовые помещения, топливные цистерны и другие отсеки, а также получить информацию о состоянии корпуса судна в целом. Следует уделить особое внимание пробкам измерительных отверстий и смотровым окнам, т.к. из-за их повреждения возможна потеря плавучести судном.

Оценив полученные судном повреждения, капитан решает, какие действия должны быть предприняты для предотвращения или сведения к минимуму дальнейшей утечки, а также для

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата				

смягчения последствий разлива. При принятии мер реагирования на аварию приоритетами для капитана должны являться:

- обеспечение здоровья и безопасности экипажа;
- обеспечение безопасности и сохранности судна и оборудования;
- снижение угрозы нанесения ущерба окружающей среде.

При авариях, повлекших разливы, следует безотлагательно принять меры, направленные на предотвращение возможности возникновения пожара или взрыва, воздействию токсичных паров на персонал, и в первую очередь, изменить курс таким образом, чтобы судно находилось с наветренной стороны от пятна разлива и закрыть второстепенные воздухозаборники.

Необходимо согласовать с МСКЦ Морская спасательная служба Азово-Черноморского филиала возможность отвода судна в более подходящее место, чтобы облегчить проведение аварийных ремонтных работ и операций по частичной разгрузке судна или снизить угрозу нанесения ущерба береговой линии особо уязвимых районов.

Следует выполнить визуальный осмотр и проверку целостности и непроницаемости танков, содержащих нефтепродукты, а также измерить уровень жидкости в них.

Оценив полученные судном повреждения, капитан должен решить, какие меры следует принять для предотвращения или сведения к минимуму дальнейшего разлива.

При повреждении днища достаточно быстро наступает гидростатическое равновесие, особенно, если повреждение серьезное. В этом случае, обычно время для принятия мер по предотвращению разлива достаточно ограничено. Поэтому, после наступления гидростатического равновесия в результате вытеснения нефтепродуктов забортной водой, самостоятельных действий силами экипажа желательно не предпринимать.

Когда повреждение довольно ограничено и локализовано, например, в одном или двух отсеках, необходимо рассмотреть возможность перекачки нефтепродуктов из поврежденных танков в неповрежденные. Внутренняя перекачка должна производиться только при полном понимании ее возможного влияния на общую продольную прочность и остойчивость поврежденного судна.

При принятии мер по снижению разлива нефтепродуктов после аварии особое внимание следует уделять устойчивости судна и прочности корпуса. Это нужно учитывать, в первую очередь, при перекачке топлива внутри судна из поврежденных цистерн в неповрежденные, при частичной или полной разгрузке аварийного судна, а также при снятии судна с мели, когда от резкого изменения изгибающих моментов возможно появление в связях корпуса (чаще всего, это днище и палуба) недопустимых напряжений, превышающих предел текучести материала корпуса.

В тех случаях, когда силами судового экипажа не может быть сделана оценка аварийной остойчивости судна и его общей продольной прочности, капитан должен обратиться за консультацией в технические службы судовладельца или установить связь с Российским морским регистром судоходства.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							179

После принятия решений и выполнения необходимых мероприятий по обеспечению безопасности экипажа и судна капитан может приступить к принятию мер по смягчению последствий разлива и устранению причин аварии.

К таким мерам относятся:

- принятие действий по уменьшению воздействия результатов разлива на здоровье и безопасность людей, определение безопасных зон размещения экипажа, герметизация жилых и служебных помещений, контроль за газодонепроницаемостью, оказание помощи пострадавшим, санобработка персонала, обеспечение защитной одеждой и оборудованием членов аварийных партий и т.п.;
- оценка количества вылившихся нефтепродуктов, продолжается ли потеря нефтепродуктов, направление перемещения пятна разлива, характеристика течения и поверхности моря в месте разлива, название нефтепродуктов, возможные способы локализации пятна и требуемые для этого силы и средства, в каком объеме требуется посторонняя помощь;
- для определения перечня необходимого оборудования и технических средств при запросе оказания помощи в проведении спасательных операций необходимо уточнить названия разлившихся нефтепродуктов, их плотность, вязкость или температуру застывания, другие характеристики или свойства;
- при интенсивном образовании вредных паров в результате разлива, учитывая сложившуюся обстановку произвести или вентиляцию, или герметизацию, или иные действия для уменьшения или исключения воздействия вредных паров, в первую очередь, на людей;
- анализ причин потери нефтепродуктов, определение места течи и, если это возможно, ее устранение с помощью постановки пластыря или с использованием других средств и оборудования, принятие мер по временному восстановлению разрушенных или поврежденных связей, организация наблюдения за поврежденными конструкциями, особенно при плавании в штормовых условиях;
- организация работ по удалению, разлитых на палубе и в помещениях судна нефтепродуктов. Нефтепродукты с помощью обтирочного материала и моющих средств могут убираться силами экипажа. Использованный обтирочный материал и остатки нефтепродуктов должны собираться в металлическую тару для сдачи на берег;
- оценка тяжести повреждений, полученных судном, определение возможности следовать своим ходом или необходимости вызова помощи для снятия с мели или буксировки в ближайший порт, определение количества нефтепродуктов, которые необходимо перераспределить в неповрежденные танки или на другое судно;

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

180

- исходя из обстановки, капитан обязан принять другие меры или организационные мероприятия по ликвидации или уменьшению угрозы загрязнения моря и окружающей среды.

Разливы при кораблекрушении или посадке на мель

Первоочередными действиями капитана при кораблекрушении или посадке на мель являются выполнение мероприятий по обеспечению безопасности персонала, живучести судна и предотвращению гибели судна. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

В случае кораблекрушения или посадки на мель, когда произошел разлив нефтепродуктов или когда создалась угроза разлива, немедленно должны быть приняты меры, направленные на предотвращение пожара и взрыва. Необходимо устранить все возможные источники воспламенения и принять меры по предотвращению поступления паров в жилые и служебные помещения и машинное отделение.

Необходимо провести визуальный осмотр и измерить уровень во всех топливных цистернах и других отсеках. Для предотвращения дальнейшей утечки топлива при ограниченных размерах повреждения днища возможна перекачка топлива из поврежденной в неповрежденную цистерну. Внутренняя перекачка должна производиться только при полном понимании ее возможного влияния на общую продольную прочность и остойчивость поврежденного судна.

Если судно получило обширное повреждение конструкций, необходимо рассмотреть вопрос частичной или полной перегрузки оборудования и топлива на другое судно. Перекачка топлива на другое судно производится согласно «Инструкции по приему и передаче топлива».

При принятии любых мер по уменьшению разлива особое внимание необходимо уделить влиянию предпринимаемых действий на устойчивость судна и величину напряжений в связях его корпуса. В целях обеспечения остойчивости, непотопляемости и прочности корпуса аварийного судна следует пользоваться документами «Информация об остойчивости» и «Информация о непотопляемости», которые находятся на каждом судне.

Пожар или взрыв

В случае пожара или взрыва на судне, первоочередные действия определяются оперативным планом по борьбе с пожаром, который находится на каждом судне. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

При пожаре по общесудовой тревоге необходимо остановить движение судна, развернуться так, чтобы пламя и дым сбивались ветром за борт, задраить все двери и заслонки, выключить вентиляцию, привести в полную готовность все стационарные системы пожаротушения и противопожарное снабжение.

При пожаре в механических помещениях необходимо перекрыть подачу топлива на расходные цистерны, приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами, остановить главный двигатель, выключить вентиляцию, запустить пожарный насос, насколько это возможно загерметизировать механические помещения, приготовить основные средства пожаротушения.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							181

балласта. В тех случаях, когда силами судового экипажа не может быть сделана оценка аварийной остойчивости судна и его общей продольной прочности, необходимо обратиться за консультацией в технические службы судовладельца.

Неисправность системы герметизации или опасный выброс паров

Первоочередными действиями капитана при неисправности системы герметизации или опасном выбросе паров являются выполнение мероприятий по обеспечению безопасности персонала, живучести и безопасности судна. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

В первую очередь необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выявить причину и безотлагательно принять меры по предотвращению выброса нефтепродуктов или их паров через магистральные трубопроводы, воздушные и мерительные трубы;
- принять меры, направленные на предотвращение возможности возникновения пожара или взрыва, воздействию токсичных паров на персонал;
- сменить курс так, чтобы место утечки паров находилось с подветренной стороны;
- задраить все двери и заслонки, закрыть второстепенные воздухозаборники, герметизировать корпусные конструкции или системы, дающие утечку;
- организовать работы по удалению разлитых на палубе и в помещениях судна нефтепродуктов;
- организовать постоянный контроль за источником утечки нефтепродуктов или их паров и контроль водогазонепроницаемости закрытий в жилые и служебные помещения.

В случае возможного воздействия результатов неисправности системы герметизации или опасного выброса паров на окружающую среду или произошедшего вследствие этого загрязнения моря, необходимо обратиться за помощью в МСКЦ Азово-Черноморского филиала.

Погружение или потопление судна

В случае возникновения опасности погружения или потопления судна, после того как капитан принял решение об оставлении судна экипажем, все действия команды определяются «Расписанием по тревогам».

При подготовке судна к оставлению, кроме обычных действий, регламентируемых должностными инструкциями и расписаниями по тревогам, экипаж судна должен, по возможности, выполнить мероприятия, направленные на уменьшение нанесения вреда окружающей среде и на облегчение ликвидации специализированными подразделениями или компаниями возможных разливов нефтепродуктов в результате погружения или потопления судна.

Эти мероприятия также смогут в дальнейшем, если в этом возникнет необходимость, облегчить работы по откачке нефтепродуктов с погруженного или затонувшего судна.

Учения и тренировки

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Индв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Согласно требованиям Раздела 8 Международного Кодекса Управления Безопасностью, на судах проводятся регулярные контрольные проверки, учения экипажа или отработка действий в условиях опасных или аварийных ситуаций, которые могут повлечь за собой загрязнение моря.

Порядок проведения обучения и тренировок по отработке судовым персоналом действий в условиях опасных или аварийных ситуаций, предотвращению аварий, локализации и сведению к минимуму их последствий на окружающую среду отражены в судовой документации «План действий в аварийных ситуациях».

Мероприятия по предотвращению разливов нефтепродуктов, обеспечению готовности и минимизация последствий

В целях снижения риска возникновения разлива, а также выполнения задач направленных на предупреждение разливов нефтепродуктов и их локализацию, выполняются следующие мероприятия:

- на судах, участвующих в работах, должны иметься планы действий при чрезвычайных ситуациях, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов;
- организовано регулярное проведение инструктажа экипажа судна по безопасным методам и приемам выполнения работ и соблюдению требований охраны окружающей среды;
- во время работ производства работ на акватории побережье будет защищено боновыми ограждениями, что минимизирует риск воздействия нефтесодержащих смесей на почвенный покров;
- осуществляется предстроительный, строительный и послестроительный ПЭК и ПЭМ, в рамках которого проводится оценка состояния окружающей среды при реконструкции причала и эксплуатации, а также контроль выполнения природоохранных мероприятий и нормативных требований, предусмотренных в проектной документации. Разработана общая программа ПЭМ при возникновении аварийной ситуации, которая будет реализовываться в случае возникновения разливов нефти и нефтепродуктов (глава 2.11).

Оценка воздействия аварийной ситуации при строительстве на окружающую среду

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При возникновении аварийных ситуаций происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду, приводящий к довольно значительным загрязнениям.

На первом этапе проведения оценки воздействия на атмосферу определяются максимальные (г/с) и валовые (т) выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, на следующем этапе рассчитывается уровень загрязнения атмосферы.

Исходными данными для проведения расчетов являются количественные и качественные характеристики максимальных выбросов; геометрические параметры источников выбросов

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	
Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

(координаты, размеры); метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет выбросов при испарении нефтепродуктов с поверхности разлива принят согласно данным моделирования разлива нефтепродуктов.

Согласно результатам моделирования разлива ДТ при разгерметизации емкости дизельного топлива шаланды, объемом 104,7 м³ (90 т). Согласно выполненным расчетам, количество испарившихся нефтепродуктов в течение первого часа после разлива составит около 6% от объема разлива (5,4 тонны, 6,3 м³) остаток – около 94% (84,6 тонн, 98,4 м³).

Расчет выбросов от разлива с возгоранием выполнен согласно «Методики расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов», утв. приказом Госкомэкологии РФ № 90 от 05.03.1997, а также использовались положениями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

Анализ проведенных расчетов позволяет определить размеры зон потенциального воздействия на качество атмосферного воздуха в период аварийного разлива нефтепродуктов.

При воздействии на атмосферный воздух рассмотрены следующие сценарии:

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха (источниками выбросов вредных веществ) являются:

- разлив ДТ без возгорания (источник загрязнения атмосферного воздуха ИЗА 6601);
- разлив ДТ с возгоранием (источник загрязнения атмосферного воздуха ИЗА 6602).

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период аварийного разлива, представлен в таблицах 2.9.5 и 2.9.6.

Таблица 2.9.5. Перечень и суммарные объемы ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ без возгорания

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	4,4128000	0,015876
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	1571,5870000	5,654124
Всего веществ : 2					1575,9998000	5,670000
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 2					1575,9998000	5,670000

Таблица 2.9.6. Перечень и суммарные объемы ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ с возгоранием

Загрязняющее вещество	Вид ПДК	Значение ПДК	Класс опас-	Суммарный выброс загрязняющих веществ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

код	наименование		(ОБУВ)	ности	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	290,8449320	0,807659
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	47,2623020	0,104996
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 --	2	13,9293550	0,038681
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	179,6886800	0,498985
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	65,6072620	0,182188
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	13,9293550	0,038681
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	98,3412460	0,273088
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	16,4366390	0,045644
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	50,8421460	0,141186
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0139290	0,000039
Всего веществ : 10					776,8958460	2,131147
в том числе твердых : 2					179,7026090	0,499024
жидких/газообразных : 8					597,1932370	1,632123
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным)						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, включает до 10 наименований и три группы суммации. В соответствии с результатами оценки воздействия на атмосферный воздух валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

- при разливе ДТ без возгорания – 5,67 т/период;
- при разливе ДТ с возгоранием – 2,131147 т/период.

Воздействие на атмосферный воздух будет краткосрочным, локальным по пространственному масштабу и средним по интенсивности. Итоговое воздействие оценивается как значительное.

В связи с тем, что проектом предусмотрены мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций возможность данного воздействия маловероятна.

Обращение с нефтезагрязненными отходами

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

186

Разгерметизация топливного танка плавсредства

Согласно результатам расчета моделирования разлив нефтепродуктов за 1 час сбора подвергаются 98,4 м³ (84,6 тонн) топлива. Учитывая обводненность водонефтяной смеси (50 %) и начало работ по подготовке оборудования и персонала к производству работ по сбору нефтепродуктов равным не более 1-го часа, объем водонефтяной смеси составит 147,6 м³.

При сборе нефтепродуктов с поверхности моря образуется отход, классифицируемый как «Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов» (код по ФККО 4 06 390 01 31 3).

В связи с малой продолжительностью работ отходы в виде изношенной спецодежды, обуви и касок не образуются и не учитываются в настоящем разделе.

Перечень и класс опасности образующихся отходов при локализации аварийной ситуации приведен в таблице 2.9.7.

Таблица 2.9.7. Перечень и класс опасности образующихся отходов при локализации аварийной ситуации

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности и для ОПС	Физико-химические свойства отхода		
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	Очистка акватории от нефти	4 06 390 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Нефть Вода Механические примеси	52,6 44,9 2,5
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	ТО оборудования	9 19 20 4 01 60 3	3	Изделия из волокон	Грязь (по диоксиду кремния) Текстиль Нефтепродукты	22,00 60,00 18,00
3	Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	Очистка акватории, побережья от нефти	4 42 207 11 49 3	3	Прочие сыпучие материалы	Торф Нефть Вода Механические примеси	11,1 85,5 2 1,4

Обоснование количества образующихся отходов

Исходные данные для расчета нормативов образования и размещения отходов производства и потребления приняты на основании расчетных данных локализации нефтепродукта.

Ликвидация разливов нефтепродуктов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов (Код по ФККО 4 06 390 01 31 3)

Класс опасности: III

По данным расчета ЛРН максимальный прогнозируемый разлив нефти через 1 час 98,4 м³ (84,6 тонн). Сбор нефти с акватории производится вместе с водой, общее количество собранной нефти с водой может составить 147,6 м³ (132,84 т), при плотности водонефтяной смеси 0,9 т/м³.

$M = 134,84$ тонн;

$V = 147,6$ м³.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более) (Код по ФККО 9 19 204 01 60 3)

Класс опасности III

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется в процессе эксплуатации различного технологического оборудования, специальной техники, на плавсредствах при обслуживании судовых машин и механизмов.

Ветошь используется каждым из участников работ.

Количество обтирочного материала определяется по формуле:

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

M - количество образующейся ветоши, т;

K_{уд}. - удельный норматив ветоши на одного работающего, в среднем. На предприятии данный норматив составляет 0,2 кг/сутки на одного работника;

N – максимальное количество персонала, работающего по ликвидации аварии 8 человек.

D - число рабочих дней, 1.

Плотность обтирочного материала 0,25 т/м³.

$M = 0,2 \times 8 \times 1 \times 10^{-3} = 0,002$ т.

$V = 0,002 : 0,25 = 0,006$ м³.

Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более) (Код по ФККО 4 42 507 11 49 3)

Класс опасности III

При ликвидации разливов ДТ после сбора, для зачистки используются сорбенты. По данным расчета максимальное количество сорбента составляет 1107 кг. Сорбирующая способность применяемых сорбентов 1кг/8кг. Плотность загрязненного сорбента 0,18 т/м³. Количество сорбента, загрязненного нефтепродуктами, составит:

$M = (1107 \times 8) \times 10^{-3} = 8,856$ т.

$V = 8,856 : 0,18 = 49,2$ м³.

Предварительный расчет количества образования отходов представлен в таблице 2.9.8.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Таблица 2.9.8. Предварительный расчет количества образования отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т, м ³ , шт		Место временного хранения: место нахождения и вместимость
1	Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод (нефтеводная эмульсия)	4 06 350 00 00 0	3	132,84 т	147,6 м ³	Емкости для сбора на судне нефтесборщике, объемом не менее 326 м ³
2	Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4 42 507 11 49 3	3	8,856 т	49,2 м ³	Емкость с крышкой объемом 2 м ³ , 25 шт.
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,002 т	0,006 м ³	Закрытая металлическая емкость, объемом 0,2 м ³
Итого III класса опасности:				141,698	196,806	
ВСЕГО				141,698	196,806	

Полученные данные по отходам, образующимся при ЛРН, показывают:

Общая масса образующихся отходов – 141,698 т.

При ликвидации разливов нефти основную массу отходов составляют отходы III класса опасности, что обусловлено сбором нефти, экологически опасного сырья.

Мероприятия по обращению с отходами. Места временного накопления, сбор, использование, транспортировка и размещение отходов

Отходы, образующиеся при ликвидации разливов нефти, подлежат тщательному учету. Будут приняты меры и введены в действие планы по максимальному сокращению объемов образующихся отходов и определению возможностей для утилизации отдельных видов отходов на территории площадки и за ее пределами.

Нефтесодержащие отходы передаются для утилизации в сторонние организации.

Таблица 2.9.9. Места временного накопления отходов и способы утилизации

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности и для ОПС)	Объем образования отхода, м ³	Место образования отходов, техпроцесс	Способ/ место утилизации	Наименование объекта размещения отходов (далее – ОРО), № объекта	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод (нефтеводная эмульсия)	4 06 350 00 00 0 (3)	147,6	Место аварии	Сбор, транспортирование, обезвреживание (специализированное предприятие)	-	20 раз за период аварии (в течение месяца)	Закрытый металлический контейнер 2 м ³ , 74 шт.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

Лист

189

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности и для ОПС)	Объем образования отхода, м ³	Место образования отходов, техпроцесс	Способ/ место утилизации	Наименование объекта размещения отходов (далее – ОРО), № объекта	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами и (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4 42 507 11 49 3 (3)	49,2	Место аварии	Сбор, транспортирование и обезвреживание (специализированное предприятие)	-	20 раз за период аварии (в течение месяца)	Закрытый металлический контейнер 2 м ³ , 1 шт.
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами и (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3 (3)	0,006	Место аварии	Сбор, транспортирование и обезвреживание (специализированное предприятие)	-	1 раз за период аварии (в течение месяца)	Закрытый металлический контейнер 0,2 м ³ , 1 шт.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Основное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будут оказывать выбросы загрязняющих веществ и тем самым приводя к их загрязнению и разлив нефтепродуктов.

В качестве мероприятий предусматривается мониторинг почвенного покрова на случай аварийной ситуации и сбор нефтезагрязненного грунта.

Мероприятия по охране ООПТ

При своевременном реагировании на аварийную ситуацию и осуществления ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, дополнительных мероприятий по охране ООПТ не потребуется.

Оценка воздействия на морскую среду

Воздействие на морские воды разлива нефтепродуктов обуславливается спецификой его поведения в морской среде. Поведение разливов нефтепродуктов в море определяется как физико-химическими свойствами, так и гидрометеорологическими условиями среды.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание нефтяной пленки по поверхности моря, обусловленное ее положительной плавучестью. Растекание нефтепродуктов происходит по периферии пятна, при этом в центре пятна, как правило, сохраняется утолщенный слой (линза). С начала разлива, происходит быстрое испарение летучих фракций.

Один из наиболее важных процессов в плане загрязнения водной толщи нефтепродуктами – это диспергирование, то есть попадание капель нефтепродуктов в водную толщу благодаря энергии волн на поверхности моря.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата
Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Взаимодействуя с водой, нефтяная пленка может сорбировать воду, и образовывать эмульсию типа вода-в-нефти.

Смесь нефтепродуктов с водой, собранная с поверхности акватории, будет перекачивается в емкости судов ЛРН. Отходы всплывающей пленки нефтепродуктов передаются специализированной организации, имеющей лицензию по обращению с отходами и соответствующими площадками для принятия отходов.

Оценка воздействия на донные отложения

Воздействие на донные отложения при аварийных разливах нефти может быть связано с загрязнением донных отложений. Диспергированные капельки нефти могут взаимодействовать с седиментными частицами и органическими веществами, взвешенными в толще воды, так что капельки загустевают и медленно опускаются на морское дно. Мелководные прибрежные зоны часто содержат большое количество взвешенных твердых частиц, которые могут сцепляться с диспергированными капельками нефти, создавая благоприятные условия для седиментации маслянистых частиц, Нефть может поглощаться планктонными организмами и оседать на дно моря. Указанные процессы происходят чаще всего на мелководье, в основном в результате выброса нефти на побережье. В природных условиях тяжелые фракции нефти могут находиться на дне моря продолжительное время.

Оценка воздействия на морскую биоту

Воздействие нефтепродуктов на морские организмы подразделяется на два вида. Первый – эффект наружного (механического) воздействия оказывают высокомолекулярные водонерастворимые соединения нефтеуглеводородов, которые прилипают к защитным покровам гидробионтов. Второй вид – непосредственно токсическое влияние водорастворимых нефтеуглеводородов, которые попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ.

Острая токсичность углеводородов определяется в основном присутствием в них летучих моноароматических углеводородов, которые хорошо растворимы в воде и быстро улетучиваются в атмосферу. После потери летучих фракций в составе ароматических углеводородов начинают доминировать устойчивые полиароматические углеводороды ПАУ. Однако они присутствуют в незначительных количествах благодаря высокой летучести и скорости деградации данных углеводородов (Нельсон-Смит, 1977; Влияние нефти..., 1985). Содержание ПАУ в ДТ обычно составляет не более 11 % в зависимости от качества топлива.

В таблице 2.9.10 дано схематическое отображение стрессовых эффектов и последовательности развития реакций основных групп морской биоты в ситуациях характерных нефтяных разливов в литоральной зоне.

Таблица 2.9.10. Экологический спектр реакций основных групп морской биоты при нефтяных разливах в литоральной зоне (1 – разливы объемом до 100 т, 2 – разливы объемом до 1000 т)

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							191

Уровни биологической иерархии	Фазы развития стрессовых эффектов	Характеристика эффектов для разных групп биоты									
		Планктон		Рыбы		Бентос		Птицы		Млекопитающие	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Суборганизменный, физиологический	Толерантность	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Компенсация										
	Повреждения										
Организменный	Толерантность										
	Компенсация										
	Повреждения										
Популяционный	Толерантность										
	Компенсация										
	Повреждения	Порог минимума реакции – отклонения от средней нормы для основных параметров популяции (биомасса, численность) в пределах местного ареала: в условиях острого стресса – 10 ⁻¹ %, в условиях хронического стресса – 10 ⁻⁴ %									
Биоценозический (сообщества)	Толерантность										
	Компенсация										
	Повреждения	Порог нарушения стационарного состояния (10% от нормы)									
Экосистемный	Толерантность										
	Компенсация										
	Повреждения	Порог постепенной деструкции (70% от нормы)									

Как можно видеть, реакции планктона и рыб обычно не выходят за пределы адаптационных изменений (компенсаций) на уровне организма. Это вполне понятно, поскольку время и дозы нефтяной интоксикации относительно невелики, а воздействию подвергается незначительная часть популяционной численности организмов в толще воды. В бентосе, а также в фауне птиц и млекопитающих ситуация меняется: уровни воздействия и его продолжительность намного возрастают, и потому могут включать первичные популяционные механизмы регулирования численности. Однако в большинстве случаев (за исключением очень сильных катастрофических разливов) эти нарушения не выходят за критические пороги и не приводят к необратимым изменениям структурно-функциональных параметров популяции и тем более – сообществ всей литоральной зоны данного региона.

Все это дает основание утверждать, что в зависимости от характеристик разлива и конкретных условий масштаб воздействий в литорали может варьироваться от локального до субрегионального и от временного до хронического. Экологические эффекты и последствия в форме хронического стресса для бентосных организмов следует оценить, как слабо обратимые, а их интенсивность может меняться от слабых до умеренных.

Воздействие на планктон

Данные о воздействии загрязнения водной среды нефтепродуктами на планктонные организмы показывают, что диапазоны токсических и пороговых концентраций нефтяных углеводородов весьма широки. Это зависит не только от разнообразия условий и отличия использованных методик, но и от видовых особенностей реагирования гидробионтов. Степень воздействия разлива нефтепродуктов на фитопланктон варьирует от стимулирующего

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

(усиление роста за счет присутствия в нефти ростовых веществ) до ингибирующего (снижение фотосинтеза, скорости размножения).

Для зоопланктона воздействие нефтяных углеводородов проявляется в изменении видового состава, снижении показателей численности и биомассы сообщества. Пороговые эффекты (нарушение питания, поведения, физиолого-биохимических функций) начинают наблюдаться при концентрации нефтяных углеводородов в воде от 0,01 мг/л (Perey, Wells).

Фито- и зоопланктон отличаются высокой численностью и скоростью воспроизводства. Их биомасса и концентрация быстро восстанавливаются как за счет короткого жизненного цикла, так и в результате постоянного притока планктона с водными массами из прилегающих акваторий (Патин, 2008).

Изменения в структуре планктонного сообщества, скорее всего, не будут регистрироваться статистически уже в ближайшие 1-2 дня после аварии, т.е. воздействие может быть оценено как незначительное по степени нарушения.

Таким образом, воздействие на планктонное сообщество при рассматриваемой аварийной ситуации оценивается как кратковременное, и по масштабам незначительное.

Воздействие на бентос

Воздействие на морской бентос при аварийных разливах дизельного топлива может происходить в результате оседания части разлившихся нефтепродуктов на морское дно в процессе седиментации.

Согласно литературным данным (GESAMP, 1993; Патин, 1997), летальное действие нефтепродуктов на бентосные организмы проявляется при их содержании в донных осадках в пределах 1-7 г/кг, тогда как сублетальные и пороговые эффекты (нарушения питания, поведения, физиолого-биохимических функций и др.), а также патологические изменения в органах и тканях возникают обычно в диапазоне концентраций нефтепродуктов от 0, до 1 г/кг.

В то же время проведенные исследования показывают повышенную уязвимость к действию нефтепродуктов беспозвоночных на ранних стадиях их развития (Патин, 1997). Поскольку ряд видов донных беспозвоночных в своем развитии имеет планктонную личиночную стадию, на этой стадии воздействие разливов дизельного топлива будет оказываться на них также, как и на планктон.

Важным, но мало исследованным является вопрос о скорости восстановления качества среды и состояния донных сообществ после прекращения загрязнения. В некоторых работах (Mair et al., 1987; Davies et al., 1989; Grahl-Nielsen et al., 1989) отмечается, что улучшение экологической обстановки на дне проявляется спустя 1-2 года после воздействия. Это происходит за счет биodeградации остатков нефтепродуктов и повторной колонизации донных осадков личинками бентосной фауны (Gray et al., 1990).

При этом важным условием успешной колонизации является относительная чистота поверхностного слоя (Blackman et al., 1985).

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							193

Увеличение концентрации нефтепродуктов в донных осадках в результате рассматриваемого аварийного разлива будет статистически неразличимо. В связи с этим, воздействие на бентосные сообщества оценивается как незначительное по значимости.

Воздействие на рыб

Уровень токсикологического воздействия на рыб складывается из концентрации токсиканта в среде и времени воздействия на организмы (таблица 2.3.13). Эти оценки составлены группой экспертов-экологов специально для оценки последствий нефтяных разливов для промысловых организмов (Kraly et al., 2001).

Непрерывное пребывание рыб в течение трех часов в среде с концентрацией более 100 мг/л может привести к их гибели, тогда при том же времени пребывания в среде с концентрацией нефти 10 мг/л острая интоксикация практически исключена. При более длительном воздействии (более суток) минимальная концентрация, при которой возможны летальные исходы находится в пределах 5-10 мг/л.

Результаты расчетов данные прямых наблюдений показывают, что концентрация углеводородов на глубинах до 5-10 м как правило варьируется от 0,01 до 0,6 мг/л. И очень быстро снижается до фоновых концентраций в результате разбавления и разложения углеводородов в водной толще. Также результаты исследований показывают, что рыбы способны избегать зоны сильного нефтяного загрязнения, а риск их поражения в таких случаях близок к нулю. Кроме этого, пребывание молодежи и взрослых рыб в зоне воздействия после разливов в открытых водах не превышает несколько часов и поэтому не может быть причиной их гибели.

Таблица 2.9.11. Экспертные оценки пороговых уровней содержания нефти в морской воде и степени риска интоксикации промысловых организмов, мг/л (Kraly et al., 2001)

Время воздействия, ч	Уровень риска	Взрослые рыбы	Личинки и молодь рыб	Ракообразные и моллюски
1	2	3	4	5
0-3	низкий	10	1	5
	средний	10-100	1-10	5-50
	высокий	>100	>10	>50
24	средний	0,5	0,5	0,5
	высокий	10	5	5
96	высокий	0,5	0,5	0,5

В целом, масштаб воздействия потенциальных аварийных разливов нефтепродуктов при проведении работ на планктон и нектон можно охарактеризовать как локальный кратковременный с обратимыми экологическими эффектами.

Оценка воздействия на млекопитающих и птиц

Орнитофауна

Морские птицы являются уязвимыми к нефтяному загрязнению. Даже кратковременный контакт с разлитыми нефтепродуктами нарушает изоляционные функции оперения и

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Индв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

заканчивается быстрой гибелью птиц. Слабое отравление нефтепродуктами может снижать способность к воспроизводству. Воздействия на млекопитающих при разливах нефтепродуктов включают непосредственное негативное воздействие вследствие их контакта с нефтепродуктами и вдыхания паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы. Воздействие на птиц и млекопитающих при разливе дизельного топлива обычно не оказывает значительного влияния в силу того, что продолжительность присутствия загрязнения в морской среде незначительно. Наибольшее воздействие при разливе большого объема дизельного топлива будет при выносе загрязнения большого объема в места лежбищ или кормления большого количества морских птиц.

Согласно оценке степени подверженности загрязнению птиц нефтепродуктами, к наиболее уязвимым можно отнести виды, значительную часть времени проводящие в открытой акватории. Эффект загрязнения птиц углеводородами подразделяется на 2 категории: внешние эффекты в результате загрязнения оперения и токсические эффекты вследствие заглатывания нефтепродуктов.

Оперение водоплавающих птиц действует как губка, абсорбирующая нефтепродукты с поверхности воды. Нефтепродукты, покрывая перья, нарушают их микроструктуру, и снижают водоотталкивающие и теплоизолирующие свойства перьев (Hartung, 1967). Нарушение структуры пера вызывает повышенную потерю тепла самой птицей и пониженную тепловую изоляцию (в перо свободно проникают охлаждающий воздух или вода). Запачканные нефтепродуктами птицы страдают от гипотермии. Пытаясь сохранить гомотермичность, поддерживая температуру тела на уровне 40,4°C в воде (при +5°C), запачканные нефтью обыкновенные гаги имели продукцию метаболического тепла, превышающую на 360 % таковую нормальных птиц в воде при такой же температуре. В литературе описаны случаи гибели сотен тысяч птиц, попавших в разливы сырой нефти. Хартунгом (Hartung, 1967) показано, что в период нахождения на воздухе при температуре 0°C загрязнение кряквы 15 г дизельного топлива вызвало 105 % повышение метаболизма.

Взрослые птицы могут заглатывать нефтепродукты во время чистки загрязненного оперения или употребления загрязненной воды. Результатом может быть состояние стресса, или повышение подверженности стрессу под воздействием других факторов – таких, как холод, голод и пр. (Holmes Cronshaw, 1977). У молодых птиц ряда видов переваривание нефти вызвало понижение темпа роста, замедленную осморегуляцию и изменения в абсорбции кишечника (Miller et al., 1978).

Дизельное топливо, в отличие от сырой нефти или более плотных ее фракций, вероятно, не окажет, при попадании в него птиц, эффекта нарушения терморегуляции критического уровня, так как в отличие от сырой нефти (или плотных фракций), достаточно быстро испаряется с поверхности воды и перьевого покрова. Токсическое воздействие (отравление) может коснуться в основном морских птиц.

Млекопитающие

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							195

В целом, морские млекопитающие менее подвержены воздействию нефтяных разливов, чем другие морские животные, такие как птицы и беспозвоночные, за исключением загрязнения прибрежных зон, где организованы скопления или лежки ластоногих. Высокая опасность поражения угрожает морским животным с густым меховым покровом, который обеспечивает необходимую термоизоляцию. Прямое негативное воздействие на млекопитающих при разливах нефтепродуктов возможно при вдыхании паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

Наиболее сильное косвенное воздействие может оказать разлив с выходом в места лежбищ или кормления большого количества морских млекопитающих или птиц, которые в силу особенностей своей биологии привязаны к прибрежным водам. В районе проведения работ места лежбищ морских млекопитающих отсутствуют.

Таким образом, наибольший риск воздействия возможен на начальных стадиях разлива и относится прежде всего к птицам, обитающим на поверхности рассматриваемого района, и в меньшей степени относится к млекопитающим. Такое воздействие оценивается как локальное, краткосрочное, однократное с уровнем от незначительного до слабого.

2.10 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)

2.10.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных биоресурсов

Воздействие на сообщества планктона, зообентоса и ихтиофауну при проведении работ будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов и геологической среды, в частности:

- накопление пылящих и растворяющихся воде (в случае дождя), в частности смета с территории, в металлических емкостях с крышками;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и других материалов;
- предотвращение попадания в водный объект и на территорию, примыкающую к береговой линии водного объекта строительных материалов, отходов производства и потребления;
- проведение профилактических мероприятий по поддержанию техники в исправном состоянии;
- заправка автотранспорта на действующих АЗС –специализированными топливозаправщиками за пределами охранных зон;

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инва. №подл.

							543/23-ООС1	Лист
								196
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- поддержание береговой зоны, прилегающей к акватории производства работ в надлежащем санитарном состоянии;
- прием нефтесодержащих, хозяйственно-фекальных сточных вод и мусора с механизмов, и транспортных средств в специальные аккумулирующие емкости с последующим удалением спецтранспортом из района строительства;
- для исключения разлива масел и нефтепродуктов емкости для их хранения оборудованы перекачивающими насосами;
- оснащение рабочих мест на строительных площадках инвентарными контейнерами с крышками для коммунальных отходов и сыпучих, пылящих строительных отходов;
- не допускается сжигать мусор и другие отходы, остатки строительного мусора и отходов тарировать в емкости и вывозить с площадки и судов в установленном порядке.

К специальным мероприятиям по минимизации воздействия на водные биоты относятся:

- учет рекомендаций Росрыболовства при планировании и в процессе проведения работ;
- в случае возникновения аварийных разливов нефтепродуктов будет оповещено соответствующее ТУ Росрыболовства.

2.10.2 Мероприятия по охране водных объектов, подземных вод, водоохранных зон и прибрежных защитных полос

Период строительства

Проектом предусмотрены следующие технические решения (меры), направленные на минимизацию воздействия на водные объекты и их водосборные площади на период строительства:

- все водоотводные устройства будут поддерживаться постоянно в исправном состоянии;
- в процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ. Организация стока поверхностных вод достигается посредством вертикальной планировки стройплощадки, с учетом существующего рельефа;
- при отводе подземных и поверхностных вод исключается подтопление сооружений, размыв грунта, заболачивание местности, нарушение природных свойств грунтовых оснований;
- на время производства в водоохранной зоне и на площадке СМР, подрядчик по строительству осуществляет организацию сбора поверхностных сточных вод путем устройства водоотводных лотков (канав по границам землеотвода) и монтажом герметичных емкостей (2 шт.);
- вывоз поверхностных сточных вод из герметичных емкостей (по мере накопления) предусматривается на существующие очистные сооружения по договору подрядной организации со специализированной организацией.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водной среды в период строительства будут являться:

- ведение строительных работ строго в полосе отвода;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			197

2.11.1 Этап строительства

Поскольку строительство ведется в водном объекте и на прилегающей к нему территории необходимо строго выполнять требования специального режима использования водоохраных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, предусмотренные ст. 65 Водного кодекса РФ.

Объектами экологического мониторинга являются источники техногенного воздействия на окружающую природную среду; природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния Объекта строительства.

Объектами производственного экологического контроля в сфере ПЭК являются:

- соблюдение общих требований природоохранного законодательства;
- объекты накопления и движение отходов;
- состояние морской среды, предотвращение загрязнения акватории водного объекта;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- уровень шумового воздействия;
- состояние морских млекопитающих и птиц;
- контроль соблюдения режима водоохранной зоны;
- состояние природной среды при авариях.

в сфере ПЭК (М):

- мониторинг качества морской воды в акватории водного объекта Черного моря в районе объекта строительства;
- мониторинг состояния донных отложений;
- мониторинг состояния водных биологических ресурсов;
- мониторинг состояния животного мира (контроль видового состава морских млекопитающих, птиц);
- мониторинг качества атмосферного воздуха;
- контроль физических факторов (уровень шума).

Обследование площадки строительства, проведение регулярных визуальных наблюдений, проводится силами работниками подрядной организации по строительству гидротехнических сооружений.

Для проведения производственного экологического контроля (мониторинга) привлекаются организации, аттестованные и аккредитованные в установленном порядке, что подразумевает наличие у них методик и средств контроля соответствующих параметров, необходимых для полноценного и всестороннего контроля окружающей среды в районе объекта строительства.

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							199

2.11.1.1 ПЭКиМ в области охраны атмосферного воздуха

Требования к проведению экологического мониторинга указаны в Федеральном законе от 04.05.1999 № 96-ФЗ.

Требования к проведению экологического мониторинга указаны в Федеральном законе от 04.05.1999 № 96-ФЗ.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на Объекте являются:

- двигатели основного технологического оборудования;
- двигатели транспортных средств, кранов и дорожной техники;
- двигатели судовых энергетических установок на плавсредствах;
- работы по гидроизоляции причальных сооружений и нанесение антикоррозионных покрытий, окрасочные работы;
- перегрузка инертных материалов;
- сварочные работы, металлообработка, работы по монтажу причалов.

Пункты контроля

С целью определения степени воздействия предприятия на прилегающие районы на границе жилой застройки организуется контроль над основными параметрами окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на маршрутных постах.

Исходя из локализации источников выбросов, расположения охранной зоны, розы ветров и карт рассеивания контроль атмосферного воздуха рекомендуется производить на следующих контрольных точках (Приложение - рис. 1):

- T1 – на границе жилой зоны;
- T2 – на границе охранной зоны.

Перечень контролируемых показателей определяется на основании данных расчета концентраций вредных (загрязняющих) в приземном слое атмосферы, составом выбросов, и уровнем создаваемого загрязнения в период выполнения демонтажных, строительномонтажных, гидротехнических работ, земляных, дноуглубительных работ и дампинга грунта.

Во время проведения работ должны быть выбраны периоды максимальных выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн, отбор проб должен осуществляться с учетом направления ветра. Контроль атмосферного воздуха происходит по следующим параметрам (на основании РД 52.04.186-89 и результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе).

Анализируемые параметры (определены согласно РД 52.04.186-89 и по результатам расчета рассеивания атмосферного воздуха).

Перечень контролируемых показателей определяется составом выбросов загрязняющих веществ от намечаемой хозяйственной деятельности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

При проведении мониторинга перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха определяется по трём критериям:

1. Концентрация веществ в расчетных точках по данным расчета рассеивания превышает 0,1 ПДК: диоксид азота, азота оксид, углерода оксид.

2. Вещества из перечня выбрасываемых веществ в результате намечаемой деятельности, относящиеся к 1-му и 2-му классам опасности:

- без(а)пирен (3,4-Бензпирен);
- формальдегид.

3. Вещества из перечня выбрасываемых веществ в результате намечаемой деятельности, характерные для загрязнения населенных мест (согласно справке о фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе):

- диоксид азота;
- оксид азота;
- диоксид серы;
- углерода оксид;
- бенз(а)пирен.

Общий перечень загрязняющих веществ атмосферного воздуха, подлежащий инструментальному контролю:

- азота диоксид;
- азота оксид;
- углерода оксид;
- серы диоксид;
- бенз(а)пирен;
- формальдегид.

Периодичность контроля атмосферного воздуха в период строительства объекта - 1 раз до начала строительства (возможно использование результатов ИЭИ), один раз в период строительства и один раз по окончании строительства (Таблица № 2.11.1.1).

Наблюдения проводятся в течение 12 дней в год, посезонно по 3 дня подряд ежедневно дискретно, через равные промежутки времени не менее четырех раз с обязательным отбором в 01.00, 07.00, 13.00, 19.00 часов по местному времени.

При определении приземной концентрации примеси в атмосфере обор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 1,5-2,0 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха при определении разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин. Продолжительность отбора проб воздуха для определения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ при дискретных наблюдениях по полной программе составляет 20-30 мин.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист 201

Одновременно с отбором проб воздуха определяют следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температуру воздуха, влажность, атмосферное давление. Продолжительность метеорологических наблюдений составляет 10 минут.

Таблица 2.11.1.1 План-график контроля загрязнения атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ

Номер контрольной точки	Адрес расположения контрольной точки	Наименование вещества	Методика выполнения измерений	Периодичность отбора проб
T1	На границе жилой зоны	Азота диоксид, азота оксид, углерода оксид серы диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид	ФР.1.31.2009.06144	4 раза в год, посезонно по 3 дня подряд ежедневно, 4 раза в сутки, дискретно 01:00, 07:00, 13:00;
T2	На границе жилой зоны ООПТ		ФР.1.31.2009.06144	4 раза в год, посезонно по 3 дня подряд ежедневно, 4 раза в сутки, дискретно 01:00, 07:00, 13:00; 19:00
T3	На границе охранной зоны		ФР.1.31.2009.06144	4 раза в год, посезонно по 3 дня подряд ежедневно, 4 раза в сутки, дискретно 01:00, 07:00, 13:00; 19:00

Мониторинг атмосферного воздуха проводится с целью получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния реконструируемого объекта.

Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

Таблица 2.11.1.2 - Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

№ п/п	Наименование	Шифр	Дата утверждения
1.	Федеральный закон «Об охране окружающей среды»	№ 7-ФЗ	10.01.2002
2.	Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»	№ 96-ФЗ	04.05.1999
3.	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	№ 52-ФЗ	30.03.1999
4.	Производственный экологический контроль. Общие положения.	ГОСТ Р 56062-2014	2014
5.	Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.	ГОСТ Р 56061-2014	2014
6.	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	СанПиН 2.1.3684-21	2021
7.	Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и	СанПиН 2.1.3685-21	2021

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							202

№ п/п	Наименование	Шифр	Дата утверждения
	(или) безвредности для человека факторов среды обитания»		
8.	Правила контроля качества воздуха населенных пунктов	ГОСТ 17.2.3.01-86	1986
9.	Постановление Правительства Российской Федерации «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросов, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	№ 2055	09.12.2020
10.	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении Порядка формирования и ведения перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками»	№ 341	31.07.2018
11.	Распоряжение Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О методиках расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками»	№ 35-р	14.12.2020
12.	Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»	№ 1316-р	08.07.2015

2.11.1.2 ПЭКиМ в области охраны от акустического воздействия

Источниками шумового воздействия на рассматриваемом Объекте являются:

- двигатели транспортных средств, кранов; и дорожной техники;
- работа плавсредств;
- дизельгенераторы;
- воздушный компрессор.

Пункты контроля

Мониторинг уровня шума проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума в ближайшей жилой зоне, в точках контроля атмосферного воздуха (Приложение Т):

- T1 – на границе жилой зоны;
- T2 – на границе охранной зоны;
- T3 – на границе охранной зоны.

В качестве контролируемых параметров определены эквивалентные уровни звука (LAэкв.) и максимальные уровни звука (LАмакс.).

Периодичность контроля уровня шума в период строительства – один раз в два сезона в течение 2 дней 2 раза в сутки с 9.00-11.00 и с 23.00-01.00.

Измерения должны проводиться в контрольных точках на высоте 1,2-1,5 м от уровня земли. Измерение шума не должно проводиться во время выпадения осадков, при скорости

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							203

ветра более 5 м/с при скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Таблица 2.11.1.3 План-график контроля уровня шума на границе расчетной СЗЗ.

Номер контрольной точки	Адрес расположения контрольной точки	Наименование вещества	Методика выполнения измерений	Периодичность отбора проб
T1	На границе жилой зоны	Уровень шума	ГОСТ 23337-2014	4 дней в год суммарно, по 2 дня в зимний и летний период, ежедневно, дискретно 2 раза в сутки в дневное (с 09.00 до 11.00) и ночное
T2	На границе жилой зоны ООПТ	Уровень шума	ГОСТ 23337-2014	4 дней в год суммарно, по 2 дня в зимний и летний период, ежедневно, дискретно 2 раза в сутки в дневное (с 09.00 до 11.00) и ночное
T3	На границе охранной зоны	Уровень шума	ГОСТ 23337-2014	4 дней в год суммарно, по 2 дня в зимний и летний период, ежедневно, дискретно 2 раза в сутки в дневное (с 09.00 до 11.00) и ночное

Контроль уровня шумового воздействия проводится с целью установления соответствия уровней звука санитарным нормам и правилам СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области акустического воздействия

- СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
- ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

2.11.1.3 ПЭКиМ в области охраны и использования водных объектов

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются: гидротехнические работы, дноуглубительные работы и дампинг (загрязнение водной среды механической взвесью), эксплуатация морских судов.

Гидрологические наблюдения, мониторинг состояния водной поверхности.

Мониторинг состояния поверхности моря предусматривает визуальные наблюдения с фиксацией наличия нефтяных пленок, пятен повышенной мутности, пены, а также фиксация нарушений в виде сброса вод, сброс отходов и другие факты загрязнения или воздействия на акваторию в районе участка гидротехнических, дноуглубительных работ, дампинга грунта.

Мониторинг загрязнения морских вод

Пункты наблюдения

Исследования предполагают проведение съемок по сетке станций, расположенных в акватории участка строительства. Создание пунктов наблюдений осуществлялось в соответствии с методическими указаниями Росгидромета РД 52.24.309-2016 в четырех точках

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

(станциях) в акватории объекта строительства, дампинга грунта и в зоне влияния работ (фон) (Приложение Т).

Для контроля гидрохимических показателей состояния морских вод в акватории района проведения гидротехнических дноуглубительных работ с поверхностного горизонта производится отбор проб с последующим анализом их в специализированной лаборатории, аккредитованной на соответствующий вид деятельности.

Периодичность контроля

Отбор проб производится:

- 1 раз перед началом работ;
- 1 раз в квартал в течение всего периода строительства гидротехнических сооружений и проведения дноуглубительных работ;
- 1 раз через 2-3 недели после завершения работ, в период экологической стабилизации

Отбор проб воды с поверхностного слоя осуществляется помощью пробоотборника непосредственно в емкость, предназначенную для дальнейшего ее хранения и транспортировки в лабораторию.

Отбор проб на гидрохимические показатели, их консервация, хранение, транспортировка, лабораторные анализы выполняются согласно положениям и требованиям существующих нормативных документов.

Перечень контролируемых показателей включает: температура, рН воды, взвешенные вещества, растворенный кислород, БПК₅, нефтепродукты, фенол, биогенные элементы (азот нитритный, азот нитратный, азот аммонийный, фосфаты), железо, СПАВ.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечить сбор достоверной информации об исходном качестве морской воды и его изменениях, связанных с проведением дноуглубительных работ и работ по дампингу грунта на глубоководном отвале, оценке влияния строительства гидротехнических сооружений на водный объект, имеющий первую категорию водного объекта рыбохозяйственного значения.

Регламент производственного экологического мониторинга на период проведения гидротехнических, дноуглубительных работ представлен в таблице 2.11.1.4.

Таблица 2.11.1.4- Мониторинг состояния морских вод

№ п/п	Контрольные точки	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Пункты наблюдений	Ожидаемые результаты
Мониторинг состояния морских вод					
1-4 станции контроля	- Температура - рН среды - Растворенный кислород - БПК ₅ - Взвешенные вещества	1 раз до начала работ	Наблюдения и отбор проб будет производиться с поверхностного горизонта	Оценка уровня загрязнения морских вод до начала работ	

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	<ul style="list-style-type: none"> - Нефтяные углеводороды - Фенолы - Нитраты - Нитриты - Азот аммонийный - Фосфаты - Железо - СПАВ 	1 раз в квартал в период производства работ	(ст. контроля 1, 2, ,3, 4 ст. -фон).	Оценка уровня загрязнения морских вод в период производства работ
		1 раз после окончания работ в период экологической стабилизации		Оценка уровня загрязнения морских вод по завершению работ и осаднению шлейфов мутности

Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны водных объектов

Раздел программы разработан в соответствии с требованиями:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

- СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод».

- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда, атмосферных осадков».

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

2.11.1.4 ПЭКИМ состояния донных отложений

Отбор проб донных осадков, их консервация, хранение, транспортировка, лабораторные анализы выполняются согласно положениям и требованиям существующих нормативных документов. Схема размещения пунктов наблюдения выбиралась с целью обеспечения сбора достоверной информации о гранулометрическом составе и уровне содержания загрязняющих веществ в поверхностном слое донных отложений, оценки пространственных размеров зон воздействия на донные осадки при выполнении работ, нормативных требований для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, в районе планируемых гидротехнических, дноуглубительных работ. С целью оценки воздействия на качественные изменения характеристик донных отложений проводится сравнительный анализ результатов исследований в зоне влияния работ (фоновой точке) и точках мониторинга в зоне производства работ.

Отбор проб донных отложений проводится согласно:

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

- ПНДФ 12.1:2:2.2.3:3.2-03 «Методические рекомендации: Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Контролируемые показатели

Гранулометрический состав и содержание загрязняющих веществ в донных осадках определяются путем отбора проб донных отложений с их последующим анализом в береговой лаборатории, аккредитованной в соответствующей области.

Обязательный перечень определяемых показателей в донных отложениях: гранулометрический состав, загрязняющие вещества: нефтяные углеводороды, тяжелые металлы (Cd, Cu, Pb, Zn, Ni, Fe).

Пункты отбора

Пространственное положение пунктов наблюдательной сети совмещается с пунктами отбора морской воды (Приложение Т).

Схема станций включает мониторинг в трех точках (станциях) в акватории объекта строительства (в зоне проведения гидротехнических и дноуглубительных работ) и одной точке (станции) в зоне влияния работ (фон).

Периодичность контроля

Отбор проб производится 1 раз перед началом планируемых работ, 1 раз в год в период производства работ, 1 раз после завершения работ, в период экологической стабилизации.

Для определения гранулометрического состава и уровня загрязнения донных отложений производится отбор проб с поверхностного горизонта (0-5 см) в герметичную тару, исключающую изменение свойств осадка и дополнительное загрязнение, и доставка в специализированную аккредитованную лабораторию для проведения анализа.

Регламент производственного экологического мониторинга на период проведения работ по дноуглублению и дамплингу грунта представлен в таблице 2.11.1.5.

Таблица 2.11.1.5 Мониторинг состояния донных отложений

№ п/п	Контрольные точки	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Пункты наблюдений	Ожидаемые результаты
1	1-4 станции контроля	- Гранулометрический состав; - нефтяные углеводороды; - концентрация тяжелых металлов (Cd, Cu, Pb, Zn, Ni, Fe).	1 раз до начала работ	В зоне производства гидротехнических и дноуглубительных работ, дамплинга грунта (ст. контроля 1, 2 ст. 3,4-фон).	Оценка уровня загрязнения донных отложений до начала работ
			1 раз в год в период производства работ		Оценка уровня загрязнения донных отложений в период производства работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

Лист

207

Для определения качественных и количественных показателей сообществ, травматизма планктонных организмов, возможных изменений под воздействием взвесей регистрируются следующие показатели:

- видовой состав;
- численность и биомасса отдельных видов и групп;
- общая численность и биомасса.

Объектами контроля в районе производства работ являются видовой состав, качественные и количественные показатели пелагических и донных сообществ: фитопланктон, зоопланктон, зообентос (макрозообентос и мейозообентос), ихтиопланктон.

На каждой станции отбираются не менее трех проб макрозообентоса и мейозообентоса, а также по одной пробе: фитопланктона, зоопланктона, ихтиопланктона.

Отбор проб биоматериала, консервация, хранение, транспортировка гидробионтов в береговую лабораторию, лабораторные исследования выполняются согласно положениям и требованиям существующих нормативных документов. При проведении гидротехнических и дноуглубительных работ будут проводиться исследования характера водно-биологических ресурсов с целью определения воздействия повышенной мутности на планктонные организмы.

Пункты отбора проб

Отбор проб гидробионтов: фитопланктона, зоопланктона и ихтиопланктона, бентоносных организмов будет производиться на четырех контрольных станциях: в трех точках (станциях) в акватории объекта строительства (в зоне проведения гидротехнических и дноуглубительных работ) и одной точке (станции) в зоне влияния работ (фон). Пространственное положение пунктов наблюдательной сети совмещается с пунктами отбора морской воды и донных отложений (Приложение У).

Периодичность контроля

Отбор проб производится:

- 1 раз перед началом работ;
- 1 раз в период строительства при проведении гидротехнических и дноуглубительных работ, дампинга грунта;
- 1 раз после завершения работ и осаднения шлейфов мутности.

Для контроля состояния водной биоты, производится отбор проб планктонного сообщества (фито- и зоопланктона) в поверхностном слое. Отбор проб фитопланктона осуществляется с помощью батометра, проб зоопланктона – с помощью сети Джели. Отбор проб бентоносных сообществ производится при помощи дночерпателя Петерсена. Все отобранные пробы консервируются в соответствии с нормативными требованиями и доставляются в специализированную лабораторию.

Регламент производственного экологического контроля и мониторинга водных биологических ресурсов (ВБР) в период проведения работ представлен в таблице 2.11.1.6.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							209

Таблица 2.11.1.6. Мониторинг гидробиологических ресурсов

№ п/п	Контрольные точки	Контролируемые параметры	Частота наблюдений	Пункты наблюдений	Ожидаемые результаты
1	1-4 станции контроля	Гидробиологические показатели: - Фитопланктон - Зоопланктон - Ихтиопланктон - Макрозообентос - Мейозообентос	1 раз до начала работ	В зоне производства гидротехнических и дноуглубительных работ (ст. контроля 1, 2, ст.3, 4-фон).	Оценка состояния биоты до начала работ
			3 раза в год (весна, лето, осень) в период производства работ		Оценка воздействия на биоту в районе производства работ
			1 раз после окончания работ в период экологической стабилизации		Контроль восстановления биоты в районе участка проведения гидротехнических и дноуглубительных работ

2.11.1.6 ПЭКиМ в области обращения с отходами

Контролю подлежат:

- мероприятия по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов: наличие действующих паспортов на отходы, соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства, сведениям, приведенным в проектной документации;
- места временного накопления (хранения) отходов;
- мероприятия по перегрузке, транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- мероприятия по передаче отходов на утилизацию/обезвреживание/ использование и размещение;
- документация по обращению с отходами производства и потребления (ведение журналов движения отходов, акты сдачи-приемки отходов).

Периодичность контроля: постоянно в период строительства.

2.11.1.7 ПЭКиМ состояния береговой полосы, водоохранной зоной

В процессе использования объекта необходимо выполнять мониторинг водоохранной зоны, прибрежной зоны и береговой линии. С реконструкцией гидротехнических сооружений может быть связано изменение литодинамики, в связи с особенностями движения вдольбереговых потоков наносов. Данные мониторинговые исследования позволят оценить степень заиления водного объекта, образование отмелей у прибрежной зоны, интенсивность изменения береговой линии при эксплуатации гидротехнических сооружений.

Выполнение комплекса работ по мониторингу опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений по объекту необходимы для изучения развития этих

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист	
									210
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.			

процессов во времени с целью обеспечения экологической безопасности строительства, демонтажа и эксплуатации сданных объектов.

Ежегодно, будут проводиться две съемки, в начале бесснежного периода и в его конце.

В состав работ по исследованию входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;
- маршрутные наблюдения с описанием экзогенных геологических процессов, состояния наземных водных экосистем, источников и признаков;
- эколого-гидрологические оценки;
- оценка физических воздействий;
- камеральная обработка материалов и составление отчетов.

В пределах участков контроля выполняются следующие виды работ:

- описание рельефа земной поверхности и рельефа дна в границах исследуемой акватории;
- описание грунтов залегающих с поверхности, а также затронутых экзогенными геологическими процессами и гидрологическими явлениями;
- описание современных проявлений экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;

В пунктах наблюдений (ПН) выполняются следующие работы:

- привязка пункта наблюдения с помощью GPS-приемника;
- фотографирование элементов проявления;
- описание рельефа;
- фиксирование морфографических характеристик участков развития;
- видимая мощность по разрезу;
- видимые границы распространения в плане;
- название процесса;
- генетический тип процесса;
- характер проявления (в пределах каких форм рельефа протекает и как влияет на деформации поверхности, техногенные объекты, динамику природно-территориальных комплексов в целом);
- условия проявления и протекания процессов (влияние функционирования природно-территориальных комплексов, техногенных объектов и компонентов природной среды на развитие процессов заиливания и пр.).

Наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами будут выполняться в пределах площади, ограниченной контуром строительной площадки, увеличенным на 100 м вглубь суши, в период выполнения строительных работ.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			211

Все проводимые исследования сопровождаются: привязкой площадок наблюдений и маршрутов с помощью GPS-приемника; фотографирование элементов проявления; заполнение полевого журнала данными наблюдений.

В ходе камерального этапа работ проводится обобщение полученных первичных данных, анализ полученных результатов исследований, оцениваются тенденции развития опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений в районе осуществления строительства.

2.11.1.8 ПЭКиМ животного мира

В период строительства, необходимо проводить мониторинг животного мира, включая учет птиц, фиксацию встреч (или следов пребывания) водных млекопитающих и других наземных позвоночных.

Раздел программы разработан в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 24 апреля 1995 года № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон от 24 июля 2009 года № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Закон Краснодарского края от 2 декабря 2004 года № 802-КЗ «О животном мире на территории Краснодарского края»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Цель работы - проведение комплекса мероприятий, направленных на охрану, восстановление и снижение негативного воздействия на объекты животного мира и среды их обитания, прежде всего редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Краснодарского края, а также поддержание экологического баланса территории при строительстве объекта.

В процессе мониторинга используются: сведения из картографических материалов участка исследований, площадь земельного отвода под объект, выкопировки из проектной документации по объемам работ, архивные и опубликованные материалы о растительном и животном мире района строительства.

Мониторинг должен содержать:

- сведения по результатам визуального осмотра состояния объектов животного мира;
- оценку фактического состояния и динамики изменения.

Осуществлять мониторинг могут сотрудники предприятия, при необходимости с привлечением сотрудников специализированных научно-исследовательских организаций.

Периодичность наблюдений один раз в год в течение всего периода строительства Объекта.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							212

Параметры наблюдений

По каждому из видов определяются:

- местоположение и площадь населяемых биотопов,
- популяционная плотность (по биотопам) (экз./ед. площади),
- годовая продуктивность вида (экз./ед. площади),
- характер пребывания и сроки (гнездование; миграционные стоянки; зимовка; кормовые скопления),
- характерные орнитокомплексы, занимаемые ими биотопы, их местоположение, описание.

Характеризуются колонии: местоположение, название, координаты, граница на карте, описание, площадь.

Для каждого из видов в колонии:

- плотность (экз./ед. площади),
- количество гнездящихся пар,
- количество гнездящихся пар на единице площади,
- среднее количество яиц на гнездящуюся пару,
- среднее количество потомков в год на гнездящуюся пару.

Характеристики кормовых скоплений: местоположение, координаты, граница на карте.

Характеристики кормовых скоплений: площадь, сроки существования скопления.

Для каждого из видов в скоплении: плотность (экз./ед. площади), средняя численность (количество экз. в скоплении).

2.11.2 Этап эксплуатации

В период эксплуатации производственный экологический контроль и мониторинг осуществляется в соответствии с действующей Программой производственного экологического контроля ПАО «НМТП» Нефтерайон «Шесхарис», утв. Техническим директором ПАО «НМТП» в 2019 году.

Изменения в Программу производственного экологического контроля ПАО «НМТП» Нефтерайон «Шесхарис» не планируются, т.к. производственная деятельность остаются без изменений.

2.11.3 Экологический мониторинг окружающей среды при возникновении аварийной ситуации

Анализ объемов работ, проводимых на акватории, времени и сезона проведения, качественных и количественных характеристик используемой техники, оборудования и материалов, а также месторасположения размещаемых объектов показывает, что источниками возможных ЧС являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы, землетрясения и т.д.), техногенных (аварии технологического оборудования и транспортных средств, в которых предусматривается обращение нефтепродуктов, пожары и взрывы) и

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

социальных (несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения).

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб, и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе – ветрами, на акватории – течениями) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

Программа разработана для всех возможных сценариев разливов углеводородов, контроль будет производиться по всем затронутым средам.

2.11.3.1 Мониторинг морских вод и донных отложений

Наблюдаемые параметры. ПЭМ морских вод и донных отложений организовывается с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с загрязнением морских вод при проведении работ по ликвидации аварийного разлива.

При мониторинге морских вод определяется следующий *перечень параметров*: органолептические показатели, цветность, минерализация, растворенный кислород,

Инва. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							215

водородный показатель, взвешенные вещества, железо, нефтепродукты, фенолы, асфальтены, ПАУ.

Кроме определения концентрации загрязняющих веществ проводится измерение гидрологических параметров: температуры морской воды, соленость, мутность, прозрачность. Для выполнения данных наблюдений привлекаются специализированные организации имеющую лицензию в области гидрометеорологии.

При отборе проб морских вод регистрируются метеорологические параметры такие, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Согласно РД 52.24.609-2013 в донных отложениях контролируется следующий перечень параметров: нефтепродукты, ПАУ, а также сопутствующие наблюдения – тип, цвет, запах, консистенция, включения, гранулометрический состав, содержание органического углерода, pH, пленки, масляные пятна.

Контроль предельных значений при проведении экологического мониторинга за содержанием химических компонентов в воде, в том числе по нефтепродуктам до ПДК рыбохозяйственного значения.

Периодичность наблюдений: ежедневно с момента наступления аварийной ситуации до ее локализации и через год после локализации аварии.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, 1 раз после ликвидации аварии и через 1 год после нее, до достижения допустимого уровня остаточного содержания загрязняющих компонентов.

Размещение пунктов контроля. Отбор проб осуществляется в зонах прогнозируемых границ разлива углеводородов, в соответствии с картой-схемой на рисунке 2.11.1.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								216
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

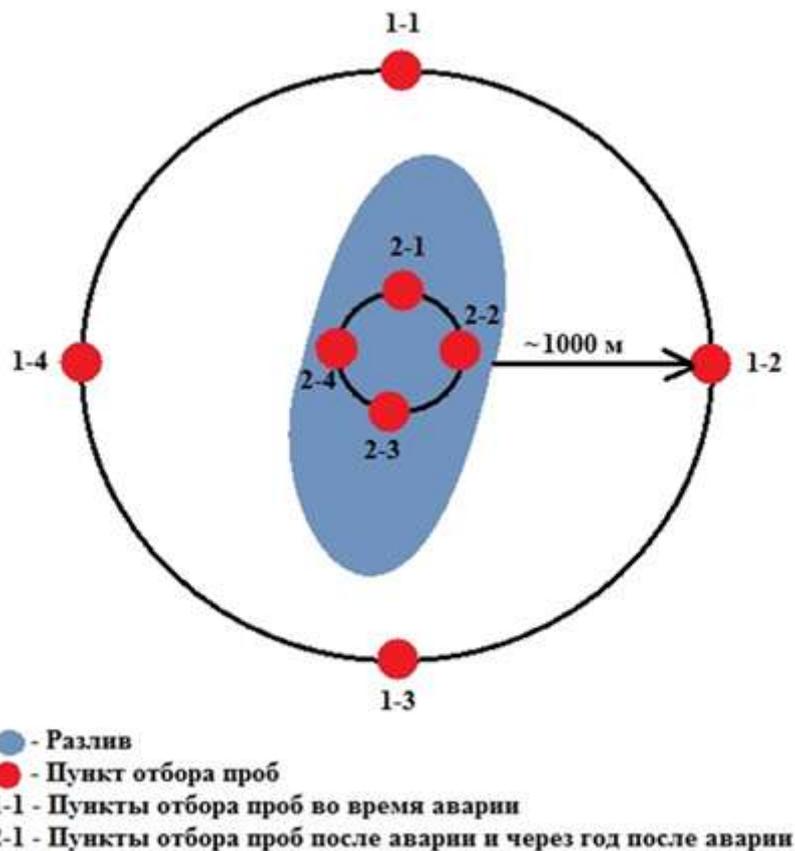


Рисунок 2.11.1 – Схема размещения станций отбора проб морской воды, донных отложений и биоты

Методы наблюдений. Отбор проб морских вод осуществляется с трех горизонтов водной толщи: поверхностного (0-1 м), промежуточного и придонного (1 м от дна).

Пробы воды отбираются на станциях с поверхностного горизонта, слоя скачка солености и придонного горизонта пластиковым батометром Нискина в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 и методиками, используемыми для анализа.

Контролируемые показатели: нефтепродукты.

При камеральной обработке данных и интерпретации результатов сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и показателей загрязненности вод производится с ПДК для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 для отдельных гидрохимических параметров - с ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования).

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований выполняется ковшовым дночерпателем из горизонта донного осадка 0 - 5 см в двойные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 17.1.5.01-80 и РД 52.24.609-2013. Пробы маркируются, на некоторые виды анализов подвергаются заморозке и по завершению экспедиционных работ передаются в

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

543/23-ООС1

стационарные аккредитованные химико-аналитические лаборатории. Количественный химический анализ донных отложений проводится по аттестованным методикам выполнения измерений. Размещение станций для отбора проб донных отложений соответствует размещению станций для отбора проб морской воды. Отбор проб донных отложений выполняется одновременно с отбором проб морской воды.

Анализы «первого дня» проводятся в экспедиционной лаборатории, размещаемой на борту судна. В последствие работы выполняются химико-аналитические лабораторные исследования в стационарных аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам выполнения измерений.

2.11.3.2 Мониторинг морской биоты

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с разливом нефтепродуктов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Мониторингу подлежат:

- фитопланктон (общая численность водорослей и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

- зоопланктон (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

- зообентос и фитобентос (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

- ихтиопланктон (видовой состав; фаза развития; биомасса и численность; морфологические аномалии, число погибших организмов каждого вида);

- бактериопланктон (видовой состав; фаза развития; биомасса и численность; морфологические аномалии, число погибших организмов каждого вида);

- промысловые беспозвоночные (виды, плотность распределения, биомасса, средняя масса и длина, число погибших организмов каждого вида);

- ихтиофауна (видовой состав, возрастная и половая структура улова, количество промысловых, редких и занесенных в Красные Книги видов рыб, весовой и размерный состав рыб в уловах, виды-индикаторы качества поверхностных вод, количество морфологических отклонений (по видам), число погибших организмов каждого вида).

При отборе гидробиологического материала необходимо проводить сопутствующие измерения (гидрологические и метеорологические условия).

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							218

Зообентос. Отбор проб проводится различными инструментами в зависимости от типа донных осадков (дночерпателем, гидробиологическим скребком, рамкой Герда квадратной формы размером 0,5 x 0,5 м). Пробы отмываются через сито или сетный мешок, маркируются и фиксируются 4% раствором формалина. Разборка бентосных проб до систематических групп проводится в лабораторных условиях по стандартным методикам. Обработка проб производится в лаборатории счетно-весовым методом. После предварительного отмывания водой пробу распределяют по таксономическим группам, просчитывают и взвешивают. Взвешивание проводится с помощью лабораторных электронных весов. Затем пересчитывают численности и биомассу организмов определенной таксономической группы на 1 м² дна водоток или водоема.

Фитобентос. Существующие методы отбора проб фитобентоса предусматривают сбор водорослей, обитающих на поверхности донных грунтов и отложений, в их толще (глубиной до 1 см) и в специфическом придонном слое воды толщиной 2-3 см.

На больших глубинах качественные пробы отбираются при помощи дночерпателя или илососа, на мелководье с помощью опущенного на дно пробирки или сифона – резинового шланга со стеклянными трубками на концах, в который засасывают наилок. Для отбора количественных проб фитобентоса используют микробентометр.

Весь собранный материал делят на две части с целью дальнейшего исследования водорослей в живом и фиксированном состоянии. Живой материал помещают в стерильные стеклянные сосуды, пробирки, пробирки, емкости, закрытые ватными пробками, не заполняя их доверху, либо в стерильные бумажные пакеты.

Собранный материал предварительно просматривают под микроскопом в живом состоянии в день сбора, чтоб отметить качественное состояние водорослей до пришествия конфигураций, вызванных хранением живого материала либо фиксацией проб (образование репродуктивных клеток, переход в пальмеллевидное состояние, разрушение клеток, колоний, утрата жгутиков и подвижности и т. д.). В дальнейшем собранный материал продолжают учить параллельно в живом и фиксированном состоянии.

Водоросли в живом состоянии в зависимости от их размеров и остальных особенностей изучают с помощью бинокулярной стереоскопической лупы (МБС-1) либо чаще с помощью световых микроскопов разных марок с внедрением различных систем окуляров и объективов, в проходящем свете либо способом, фазового контраста, с соблюдением обыденных правил микроскопирования.

При исследовании видового состава водорослей измеряют их размеры, являющиеся необходимыми диагностическими признаками. Для измерения микроскопических объектов используют окуляр-микрометр с измерительной линейкой.

Подсчет численности водорослей осуществляют на особых счетных стеклах (разграфленных на полосы и квадраты), на поверхность которых штемпель-пипеткой определенного размера (большой частью 0,1 см³) наносят каплю воды из тщательно перемешанной исследуемой пробы.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							220

Ихтиофауна. Исследование ихтиофауны осуществляется с привлечением профильных рыбохозяйственных организаций, имеющих разрешение на добычу водных биоресурсов. Для проведения исследований можно использовать различные орудия лова: разноглубинные тралы, сети с ячеей различного размера (в соответствии с разрешением на вылов (добычу) водных биологических ресурсов), мальковые волокуши, личиночные невода, сачок. Попутно при исследовании ихтиофауны выполняется описание облавливаемого участка с указанием обилия водной растительности, состава грунта и т.д. Дальнейшая обработка отобранного материала осуществляется в камеральных условиях. Все измерения молоди проводят на фиксированном в 4% формалине материале. Оценка количественного распределения рыб проводится методом прямого учета по результатам контрольных обловов. Улов каждого орудия лова анализируется по видам, определяется размерно-массовый состав каждого вида в улове. Определенную по результатам учетной съемки общую численность рыб распределяют по возрастным, размерным и весовым вариационным группам в соответствии с результатами ихтиологического анализа.

2.11.3.3 Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с разливом углеводородов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Мониторингу подлежат морские млекопитающие и морские птицы.

Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами проводятся непрерывно на протяжении каждого этапа работ по ЛРН.

Пострадавшие от разлива нефти и нефтепродуктов животные и птицы могут быть обнаружены при проведении мониторинга обстановки и окружающей среды во время осуществления операций по ликвидации разлива нефти. В этом случае, данные о загрязненных животных будут переданы дежурному координатору аварийных работ.

Размещение пунктов контроля. Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами в районе разлива проводятся в течение всего периода работ ЛРН, в светлое время суток. В случае необходимости наблюдения проводятся с использованием бинокля разрешающей способностью 7^50. При обнаружении морских птиц или млекопитающих данные наблюдений заносятся в полевой журнал с указанием вида обнаруженных особей, их количества и направления движения, поведения, времени суток, места появления.

Учетная площадь определяется зоной разлива и ограничивается зоной возможного загрязнения (рисунок 2.11.1).

Также ведется журнал по контролю за возвратом в среду обитания пострадавших животных и журнал по передачи биологических отходов для утилизации на специализированное предприятие.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1

Методы мониторинга. Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны осуществляется посредством непрерывного визуального контроля на всем протяжении работ на акватории.

При наблюдениях за морскими птицами используются методика точечного учета в фиксированное время, птицы учитываются как в непосредственной близости, так и на некотором удалении от места разлива и места дрейфа углеводородов.

Отмечается количество, видовой состав и поведение пораженных особей.

На близлежащем к месту аварии побережье, разворачиваются пункты контроля выброшенных на побережье пораженных объектов животного мира. Контроль производится как во время аварийной ситуации, так и после ликвидации аварии. Целесообразно провести повторные наблюдения за выброшенными на побережье объектами животного мира не позднее чем через год после аварийной ситуации.

Наблюдения за морскими млекопитающими проводятся ежедневно в светлое время суток в зависимости от видимости и состояния моря в течение всего периода ликвидации аварии и после аварии.

2.11.3.4 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха организуется с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Гидрометеорологические исследования необходимы для получения информации о природных процессах, воздействующих на производственные объекты, которые могут представлять опасность для проведения работ или ухудшать качество природной среды в зоне производства работ и для изучения процессов, способствующих возможному переносу загрязняющих веществ за пределы зоны действия проекта.

Основными контролируруемыми веществами являются азота диоксид, углерод, дигидросульфид, формальдегид, этановая кислота, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Согласно требованиям РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» параллельно с отбором проб необходимо контролировать такие метеорологические параметры, как температуру, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Пункты мониторинга располагаются на границе ближайшей жилой зоны. В соответствии с программой предусмотрены замеры в течение всего периода ликвидации аварии и 1 раз после ликвидации аварии.

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							543/23-ООС1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			222

Методы наблюдений. В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией- исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям руководящих документов.

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения» и РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условий».

2.11.3.5 Мониторинг почвенного покрова

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки негативных процессов, связанных с загрязнением земель нефтепродуктами в ходе возникновения аварийной ситуации.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.3.06-2020 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.2.01-81 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния», а также данных о технологии проведения работ на конкретном объекте и данных о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5x5) на глубину 0,0-0,2 м (послойно с глубины 0-5 и 5-20 см).

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							223

При мониторинге почво-грунтов определяется следующий перечень параметров: общее содержание азота, содержание нефтепродуктов, ПАУ.

Кроме определения концентрации загрязняющих веществ, проводится измерение следующих параметров: гранулометрический состав, рН водной вытяжки, наличие пленки и масляных пятен.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, 1 раз после ликвидации аварии и через 1 год после нее.

Производственный экологический контроль в период возникновения аварийной ситуации

2.11.3.6 Контроль обращения с отходами

Мониторинг проводят на протяжении всего периода размещения отходов для обеспечения принятия своевременных и адекватных мер по обеспечению их экологической безопасности.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду является частью системы наблюдений за ее состоянием и загрязнением под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- проверка установки металлических контейнеров для сбора отходов с последующим вывозом специализированной организацией, имеющей лицензию на деятельность по обращению с отходами;
- учет образовавшихся и переданных другим лицам;
- заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов;
- контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами;
- предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;
- проверку документов (акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов – образование, накопление, передачу сторонним организациям для утилизации или обезвреживания.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							224

Составной частью контроля является визуальный осмотр мест временного накопления.

В ходе контроля проверяются:

- техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);
- условия сбора и накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию;
- сроки вывоза отходов;
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

2.12 Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией

На предприятии сбор и накопление медицинских и радиоактивных отходов не предусматривается.

2.13 Мероприятия по защите по шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Основными строительно-акустическими методами защиты от шума являются звукоизоляция, звукопоглощение.

Сосредоточение источников шума на территории промышленной площадки на удалении от селитебных территорий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								225
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Одним из принципов охраны окружающей среды является платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде (ст. 3 ФЗ № 7-ФЗ от 10.01.2002г).

Общие (суммарные) затраты на охрану окружающей среды подразделяются по срокам выплат на текущие (ежегодные) и единовременные (разовые).

К текущим затратам относятся *платежи за загрязнение окружающей среды, эксплуатационные затраты.*

Единовременными затратами в рамках настоящего проекта являются *затраты на природоохранные мероприятия- восстановление водных биологических ресурсов.*

3.1 Расчет платы за загрязнение окружающей среды

Плата за загрязнение представляет собой форму возмещения экономического ущерба от негативного воздействия на окружающую среду. Плата возмещает затраты на компенсацию воздействия загрязняющих веществ и стимулирование снижения или поддержания уровня выбросов и сбросов в пределах нормативов, а также затраты на проектирование и строительство природоохранных объектов.

Расчет платы проводится согласно статье 16 Федерального закона № 7 от 10.01.2002.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – это компенсация ущерба, нанесенного воздушному бассейну в результате деятельности предприятия.

Плата за размещение отходов фактически является компенсацией за загрязнение земель.

3.1.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Основная формула расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$P = N_{\text{баз}} * M, \text{ где}$$

$N_{\text{баз}}$ – базовый норматив платы за тонну в пределах установленного лимита, руб/т , утвержденный Постановлением правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

M – масса выбрасываемого загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, тонн,

Расчет платы приведен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период реконструкции объекта

Вещество		Нормативная плата за 1 т вещества, руб.	Дополнительный коэффициент на 2024 год	Суммарный выброс, т/период	Сумма, руб.
код	наименование				
1	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5473,5	1,32	0,004237	30,61
2	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	138,8	1,32	12,620793	2312,33

Инь. №подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Вещество		Нормативная плата за 1 т вещества, руб.	Дополнительный коэффициент на 2024 год	Суммарный выброс, т/период	Сумма, руб.
код	наименование				
	азота)				
3	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,32	2,050878	253,12
4	0328 Углерод (Пигмент черный)	36,6	1,32	1,071089	51,75
5	0330 Сера диоксид	45,4	1,32	4,076511	244,30
6	0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	1,32	12,132972	25,62
7	0342 Гидрофторид (Водород	1094,7	1,32	0,005305	7,67
8	0344 Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	1,32	0,002183	0,52
9	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	29,9	1,32	0,187244	7,39
10	0621 Метилбензол (Фенилметан)	9,9	1,32	0,796911	10,41
11	0627 Этилбензол (Фенилэтан)	275,0	1,32	0,002256	0,82
12	0703 Бенз/а/пирен	5472968,7	1,32	0,000009	65,02
13	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	56,1	1,32	0,039859	2,95
14	1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1,1	1,32	0,018488	0,03
15	1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	56,1	1,32	0,240234	17,79
16	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	1,32	0,086331	207,81
17	1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	14711,7	1,32	0,318604	6187,11
18	1611 Эпоксидэтан (Оксиран; этиленоксид)	181,6	1,32	0,002697	0,65
19	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	1,32	3,259661	28,83
20	2750 Сольвент нафта	29,9	1,32	0,001340	0,05
21	2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	10,8	1,32	0,005400	0,08
22	2902 Взвешенные вещества	0,03	1,32	0,123551	0,00
23	2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	0,02	1,32	0,017741	0,00
24	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01	1,32	0,003915	0,00
С учетом платы на 2024 год					9 454,86

3.1.2 Расчет платы за размещение отходов

Размер платы за размещение отходов определяется по формуле:

$$П = Н_n * М_n * К, \text{ где}$$

П – плата за размещение отходов, руб./год;

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

543/23-ООС1

Лист
227

металлического пирса Нефтегавани «Шесхарис», а также проведение дноуглубительных работ на акватории объекта, в водоохранной зоне Черного моря (ширина водоохранной зоны – 500 м).

Участок проектирования находится РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы №№ 6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис».

Проектом предусматривается строительство следующих гидротехнических сооружений:

- Причал № 6;
- причал № 7.

Проектом предусмотрено дноуглубление до проектной отметки дна «минус» 17,500 в Б.С.В и дампинг грунта на подводный отвал грунта на расстояние 28 км.

Объем грунта, извлекаемого на причале №6 с учетом переборов по глубине и ширине, составляет 139 773,5 м³. Площадь дноуглубления на причале №6 составляет 50 144,6 м². Объем грунта, извлекаемого на причале №7 с учетом переборов по глубине и ширине, составляет 106 963,0 м³. Площадь дноуглубления на причале №7 составляет 40 433,4 м².

Производство работ предусмотрено в границах водоохранной зоны Черного моря (ширина водоохранной зоны – 500 м) и не затрагивает водосборные площади внутренних водных объектов. Таким образом, в соответствии с п. 19 Методики вред водным биоресурсам в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности не рассчитывается.

Для охраны водных биоресурсов и предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод, с учетом расположения участков строительства в водоохранной зоне необходимо, прежде всего, соблюдение ограничений на проведение работ в водоохранной зоне.

При реализации работ, предусмотренных в рамках настоящего проекта, прогнозируются потери водных биоресурсов вследствие:

- вред от гибели кормовой базы рыб (ихтио-, фито-, зоопланктон) в объеме забираемой воды;
- вред от гибели кормовых организмов бентоса на площадях повреждения дна водоемов при дноуглублении;
- вред от гибели кормовых организмов бентоса на площадях повреждения дна водоемов при строительстве гидротехнического сооружения;
- вред от гибели кормовой базы рыб в зоне повышенной мутности;
- вред от гибели кормовой базы рыб под слоем осажденных взвесей.

Расчет вреда водным биоресурсам производится в соответствии с Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденной Приказом Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 №238.

Общие потери ВБР составят:

Нобщ=2,19+148,144+114,800+3710,810+96,519+36,613 = 4109,076 кг (4,109076 т).

Расчет компенсационных мероприятий

В качестве компенсационного мероприятия рекомендуется выращивание и выпуск молоди сазана (внезаводской метод).

Средняя масса взрослых особей рыб согласно Приказа Росрыболовства от 30.01.2015 г. № 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)» составит для черноморского лосося (кумжи) – 3,5 кг, русского осетра – 15,0 кг, сазана (вне- заводской метод) – 2,6 кг.

Коэффициент промвозврата от выпущенной молоди (Приложение к методике исчисления размера вреда, причиняемого водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 31.03.2020 г. № 167 – Приложение 2):

- черноморского лосося (кумжи) со средней массой не менее 3,0 г – 0,5 %;
- русского осетра со средней массой не менее 2,5 г – 0,6 %;
- сазана (внезаводской метод) со средней массой не менее 10,0 г – 1,6 %;

Расчет количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле:

$NM = N \times 100 / (p \times K_i)$, где:

NM – количество воспроизводимых водных биоресурсов (молоди рыб), экз.;

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промысловом возврате, кг;

K_i – коэффициент промыслового возврата, %.

Необходимое для выполнения компенсационных мероприятий количество молоди русского осетра и сазана (внезаводской метод) с заданной навеской представлено в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 - Количество молоди русского осетра и сазана (внезаводской метод) с заданной навеской

Вид воспроизводимой молоди	Средняя навеска молоди, г	N (теряемая биомасса рыбопroduкции), кг	p (средне-взвешенная масса производителей), кг	K_1 (коэфф. пром. возврата), %	Кол-во воспроизводимой молоди, шт.

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

4 Резюме нетехнического характера

4.1 Введение

Настоящий документ представляет собой краткую пояснительную записку (резюме нетехнического характера), подготовленную в соответствии с требованиями Приказа Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999.

Основное назначение документа — информирование заинтересованной общественности о намечаемой деятельности и предварительных результатах Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), выполненной в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.

Целью проведения ОВОС является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

ОВОС выполняется в соответствии с действующими требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов Российской Федерации и положений международных правовых документов, ратифицированных Российской Федерацией.

4.2 Контактная информация

Заказчик намечаемой деятельности (технический заказчик): Публичное акционерное общество «Новороссийский морской торговый порт» (ПАО «НМТП»).

Юридический адрес: 353901, Краснодарский край, город Новороссийск, Портовая ул., д.14.

ИНН: 2315004404

КПП: 231501001

ОГРН: 1022302380638

Генеральный проектировщик: Общество с ограниченной ответственностью «ГТСпроект» (ООО «ГТСпроект»).

Адрес: 353900, Краснодарский край, город Новороссийск, ул. Новороссийской республики, д. 34. ИНН: 2315175216.

Проектная документация выполнена на основании:

- Договора №543/23 от 25.04.2023г на разработку проектной документации по объекту «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция»;
- Приложение №1 к договору №543/23 от 25.04.2023г Задание на проектирование ТЗ-НМТП-04.5-04-09/3 по объекту «Причалы №6, №7 Нефтегавани «Шесхарис». Реконструкция».

4.3 Краткие сведения о намечаемой деятельности

Целью строительства в рамках проектной документации по объекту реконструкции причалов №6, №7, удлинение причалов путем строительства двух новых швартовных палов в

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							232
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

продолжении металлического пирса Нефтегавани «Шесхарис», а также проведение дноуглубительных работ на акватории объекта.

Проектируемый объект располагается на земельном участке с кадастровым номером 23:47:0210001.

Кадастровый номер сооружения:

Причал №6 – 23:47:0000000:2414, площадь 4877,7 м²;

Причал №7 – 23:47:0000000:2240 площадь 4877,7 м².

4.3.1 Район работ

В административном положении территория участка реконструкции расположена по адресу: РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Нефтегавань «Шесхарис». Причалы №№ 6,7 расположены в восточной части Цемесской (Новороссийской) бухты на территории металлического пирса действующей Нефтегавани «Шесхарис».

4.4 Альтернативные варианты реализации намечаемых работ

Основной целью намечаемой деятельности является реконструкция причалов №6, №7 нефтегавани «Шесхарис».

«Нулевой вариант» — отказ от проведения работ. Данный вариант не позволит ввести работы на выведенном из эксплуатации объекте.

Следствием «нулевого варианта» будет являться отсутствие таких положительных последствий реализации деятельности, как расширение круга задействованных специалистов, поставок и индустрии обслуживания, природоохранных платежей и налоговых отчислений, иных социально-экономических «импульсов развития» региона и страны в целом.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по смягчению воздействия на окружающую среду: конструктивные (использование современного оборудования) и организационные решения (комплекс мероприятий по безопасному строительству и эксплуатации, планировка территории, благоустройство территории и т.д.), включая компенсацию наносимого вреда.

4.5 Современное состояние окружающей среды

Для оценки современного (фоновое) состояния окружающей среды в районе планируемых работ использовались результаты инженерных изысканий.

4.5.1 Климат

По климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2020) территория работ относится к району IV и подрайону IV Б, для которого характерны следующие природно-климатические условия: относительно короткий зимний период с положительными температурами воздуха, жаркое лето, большая интенсивность солнечной радиации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. №подл.							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Температура воздуха

Самыми теплыми месяцами являются июль и август, среднемесячная температура воздуха которых составляет плюс 25,6°С и плюс 26,5°С соответственно.

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 72%. Средняя годовая относительная влажность составляет 70%.

Атмосферные осадки

Наибольшее количество осадков приходится на осенне-зимний период с максимумом в декабре, а их минимум наблюдается в мае. Число дней в году с осадками колеблется от 140 до 150.

Суточный максимум осадков (мм) по данным наблюдений на ГМБ Новороссийск за период наблюдений 1998-2018 гг. составил – 194,4 мм (7 июля 2012 г.).

Ветровой режим

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2 м/с. Наибольшие скорости ветра отмечаются ноября по март. Среднее число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) – 59, из них на холодный период приходится 42 дня.

Максимальная скорость ветра в г. Новороссийск составляет 44 м/с. С учетом порывов скорость ветра может достигать 47 м/с.

4.5.2 Гидрологические условия

Температура морской воды.

Среднегодовая температура морской воды у поверхности достигает 14,4 °С, в придонном слое – 11,2 °С. В течение года значения температуры воды на поверхности моря изменяются от 7-9 °С в феврале-марте до 26-29,3 °С в августе, т.е. годовой размах колебаний температуры воды на поверхности моря составляет 19-20 °С. С глубиной температура воды в теплый период года резко понижается.

Соленость морской воды.

Среднегодовая соленость в прибрежной зоне составляет 18‰, близ устьев рек 9‰. В верхнем 10-метровом слое прибрежной зоны минимум солености (17,01‰) приходится на июль за счет весенне-летнего увеличения стока рек Кавказского побережья, максимум – на декабрь 18,21‰. На горизонте 50 м максимум приходится на май-июль (18,5‰), минимум – на февраль (18,38‰).

Волновой режим

Характеристики ветра и волн Черного моря отличаются достаточно слабой пространственной изменчивостью. За исключением прибрежных акваторий юго-восточного района, над всем Черным морем в среднем за год наблюдаются средняя высота волн более 0,7 м и средний период волн несколько выше 4,4 с.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		234

В целом средние за год высоты и периоды волн в Черном море растут с севера на юг. Это объясняется большими разгонами для преобладающих над морем северных ветров.

Течения

Скорости течений в бухте распределяются следующим образом: наибольшие значения отмечаются у м. Дооб (в среднем 15,2 см/с, максимум – 33 см/с), а также у восточного берега (в среднем 11 см/с, максимум – 25 см/с). В районе порта и у западного берега течения более слабые (в среднем 8 см/с, максимум – 20 см/с). Циркуляция вод в бухте отмечается и при штилях. Максимальная скорость поверхностного течения при штиле составляет 10 см/с, среднее значение – 7 см/с.

Уровенный режим

Отметки уровня моря, полученные по данным наблюдений за 48 лет на водомерном посту ГМС Новороссийск, лежат в диапазоне от 442 до 520 см относительно «0» поста. Диапазон изменений уровня моря за период с 1974 года составляет 0,78 м. Наблюдаемый минимум был зафиксирован в 1986 году. Наблюдаемый максимум был зафиксирован дважды в 2013 и 2021 году.

Ледовый режим

Образование льда в Цемесской бухте – явление исключительно редкое. Замерзание всей бухты не наблюдалось ни разу. Замерзание части Цемесской бухты наблюдалось в вершине бухты в районе устья реки Цемес в 1907 году. В 1925 и 1933 годах в этом же районе бухты наблюдался ледовой припай протяженностью до 200 метров от береговой линии с толщиной льда до 15 см.

4.5.3 Геологические условия

В геолого-литологическом строении акватории участка работ до вскрытой инженерно-геологическими скважинами глубины 21,0 м принимают участие породы терригенно-карбонатного флиша верхнего мела Кампанского яруса Куниковской свиты (K2cp2kn), представленные мергелями средней прочности, плотными, слабовыветрелыми, размягчаемыми, в верхней части средневыветрелые, трещиноватые, перекрытые грунтами четвертичных отложений, представленными дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем твердой консистенции, неоднородным, очень прочным (dpQI-II), суглинком гравелистым тугопластичной консистенции, неоднородным, очень прочным (amQIII-IV), глиной мягкопластичной, с примесью органического вещества (mQIII-IV) и илом глинистым текучим, с примесью органического вещества (mQIV).

4.5.4 Геоморфологические условия

Участок работ расположен на акватории Цемесской (Новороссийской) бухты. Границами бухты являются: с севера и северо-востока – Маркотхский хребет (главный из серии параллельных хребтов Западного Кавказа), с северо-запада – верховья Цемесской

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							235

долины, с юга открыта к морю. Бухта глубоко вдается в сушу и достаточно надежно укрыта от морского волнения: с запада – мысом Мысхако (Абраусский п-ов), а с юго-востока – мысом Дооб.

4.5.5 Животный мир

Орнитофауна

Орнитофауна акватории работ обладает невысоким видовым разнообразием, что связано с фактором беспокойства ввиду расположения в непосредственной близости к портовым объектам.

Видовой состав орнитофауны района работ большей частью представлен птицами морского комплекса, лояльными к фактору беспокойства.

На акватории в любое время года встречаются птицы семейств чайковые (Laridae) и крачковые (Sternidae), среди которых наиболее многочисленны: чайка-хохотунья (Larus cachinnans), чайка озерная (Larus ridibundus), крачка обыкновенная (Sterna hirundo).

Животный мир суши.

Местообитания представителей животного мира на участке работ не отмечены.

Виды животных, занесенные в Красные книги Краснодарского края и РФ, при проведении инженерно-экологических изысканий на акватории работ не отмечены.

Ввиду высокого фактора беспокойства (работа портовых объектов, интенсивное судоходство), появление редких и охраняемых видов животных на участке работ маловероятно.

Морские млекопитающие.

В Черном море обитают три вида дельфинов (отряд китообразные): дельфин-афалина (*Tursiops truncatus ponticus*), дельфин-белобочка (*Delphinus delphis*) и морская свинья или азовка (*Phocoena phocoena relicta*, черноморская популяция).

Афалина, самый крупный дельфин Черного моря, не образует больших скоплений, держится небольшими группами по 5–20 особей. На крупных косяках рыбы могут образовывать скопления в несколько десятков (до сотни и более) особей. Охотно сопровождают суда, часто выпрыгивают из воды целиком на высоту до 3–4 м. Короткое время могут плыть со скоростью до 40 км/ч, нырять на глубину до 500 м и оставаться под водой до 15 мин. Продолжительность жизни 24–25 лет. Вид включен в Красные книги стран Черноморского региона (Турция, Болгария, Румыния, Украина, Россия). В Красной книге Краснодарского края отнесен к категории – 3 «Редкий» – 3, РД, в Красной книге Российской Федерации – «3 – Редкие» со статусом – редкий эндемичный подвид с сокращающейся численностью.

Обыкновенный дельфин, или белобочка – типичное пелагическое животное Черного моря. Обитает практически на всей акватории моря, предпочитая открытые районы, избегает участки с опресненными и мутными водами. Поэтому в вершины глубоко вдающихся в берег бухт (Севастопольская, Новороссийская) не заходит. Природоохранный статус: занесен в

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							236

Красную книгу Украины как недостаточно изученный подвид. В статусе малоизученного подвида занесен в Красную книгу Черного моря (1999), в 2002 году включен в Предварительный список видов, особо значимых для Черного моря, со статусом «подвид под угрозой исчезновения».

Морская свинья или азовка осваивает всю акваторию Черного и Азовского морей. Часть азовского стада ежегодно мигрирует осенью в Черное море через Керченский пролив. Азовка обычно держится поодиночке или немногочисленными группами в несколько особей (до 15–20 особей), но может образовывать и крупные косяки в местах больших скоплений хамсы и атерины. Вид включен в Красную книгу Краснодарского края, статус 2, «Уязвимый» – 2, УВ, в Красной книге Российской Федерации отнесен к категории «3 – Редкие» со статусом – редкий, уменьшающийся в численности подвид.

Краснокнижные виды животных

Местообитания представителей животного мира, а также редкие виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, на участке работ при проведении инженерно-экологических изысканий не отмечены.

4.5.6 Водная биота

Фитопланктон

Сукцессия микроальгоценоза в рабочей акватории ПАО «НМТП» находится в состоянии прогрессии палочковых и некоторых нитчатых форм типа Bacillariophyta в виду их наибольшей резистентности к техногенному воздействию и замутненности пелагиальной части акватории проведение мониторинговых исследований. Численность и биомасса превалирует представителями ювенильных форм родов Rhizosolenia, Hemiaulus, Pseudosolenia, Pseudonitzschia, Chaetoceros.

Зоопланктон

В составе голопланктона района ПАО «НМТП» весной 2021 г. обнаружено 12 таксономических форм, включая 5 – Copepoda, 1 – Cladocera, 4 – Tintinnida, 2 – Rotifera. Общая численность голопланктона в районе порта колебалась в пределах от 40.2 до 89.1 тыс. экз./м³, в среднем 64.3 тыс. экз./м³, биомасса от 58 до 508.3 мг/м³, в среднем 248 мг/м³. Общая биомасса голопланктона в открытой части (за воротами порта) в среднем имела сопоставимые значения с районом порта – 257.5 мг/м³, а общая численность была в полтора раза ниже – 45.5 тыс экз./м³. Это связано с тем, что в портовой части преобладали раковинные инфузории тинтиниды и коловратки. Суммарная численность инфузорий тинтинид в этом районе в среднем достигала 60 тыс. экз./м³ (93.3 % суммарной численности голопланктона), коловраток – 3.1 тыс. экз./м³ (4.9 %). Их количество за пределами порта было почти в 1.5–2 раза ниже соответственно. Среди тинтинид в порту в заметном количестве отмечено два вида Favella ehrenbergii (48.4 % от общей численности голопланктона) и Tintinnopsis baltica (37.5 %), за пределами порта наряду с этими видами F. ehrenbergii (32 %), T. baltica (27 %) также отмечен Tintinnopsis tubulosa (30.3 %). Другие виды голопланктона (ветвистоусые раки

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		237

Pleopis polyphemoides, циклопидные Oithona davisae и каляноидные копеподы Centropages ponticus, Acartia clausi+tonsa, Paracalanus parvus) в сумме составляли не более 0.4–0.8 % от общей численности голопланктона.

Ихтиопланктон.

Ихтиопланктон акватории порта отличаются обедненными характеристиками. В течение весеннего и осеннего сезонов в акватории порта нерегулярно отмечаются единичные, как правило, нежизнеспособные, икринки хамсы. Зимой в пелагиали описываемого района икра и личинки не зафиксированы. Наиболее продуктивен летний период — начало массового икрометания средиземноморских мигрантов и других теплолюбивых особей. В замкнутой и удаленной от моря портовой части Новороссийской бухты в данный период вылавливается икра и личинки в среднем 9 видов рыб, относящихся к 8 семействам. В основном, это виды массовые, либо повсеместно распространенные по всей акватории бухты, за исключением единичных личинок лобана.

Наиболее выраженным доминантом являлась хамса, особи данного вида составляли 62 % от изучаемых организмов в данном районе, что в пересчете составляло 111 экз./100 м³. Реже встречалась барабуля (20 экз./100 м³), в минимальных количествах – вышеназванный представитель сем. Кефалевых (0,2 экз./100 м³). Численность прочих видов не превышала 7 экз./100 м³.

Зообентос

В акватории причальных сооружений, расположенных как в вершинной части, так и северо-восточном побережье Новороссийской бухты, на глубинах 4 - 10 м зарослевые биоценозы отсутствуют из-за антропогенно измененного дна. Водоросли в акватории располагаются только на стенках причалов, образуя вместе с бентосными животными (балянусы, мидии, митилястры, полихеты, нематоды и ракообразные) перифитовые сообщества. Отмечено преобладание однолетних и сезонных форм макрофитов: ульва, энтероморфа, церамиум и другие виды, устойчивые к загрязнению. Низкая прозрачность воды не позволяет водорослям опускаться на глубину 1 – 1,8 м, а на молах более 2 м.

В пределах молвых ограждений рыхлые грунты исследуемой акватории представлены гравием, содержащим черный ил с примесью песка и пустых створок моллюсков. Характер грунта отражается на видовом составе донных животных.

Ихтиофауна

Современный ихтиокомплекс акватории порта насчитывает до 11 видов. В весеннее время в порту начинают нереститься оседлые рулена, черный бычок и морские собачки, а также виды средиземноморского происхождения – хамса и ставрида – пелагофильные организмы, все стадии онтогенетического развития которых проходят в толще воды. Черный бычок и морская собачка – гнездовые, проявляющие заботу о потомстве виды, на личиночных стадиях обитающие в планктоне и далее, в процессе развития, вновь опускающиеся в

Инва. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							238

придонные слои. Малая численность и видовое разнообразие весеннего ихтиопланктона объясняется невысокими температурными показателями.

4.5.7 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно письмам Министерства природных ресурсов Краснодарского края (Письмо исх. № 202-03.2-08-23752/23 от 14.08.2023 г.) и письму Администрации МО город Новороссийск (Письмо исх. № 5852-ВП/23/11424 от 16.08.2023 г.), в границах проектирования особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Ближайшей к территории строительства ООПТ регионального значения является Природный парк «Маркотх», расположенный в 0,8 км к северо-востоку от границ участка работ.

Согласно Письму МПР РФ от 14 июня 2011 года N 05-12-44/8646 «О курортах федерального значения Краснодарского края», к курортам федерального значения Краснодарского края относятся курорты Анапа, Геленджик и Сочи.

Ближайшим к участку работ курортом федерального значения является курорт Геленджик.

4.5.8 Социально-экономические условия

Город Новороссийск – муниципальное образование, территориально расположенное в юго-западной части Краснодарского края, на Черноморском побережье Кавказа, на берегу Цемесской бухты. Находится в административном подчинении Краснодарского края. Новороссийск – третий (после Краснодара и Сочи) по величине город Краснодарского края.

4.6 Краткие результаты воздействия на окружающую среду

4.6.1 Атмосферный воздух

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при реконструкции будет являться загрязнение атмосферного воздуха выбросами от источников, расположенных на площадке работ.

На этапе реконструкции воздействие на атмосферный воздух сопряжено с такими видами работ как:

- работа морских судов;
- работа автотранспортной и строительной техники;
- пересыпка инертных материалов;
- сварочные работы;
- деревообработка;
- механическая обработка металла;
- пескоструйная обработка;
- окрасочные работы;
- гидроизоляционные работы;
- работа ДЭС.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Иньв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

543/23-ООС1

Лист

239

Согласно выполненным расчетам рассеивания концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны с учетом фона не превышает 0,74 ПДК (азота диоксид (код 0301)), на границе ближайшей ООПТ с учетом фона не превышает 0,68ПДК (азота диоксид (код 0301)).

Для разных загрязняющих веществ зона влияния различается. В данном случае, при определении зоны влияния в целом по объекту её размер принимается по веществу, создающему наибольшие концентрации в приземном слое атмосферы за весь период реконструкции. Зона влияния 0,05 ПДК по диоксиду азота (код 0301) достигается на расстоянии около 3,28 км.

Следует отметить, что воздействие в период реконструкции объекта, будет носить временный характер.

Период эксплуатации

После проведения работ по реконструкции объекта основные характеристики объекта и параметры принимаемых судов остаются без изменений.

4.6.2 Факторы физического воздействия

Шумовое воздействие

Период реконструкции

Реконструкция объекта будет сопровождаться повышением уровня шума в районе размещения объекта, что связано с работой строительной техники.

Воздействие будет ограничено во времени периодом реконструкции.

Источниками шума при реконструкции объекта являются:

- работа строительных машин, механизмов и транспортных средств;
- сварочные работы.

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение Lэкв (дБА) и La.макс не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при проведении работ по реконструкции объекта значение Lэкв (дБА) и La.макс не превышают значений 18,6 и 28,1 соответственно.

Следует отметить, что шумовое воздействие в период реконструкции объекта, будет носить временный характер.

Из проведенных расчетов можно сделать выводы:

Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при реконструкции объектов является строительная техника и суда.

Шумовое загрязнение окружающей среды временное и будет происходить только во время проведения работ предусмотренные проектом.

Уровни звука в расчетных точках не превышают уровней звука, установленных для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам как в дневное, так и в ночное время (СанПиН 1.2.3685-21).

Инь. №подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инь. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							240

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе реконструкции объекта с точки зрения шумового воздействия. Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

Звуковое воздействие

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение $L_{экв}$ (дБА) и $L_{a, макс}$ не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Вибрационное воздействие

Источниками вибрации являются двигатели, перемещающие устройства, вспомогательное оборудование, насосы и т.д.

Снижение вибраций, создаваемых работающим оборудованием, достигается за счет использования упругих прокладок и конструктивных разрывов между оборудованием. Вибрационную безопасность планируется обеспечивать:

- установкой основного оборудования на фундаменты, исключая резонансные явления;
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией;
- использованием средств индивидуальной защиты персонала при необходимости.

Тепловое и электромагнитное воздействие

Электромагнитные поля генерируются при работе электротехнического оборудования и радиоприборов. Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования. Высокочастотные блоки радиопередатчиков снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных блоках. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТу 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

Размещение радиооператорной и радиоантенн не планируется.

Воздействие ионизирующего излучения

В процессе строительства и эксплуатации не планируется использование радиоактивных веществ, в случае подобной необходимости к работам будет допущен только специально обученный персонал.

4.6.3 Водная среда

В период строительства основное воздействие на водную среду будет выражаться в:

- водопотреблении на технические нужды;
- водопотреблении на хоз-питьевые нужды;
- образовании дождевых сточных вод;
- образовании хоз-бытовых сточных вод.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

В процессе осуществления работ предусмотрено использование для нужд судов:

- морской забортной воды;
- привозной пресной воды;
- привозной воды питьевого качества.

Основными потребителями воды являются:

- системы энергетического комплекса;
- хозяйственно-бытовой комплекс;

При соблюдении технологии работ, негативное воздействие, оказываемое на водный объект, не ожидается.

Принимаемые меры по предотвращению и снижению воздействия оцениваются как достаточные.

4.6.4 Геологическая среда

Основными видами воздействия на геологическую среду при производстве работ являются:

Геомеханическое воздействие

- дноуглубительные работы;
- дампинг грунта;
- воздействие на грунты, увеличение статических нагрузок на грунты; динамические нагрузки на грунты от работающих механизмов и транспорта;
- монтажные и демонтажные работы (демонтаж существующих сооружений, погружение свай);
- активизация литодинамических процессов, которая может привести к изменению существующего подводного рельефа и нарушению его устойчивости;
- изменение гидрогеологического режима подземных вод, гидродинамической и балансовой структуры потока подземных вод в результате реконструкции гидротехнического сооружения и т.д.

Геохимическое воздействие

- геохимическое воздействие на донные осадки акватории, прилегающие к району реконструкции вследствие выноса и переотложения содержащихся в грунтах веществ.
- эпизодические и непреднамеренные утечки технических, промывочных и бытовых вод с судов и технических средств, задействованных в строительстве.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи, подземных вод:

4.6.5 Земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Реконструируемые причалы располагаются на открытой акватории Цемесской бухты. Земельные участки в пределах расположения реконструируемого объекта отсутствуют.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							242

4.6.11 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества воздуха рабочей зоны и сокращение вредных выбросов в атмосферу в процессе производства работ.

Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха на период производства работ включает:

- выбор строительных машин и транспортных средств определяется минимальным выделением токсичных газов при работе;
- уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности не должны превышать гигиенические нормативы;
- применять только те виды топлива, которые имеют сертификаты на соответствие установленным нормам и требованиям в области охраны окружающей среды;
- материалы, содержащие вредные вещества, хранить в геометрически закрытой таре.

4.6.12 Мероприятия по обращению с отходами

Накопление отходов планируется осуществлять в специально оборудованных местах, отвечающим требованиям природоохранного законодательства и санитарных норм. Все образующиеся отходы планируется сдавать специализированным организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами.

4.7 Заключение

Проведен сбор, обработка и анализ доступных информационных и фондовых материалов о современном (фоновом) состоянии природной среды в районе намечаемой деятельности.

Рассмотренные технические и природоохранные решения соответствуют требованиям применимых положений законодательства Российской Федерации.

Определен перечень ключевых видов и источников воздействий, проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды и разработан перечень соответствующих мероприятий по смягчению воздействий.

При осуществлении запланированных природоохранных мероприятий намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

Инь. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	543/23-ООС1	Лист
							245

расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

23. Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 «Федеральный классификационный каталог отходов».
24. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 № 238 «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния».
25. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
26. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
27. ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
28. ГОСТ 16372-84. Машины электрические вращающиеся. Предельные значения уровней шума;
29. Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004;
30. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990.
31. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998 г.
32. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998 г.
33. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999 г.
34. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
35. Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.
36. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
37. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
38. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.
39. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений). НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.
40. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006 г.
41. Методика «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
										247
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

42. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции, М., 1999;
43. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.
44. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
45. 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.
46. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
47. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
48. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
49. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
50. СП 32.1330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.
51. СП 30.1330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85.
52. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
53. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
54. СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99);
55. СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности: (ОСПОРБ-99)»;
56. СП 11-1 02-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
57. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», М., Стройиздат, 1993;
58. Официальный сайт «Союз охраны птиц России» (<http://www.rbcu.ru/>)
59. Официальный сайт ГОИН, 2016
60. Официальный сайт ЕСИМО
61. Официальный сайт ИО РАН, 2013
62. Атлас России
63. Абросимова И. А., Воловик С. П. Физиологическая оценка популяции рапаны на российском черноморском шельфе. // Тез.докл. XI конф. по промышленной океанологии. Калининград, 14-18 сент. 1999. - М.: Изд. ВНИРО, 1999. - С. 12.
64. Алексеев, Курганов «Организация отведения поверхностного (дождевого и талого) стока с урбанизированных территорий».
65. Аршаница Н.М., Калиничева В.Г. Влияние дноуглубительных работ на ихтиофауну //Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы// Сб. н. трудов ГосНИОРХ.1987.в.255.с.3-9.
66. Биркун А.А. Дельфины в море и на берегу. Правовые основы мониторинга и сохранения. Симферополь: Лаборатория Брэма, 2006. 60 с.
67. ВНИРО. Труды. Т.150. Черное море. Современное состояние экосистемы и пути

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							543/23-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		248

повышения рыбохозяйственного значения. – М.: Изд-во ВНИРО, 2013г.

68. Вселенцы в биоразнообразии и продуктивности Азовского и Черного морей/ ЮНЦ РАН. - Ростов н/Д, 2010г.
69. Дука Л.А., Синюкова В. И. Питание и пищевые взаимоотношения личинок массовых рыб Черного моря // Размножение и экология массовых рыб Черного моря на ранних стадиях онтогенеза. – Киев: Наукова думка, 1970г.
70. Изак Г.Д., Э.А. Гомзиков «Шум на судах и методы его уменьшения», М., «Транспорт», 1987 г.
71. Калиничева В.Г. Влияние взвешенных веществ на рыб (икра, личинки, сеголетки) «Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы» Сб. научн. Трудов ГосНИОРХ. 1987. в.255. с.55-58.
72. Ковалева И. В. Моделирование сезонной и многолетней изменчивости первичной продукции фитопланктона в Черном море. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского А. Н. Севастополь, 2017.
73. Колючкина Г.А., Семин В. Л., Сергеева Н. Г., Любимов И. В., Басин А.Б., Подымов О.И., Островский А. Г. Современное состояние зообентоса континентального склона северо-восточного побережья Черного моря. В книге: Моря России: исследования береговой и шельфовой зон. Тезисы докладов всероссийской научной конференции (XXVIII береговая конференция). Севастополь, 2020.
74. Корпакова И.Г., Цыбульский И.Е. Оценка влияния геолого-геофизических поисковых работ на состояние биоты Азовского моря // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2006. № 9. С. 12—19.
75. Крашенинникова С. Б., Минкина Н. И., Самышев Э.З., Шокурова И.Г. Влияние комплекса факторов среды на биомассу фитопланктона и зоопланктона в Черном море в весенний период. Экология и строительство. 2019.
76. Курганов А.М. «Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системе водоотведения».
77. Лесников Л.А. Влияние перемещения грунтов на рыбохозяйственные водоемы «Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы» Сб. научн. Трудов ГосНИОРХ. 1987. в.255. с.3-9.
78. Лесников Л.А. Влияние перемещения грунтов на рыбохозяйственные водоемы // Тр. ГосНИОРХ, 1986. Вып. 255. С. 11–17.
79. Ляшенко Е.А. «Подвижные формы тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в почвах геохимических ландшафтов Краснодарского края», диссертация к. г. н. ЮФУ, Ростов-на-Дону, 2009 .
80. Материалы XXX межрегиональной научно-практической конференции, приуроченной к Году экологии в Российской Федерации. Кубанский государственный университет. 2017.
81. Матвеев А.А., Волкова В.М. Формирование загрязнения рыбохозяйственных водоемов взвешенными минеральными частицами // Дноуглубительные работы и проблемы охраны рыбных запасов и окружающей среды рыбохозяйственных водоемов. – Астрахань, 1984. С. 69-70.
82. Медянкина М.В., Соколова С.А., Морщинина Н.В., Зеленихина Г.С. Влияние перемещения донного грунта на зообентос при гидротехнических работах (обзор) // I научно-практическая конференция молодых ученых «Современные проблемы и перспективы изучения Мирового Океана», Москва, ВНИРО, 18-19 ноября 2010 года.
83. Надолинский В.П. Состояние ихтиопланктона Азовского моря в период развития популяций ктенофор *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata* // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна / Сборник научных трудов (2002-2003 гг.). Ростов-на-Дону: Эверест, 2004. С. 122–130.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								249
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.		Подп.

84. Надолинский В.П. Оценка состояния ихтиопланктона Азовского и северо-восточной части Черного морей и причины, его определяющие в современный период // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна / Сборник научных трудов (2004-2005 гг.). Ростов-на-Дону: «Медиа-Пресс», 2006. С. 128–135.
85. Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна/ Сб. научн. трудов (2012–2013 гг.). - Ростов-на-Дону: ФГУП «АзНИИРХ», 2014.
86. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. М.: Изд-во ВНИРО, 2001. С. 163–175.
87. Полякова Т. В., Полякова А. В. Экология планктона северо-восточной части Черного моря. В сборнике: Растения. Экология. Окружающая среда. Доклады Московского общества испытателей природы. Москва, 2016.
88. Протасов В.Р. Биоэлектрические поля в жизни рыб. — М.: Наука, 1972.
89. Решетников Ю.С. Состояние биоразнообразия и функционирование водных экосистем // Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии. М.: ИПЭЭ РАН, 2000г.
90. Русанов В.В., Турицина О.С. Влияние глинистых взвесей на ранние стадии онтогенеза рыб // Рыбохозяйственные исследования водоемов Урала. – Л., 1979. – 122-127с.
91. Селифонова Ж. П. Ихтиопланктон прибрежных вод северо-восточного шельфа Черного моря и Керченского пролива. Вопросы ихтиологии. 2012. Т.52. № 4.
92. Селифонова Ж. П., Ясакова О. Н. Фитопланктон акваторий портовых городов северо-восточного шельфа Черного моря. Морской экологический журнал. 2012. Т. 11. № 4.
93. Фроленко Л.Н. Характеристика зообентоса северо-восточной части Черного моря в современный период. / Сборник трудов ФГУП АзНИИРХ. 2008.
94. Экологический Атлас. Черное и Азовское моря / ПАО «НК «Роснефть», ООО «Арктический Научный Центр», Фонд «НИР». — Москва : Фонд «НИР», 2019. — 464 с. : ил. — (Экологические атласы морей России).
95. Ясакова О. Н. Фитопланктон северо-восточной части Черного моря автореферат дис. кандидата биологических наук / Мурман. мор. биол. ин-т Кол. науч. центра РАН. Мурманск, 2013.
96. Chapman, C.J., and Hawkins, A.D., The importance of sound in fish behavior in relation to capture by trawls. FAO Fisheries Reports 62(3).1969. P. 717-729.
97. Hartung, R., 1967. Energy metabolism in oil-covered ducks. J. Wildl. Manag. 31, 798–804.
98. Holmes W.N., J. Cronshaw, Chapter 7 - Biological effects of petroleum on marine birds, Editor(s): Donald C. Malins, Biological Effects, Academic Press, 1977, Pages 359-398, ISBN 9780124669024, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-466902-4.50014-X>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012466902450014X>).
99. Joint I.R. 1984. The microbial ecology of the Bristol Channel // Marine Pollution Bulletin, 1984. Vol. 15. No. 2. P. 37-40.
100. Joint I.R., Pomroy A.J. 1981. Primary production in a turbid estuary // Estuar. cstl Shelf Sci., 1981. Vol. 13. P. 303-316.
101. Knudsen, F.R., Enger, P.S. and Sand, O. Awareness reactions and avoidance responses to sound in juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar* L. J. Fish Biol. 40, 1992 p. 523-534.
102. Maurer D., Keck R.T., Tinsman J.C., Leathem W.A., Wethe C, Lord C, Church T.M. 1986. Vertical migration and mortality of marine benthos in dredged material: a synthesis //Int. Rev. Gesamt. Hydrobiol., 1986. Vol. 771, N 1. P. 49-63.
103. Maurer D., Keck R.T., Tinsman J.C., Leathem W.A. Vertical migration and mortality of benthos in dredged material. Part 1: Mollusca // Marine Environmental Research, 1980–81.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			543/23-ООС1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Vol. 4. P. 299–319.

104. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Dutch Target and Intervention Values, 2000 (the New Dutch List). 2000.
105. Miller, D.S., Peakall, D.B., Kinter, W.B., 1978. Ingestion of crude oil: sublethal effects in herring gull chicks. Science (80-). 199, pp. 315–317.
106. Popper A.N., Carlson T.J. Application of sound or other stimuli to control fish behavior // Transactions of the American Fisheries Society. 1998. 127 (5). P. 673-707.
107. Williams R. 1984. Zooplankton of the Bristol Channel and Severn Estuary // Mar. Poll. Bull., 1984. Vol. 15. No. 2. P. 66-70.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					543/23-ООС1	Лист
								251
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.