



Акционерное общество «Ямалтрансстрой»

Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»
№СРО-П-026-17092009
Регистрационный номер в реестре СРО 236 от 07.04.2017 г.

**Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
"Морской Торговый Порт "Лавна"**

«Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

11-10/1-17-ООС8.2



2018 г.



Акционерное общество «Ямалтрансстрой»

Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»

№СРО-П-026-17092009

Регистрационный номер в реестре СРО 236 от 07.04.2017 г.

**Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью
"Морской Торговый Порт "Лавна"**

«Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

11-10/1-17-ООС8.2

Главный инженер:

А.О. Кузьменко

Главный инженер проекта:

В.Н. Кислов

2018 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1 Цели и задачи ОВОС	6
1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	7
2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	8
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА	11
3.1 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	11
3.2 КЛИМАТ.....	11
3.3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ.....	11
3.4 ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
3.5 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	12
3.6 ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	13
3.7 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРЯ.....	14
3.7.1 Уровень моря.....	14
3.7.2 Волнение	15
3.7.3 Течения	15
3.7.4 Температура воды.....	16
3.8 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	16
3.9 ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	17
3.10 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	17
3.11 ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР	20
3.12 ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	32
3.12.1 Фитопланктон.....	32
3.12.2 Зоопланктон.....	33
3.12.3 Ихтиопланктон	35
3.12.4 Бентос	35
3.12.5 Ихтиофауна.....	36
3.13 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	41
4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	42
5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	44
5.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	44
5.1.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства.....	44
5.1.1.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период строительства	44
5.1.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства	51
5.1.1.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	52
5.1.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации.....	53
5.1.2.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации комплекса	53
5.1.2.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации	67
5.1.2.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	70
5.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	70
5.2.1 Источники и виды воздействия	71
5.2.2 Оценка воздействия объекта на геологические условия	72
5.2.2.1 Оценка воздействия объекта на геологические условия акватории	72
5.2.2.2 Оценка воздействия объекта на геологические условия суши.....	72
5.2.3 Мероприятия по охране геологической среды.....	73
5.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	73
5.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	75
5.4.1 Землеотведение	75
5.4.2 Воздействие на почвенный покров и условия землепользования	75
5.4.2.1 Источники и виды воздействий	75
5.4.2.2 Оценка воздействия на почвенный покров и условия землепользования.....	76
5.4.3 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.....	77
5.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ	78
5.5.1 Воздействие объекта на водную среду в период строительства.....	78
5.5.1.1 Источники и виды воздействия	78

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

5.5.1.2	Воздействие на морскую среду при производстве гидротехнических работ.....	78
5.5.1.3	Моделирование распространения шлейфов загрязнения вод при производстве строительных работ.....	79
5.5.1.4	Водоснабжение и водоотведение.....	80
5.5.1.5	Сброс сточных вод.....	81
5.5.1.6	Мероприятия по охране водной среды.....	81
5.5.2	<i>Воздействие объекта на водную среду в период эксплуатации</i>	82
5.5.2.1	Водоснабжение и водоотведение.....	82
5.5.2.2	Сброс сточных вод.....	83
5.5.2.3	Мероприятия по охране водной среды.....	83
5.6	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ.....	85
5.6.1	<i>Принципы и методика исчисления размера вреда</i>	85
5.6.2	<i>Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов</i>	85
5.7	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ.....	85
5.7.1	<i>Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства</i>	85
5.7.1.1	Характеристика источников и видов образующихся отходов.....	85
5.7.1.2	Оценка степени опасности отходов.....	86
5.7.1.3	Количество образующихся отходов.....	87
5.7.1.4	Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов.....	88
5.7.2	<i>Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации</i>	90
5.7.2.1	Характеристика источников и виды образующихся отходов.....	90
5.7.2.2	Оценка степени опасности отходов.....	93
5.7.2.3	Количество образующихся отходов.....	94
5.7.2.4	Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов.....	95
5.7.3	<i>Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов</i>	97
5.8	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	98
5.8.1	<i>Воздействие на растительность</i>	98
5.8.2	<i>Воздействие на животный мир</i>	99
5.8.2.1	Воздействие на наземных животных.....	101
5.8.2.2	Воздействие на птиц.....	101
5.8.2.3	Воздействие на морских животных.....	102
5.8.3	<i>Мероприятия по охране растительности и животного мира</i>	103
5.9	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ООПТ.....	105
5.10	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	105
5.10.1	<i>Акустическое воздействие в период строительства</i>	105
5.10.1.1	Характеристика источников акустического воздействия в период строительства.....	105
5.10.1.2	Обоснование выбора расчетных точек.....	107
5.10.1.3	Расчет уровней шума.....	107
5.10.2	<i>Акустическое воздействие в период эксплуатации</i>	117
5.10.2.1	Характеристика источников акустического воздействия в период эксплуатации объектов порта.....	117
5.10.2.2	Обоснование выбора расчетных точек.....	119
5.10.2.3	Расчет уровней шума с использованием программы «АРМ «Акустика».....	120
5.10.2.4	Результаты расчета уровней шума от работы всех источников шума.....	121
5.10.2.5	Выводы по разделу.....	122
5.10.3	<i>Воздействие вибрации</i>	123
5.10.4	<i>Мероприятия по защите от шума</i>	123
5.11	СВЕДЕНИЯ О САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ.....	124
5.12	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	125
5.12.1	<i>Перечень и характеристика особо опасных производств, опасных веществ и их количества</i>	125
5.12.2	<i>Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду</i>	127
5.12.2.1	Воздействие на атмосферный воздух.....	127
5.12.2.2	Воздействие на грунты береговой территории.....	132
5.12.2.3	Воздействие на водные объекты.....	132
5.12.2.4	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии.....	133
5.12.2.5	Воздействие на растительность и животный мир.....	133
5.12.3	<i>Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций</i>	135
6	РЕЗЮМЕ НЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	137
6.1	ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	137
6.2	ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	142
6.3	ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	142
6.4	ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	143
6.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	144
6.6	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	146
6.7	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	146

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							4

6.8 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	147
6.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	148
6.10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	149
.....	
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	151

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
								5
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», утвержденного приказом № 372 от 16.05.2000 г. разрабатывается раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОВОС

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Основными задачами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение исходных характеристик и параметров компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности;
- прогнозирование и оценка основных факторов и видов негативного воздействия на окружающую среду в связи с реализацией планируемой деятельности;
- классификация экологических последствий и связанных с ними социальных, экономических изменений;
- учет в подготавливаемых хозяйственных решениях возможных последствий их реализации.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							6

1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование объекта	Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск
Местонахождение объекта	Кольский район Мурманской области
Географическое местоположение	Западный берег Кольского залива, в районе устья р. Лавна, между п. Мишуково и п. Междуречье
Вид строительства	Новое строительство
Назначение объекта	для перегрузки угля
Производительность объекта	Планируемый грузооборот на полное развитие составит 18 млн. т/год.
Режим работы	Режим работы – круглогодичный, круглосуточный, трехсменный

1.3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

В административном отношении проектируемый объект находится на территории Кольского района Мурманской области, между п. Мишуково и п. Междуречье.

Угольный перегрузочный комплекс (ПК) предназначен для переработки экспортного грузопотока угля:

- приёма и разгрузки железнодорожных вагонов с углём;
- кратковременного хранения и накопления угля на складах терминала;
- приёма и загрузки углём морских судов.

Уголь на комплекс будет поступать железнодорожным транспортом с месторождений территории России в основном из Кузбасса, Якутии, Воркуты и др.

Хранение угля будет осуществляться на открытых складских площадках навалом в штабелях.

Перевозка грузов морем будет осуществляться на морских судах - навалочниках (СН).

Ближайшие к комплексу населенные пункты расположены на расстоянии свыше 500 м.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							7

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В состав комплекса входят следующие объекты:

- железнодорожный грузовой фронт (ЖГФ);
- склад хранения угля;
- морской (причальный) грузовой фронт (МГФ);
- конвейерная транспортная система (КТС);
- центральный пункт управления (ЦПУ);
- энергоцентр (ЭЦ).

Производительность оборудования для разгрузки складов и транспортировки на МГФ соответствует производительности СПМ и составляет 4500 т/ч.

СРВ (станция разгрузки вагонов) оснащается двумя роторными ВО типа «тандем». Для оттаивания угля в вагонах применяется размораживающее устройство и резательный комплекс.

Предусматривается оснащение грузовых причалов № 1 и № 2 двумя СПМ (судопогрузочная машина).

Расчетный тип судна: СН-35...СН-150.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Планируемый грузооборот составит: 18 млн. т/год.

Судооборот

Основные характеристики расчетных типов судов для перевозки угля приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1 – Основные характеристики расчетных типов судов

Типы расчетных судов	Грузоподъемность, т		Основные параметры, м			Осадка в грузу, м
	валовая	чистая	длина наиб.	ширина	высота борта	
СН-150	150100	145000	290,0	45,0	23,8	17,5
СН-120	122200	115000	266,0	40,5	22,9	15,4
СН-100	103300	95000	243,0	38,0	22,3	14,5
СН-70	70150	65470	236,8	32,2	18,2	13,2
СН-50	52500	49400	215,2	31,8	17,3	12,3
СН-40	40000	37000	185,6	30,6	16,4	11,5
СН-35	35200	32000	179,9	31,0	15,0	10,6

Предполагаемая доля участия расчетных типов судов в перевозках, их провозная способность и расчетное количество судозаходов представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Предполагаемая доля участия расчетных типов судов в перевозках, их провозная способность и расчетное количество судозаходов по этапам развития СПК

Тип судна по дедвейту, тыс.т	Средняя загрузка тыс.т	Долевое участие, %	Грузооборот, тыс.т	Кол-во судозаходов, ед./год
СН-150	140000	25,3	4554	33
СН-120	115000	24,2	4356	38
СН-100	96500	30,3	5454	57
СН-70	70150	7,0	1260	18
СН-50	47400	6,0	1080	23
СН-40	39800	5,4	972	24

СН-35	35200	1,8	324	9
Всего		100%	18000	202

Основные технологические решения комплекса

Основные технологические объекты комплекса обеспечивают возможность перегрузки угля по следующим вариантам работ:

- вагон-склад;
- вагон-судно;
- склад-судно;
- смешанный вариант (вагон-склад+склад-судно).

Железнодорожный грузовой фронт

Железнодорожный грузовой фронт предназначен для выгрузки угля из железнодорожных полувагонов и передачи его на конвейерную систему для транспортировки на склад или на причал для погрузки в трюм судна.

В состав основных объектов железнодорожного грузового фронта на полное развитие комплекса входят:

- две станции разгрузки вагонов (СРВ);
- размораживающие устройства (РУ), установленные на железнодорожных путях перед СРВ;
- железнодорожные пути прибытия груженых вагонов, в том числе пути, на которых устанавливаются бурорыхлительные машины или маневрово-резательные комплексы;
- железнодорожные пути отправления порожних вагонов, в том числе пути для зачистки вагонов;
- железнодорожные весы для взвешивания груженых и порожних вагонов;
- ходовые, технологические и прочие железнодорожные пути.

Оборудование МГФ

Причалы оснащаются судопогрузочными машинами координатного типа и береговой погрузочной галереей, в которой установлены ленточные конвейеры, подающие уголь на ленточно-петлевые перегружатели СПМ для загрузки судов.

Склад и складская механизация

Основная функция склада – краткосрочное хранение груза в период между выгрузкой с железной дороги и погрузкой на судно.

На складской площади (восточной) для перегрузочных работ используются стакеры и реклаймеры. На складской площади (западной) используется стакер - реклаймер.

Тип стакеров – одноконсольные, поворотные с поворотной стрелой, движущиеся вдоль штабеля по рельсовому пути. Со складского ленточного конвейера материал, поступающий на склад, ленточно-петлевым перегружателем подается на стреловой конвейер стакера. Машина поворачивается до своего максимального вылета и отсыпает конусный штабель до максимально запланированной высоты штабеля. Затем машина передвигается пошагово и заполняет внешние стороны до окончательного размера штабеля. Техническая характеристика стакера составляет 4500 т/ч. Производительность стакера согласовывается с поставщиком оборудования.

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

Максимальная площадь складирования угля обеспечивается при организации 3 площадок складирования угля в восточной части и одной площадки, расположенной в западной части комплекса.

Для каждой марки или класса угля организованы отдельные штабели.

При определении вместимости в расчетах учтена полезная площадь складирования, из которой исключены проезды между штабелями и площадки для освежения угля. Разрывы между штабелями составляют не менее 4м. Каждый штабель одной стороной прилегает к проезду шириной не менее 10 метров.

Мероприятия по борьбе с пылью

В складской зоне для борьбы с пылью предусматривается:

- применение стационарных пушек для пылеподавления в летний и зимний периоды. Данные системы благодаря системе обогрева и применения ПАВ (поверхностно-активные вещества), обеспечивают распыление в водном режиме до температуры -30 С. Возможно исполнение пушки с функцией переключения режимов с водяного на снеговой. Радиус поворота установки до 3400, расстояние распыления до 150м.
- использование мобильной техники для распыления специальных химических составов качестве антипирогенов;
- ветрозащитные ограждения;
- использование мобильных вакуумных машин для уборки территории.

Изм. инв. №
Подп. и дата
Изм. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							10

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА

3.1 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Мурманская область - расположена на северо-западе европейской части Российской Федерации, географически охватывает территорию Кольского полуострова с прилегающей к нему частью материка. На западе Мурманская область граничит с Норвегией и Финляндией, на юге - по суше и через Кандалакшский залив Белого моря - с Республикой Карелия, на востоке - через «горло» Белого моря - с Архангельской областью, по восточной части Белого моря - с Ненецким автономным округом, с севера и северо-востока Мурманская область омывается незамерзающим Баренцевым морем.

Территория района изысканий охватывает субарктическую территорию, прилегающую к побережью северной части Кольского залива, и целиком лежит за полярным кругом.

3.2 КЛИМАТ

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства по СП131.13330.2012 территория участка находится в пределах климатического района ПА.

Климат района характеризуется продолжительной относительно мягкой зимой, прохладным сырым летом, высокой влажностью воздуха, большой облачностью и муссонными ветрами, формируется в результате периодического воздействия теплых воздушных масс Атлантического океана и холодных масс Арктического бассейна. Циклоническая деятельность отмечается в течение всего года, но особенно сильно она проявляется зимой резкой сменой температур и обильными осадками в виде снежных зарядов. Теплое Нордкапское течение, достигающее Кольского залива, обеспечивает его незамерзаемость и существенно смягчает климат.

Самые холодные месяцы в году – январь и февраль со средней минимальной температурой –13,8 °С и –14,0 °С, соответственно. Самый теплый месяц – июль со средней максимальной температурой 17,5 °С. Средняя продолжительность безморозного периода – 109 дней, наименьшая – 79 дней, наибольшая – 131 день.

Данные о среднемесячных и среднегодовых температурах воздуха приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Средняя месячная температура и годовая температура воздуха в градусах Цельсия

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

В таблице 3.2.2 приведены данные об атмосферных осадках.

Таблица 3.2.2 – Среднее месячное и годовое количество осадков

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Мурманск	20	16	25	39	41	55	48	69	51	3	24	26	447

3.3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Метеорологические характеристики в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№	Показатель	Значение
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 11

2	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+17,5
3	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-10,8
4	Скорость ветра, повторяемость превышения которой 5%, м/с	15
5	Коэффициент рельефа	1

3.4 ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

№ п/п	Наименование компонента	ПДК, мг/м ³	Фоновая концентрация, мг/м ³
1	Взвешенные вещества	0,50	0,2
2	Диоксид серы	0,50	0,02
3	Оксид углерода	5,00	1,5
4	Диоксид азота	0,2	0,03

Из приведенных в таблице данных видно, фоновые концентрации приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленных значений предельно-допустимых концентраций для населенных мест.

3.5 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Рассматриваемый район расположен в устье реки Лавна. Участок под размещение комплекса морфологически приурочен к пойме р. Лавна, к нижней морской террасе (осушке) уступам первой и второй морских террас, а также к коренному склону берега Кольского залива.

В пределах территории принимают участие (сверху вниз):

- современные техногенные отложения – t IV;
- современные аллювиально-морские отложения – am IV;
- ледниковые отложения - gIII;
- архейские образования - AR.

Современные техногенные отложения (насыпные) – t IV. Представлены они песками, гравийными и щебенисто-валунными грунтами с песчаным заполнителем. Насыпные грунты содержат гравий, гальку, щебень и валуны. Мощность слоя песков достигает 6,0 м.

Современные аллювиально-морские отложения – am IV

Развиты повсеместно залегая на суше с поверхности, либо под техногенными отложениями. Представлены они песками от пылеватых до мелких, реже средней крупности и гравелистыми, которые имеют локальное распространение, илами супесчаными и суглинистыми, супесями, суглинками, а также гравийными грунтами.

В верхней части аллювиально-морских отложений залегают преимущественно илисто-песчаная толща, в нижней - супесчаная.

Мощность слоя изменяется от 0,4 до 18,7 м.

Илы суглинистые и супесчаные серого, зеленовато-серого и темно-серого цвета содержат прослойки песка, ракушки и растительные остатки.

Граница между илами постепенная, нечеткая, переход из одной разности в другую, как по глубине, так и по площади плавный.

Мощность слоя супесчаных илов изменяется от 0,8 до 6,6м, суглинистых - от 1,3 до 13,4 м.

Супеси серые содержат включения гравия, реже гальки, прослойки и линзы песка.

Мощность слоя изменяется от 0,8 до 7,4 м.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							12

Суглинки серые содержат включения гравия, прослой и линзы песка.

Мощность слоя изменяется от 4,0 до 8,7 м.

Преобладают в суглинисто песчаной толще супеси. Граница между супесями и суглинками постепенная, нечеткая.

Гравийные грунты залегают в виде линз мощностью до 3,8 м в нижней части аллювиально-морской толщи, имеют супесчаный заполнитель, содержат включения гальки и щебня.

Ледниковые отложения – g III

Залегают в виде невыдержанных линз и прослоев, подстилая толщу аллювиально-морских отложений, заполняя неровности коренного ложа.

Цитологически они представлены песками и щебенистыми грунтами.

Пески пылеватые и гравелистые, серого цвета, содержат гравий, гальку, щебень.

Щебенистые грунты с песчано-супесчаным заполнителем, содержат включения валунов и глыб.

Мощность слоя изменяется от 0,6 до 4,2 м

Архейские образования - AR

Залегают в основании разреза, на отдельных участках коренного склона берега они выходят на дневную поверхность в виде обнажений. В сторону акватории кровля коренных пород погружается на значительные глубины (до минус 68,0 м)

Представлены архейские образования мелкозернистыми гранито-гнейсами серого цвета, с разномощными прожилками кварца. Породы трещиноватые, слабыветрелые, крепкие.

Вскрытая мощность толщи составляет 4,0 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются единого водоносного горизонта, приуроченного к песчаным, крупнообломочным грунтам четвертичных отложений, трещиноватой зоне коренных пород.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, общее направление грунтового потока и его разгрузка осуществляется в сторону акватории Кольского залива, с которым имеется тесная гидравлическая связь.

На режим грунтовых вод оказывает влияние приливно-отливные движения вод залива, амплитуда колебаний достигает 3,9 м, их уровень синхронно колеблется с уровнем воды в заливе.

На период проходки (80-ые годы прошлого века) грунтовые воды встречены на глубине 0,5-2,6 м, т.е. на отметках 0,9-3,7 м. Воды безнапорные, однако в местах залегания водонепроницаемых линз илов, они приобретают местный напор. Установление напора на акватории отмечается на уровне воды в заливе, реке. На суше напорные воды не встречены.

По химическому составу грунтовые воды и воды акватории залива имеют сходный состав и характеризуются как хлоридно-натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые.

3.6 Почвы и РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Район изысканий находится в зоне лесотундры.

Наиболее характерными для рассматриваемого участка являются подзолистые почвы. К подзолам относится большая часть минеральных почв территории.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							13

Леса состоят в основном из ели, сосны и березы. Еловые и сосновые леса почти не бывают без примеси березы, которая составляет около половины древостоя. Большая часть территории района покрыта березовым лесотундровым редколесьем, вершины холмов безлесные. Прибрежная полоса вдоль Кольского залива отличается более крутыми склонами и покрыта елово-березовыми лесами.

Болота поросли редким угнетенным лесом.

Начало промерзания почв и грунтов приходится на середину ноября, а полное оттаивание наступает в июне и в отдельных случаях даже в июле.

3.7 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРЯ

3.7.1 УРОВЕНЬ МОРЯ

Колебания высот уровней водной поверхности в районе комплекса обусловлены главным образом приливо-отливными явлениями. Сгонно-нагонные явления и перепады атмосферного давления на ход уровней влияют незначительно.

Регулярные наблюдения за колебанием уровня моря начались в 1952 г. на водомерном посту «Судоверфь», который был перенесен в 1959 г. в район 19-го причала Мурманского Торгового порта (в 4 км на северо-восток от метеоплощадки).

Короткопериодные изменения уровня вод Кольского залива на порядок превышает их среднемесячные и среднегодовые колебания. Преобладающий вклад в эти изменения вносят приливы, индуцируемые баренцево-морской правильной полусуточной приливной волной с периодом 12,5 ч. Величина прилива в Кольском заливе определяется главной лунной и главной солнечной волной, имеющих полусуточный период, и двумя суточными волнами, причем амплитуды полусуточных волн превышает амплитуду суточных в 10 раз. На большей части акватории залива приливная волна имеет сейшевый характер и лишь в южном колене залива под влиянием мелководья и речного стока она превращается в стоячую волну. Поэтому наряду с суточными приливными колебаниями уровня необходимо учитывать изменения его амплитуды в месячном лунном цикле. Для Кольского залива продолжительность приливного роста или падения уровня равны четверти лунных суток (6 час 12,5 мин.), а время между моментом кульминации Луны на меридиане и ближайшей полной воды составляет 8 часов.

Приливные колебания уровня в заливе осложняются непериодическими сгонно-нагонными явлениями. Нагоны вод возникают при прохождении над акваторией Баренцева моря циклонов, приводящих к возникновению длинных волн. Причиной сгонных понижений уровня является антициклонное поле давления, устанавливающееся над морем и прилегающей сушей. Штормовые нагоны приводят к превышению уровня залива в среднем на 35 см, а в экстремальных случаях - на 1,0 м при средней продолжительности нагона 72 часа. Средние понижения уровня при сгонах равны 30 см, максимальные - 70 см при средней их продолжительности 120 час. Непериодические изменения уровня могут быть связаны с аномалиями речного стока и осадков, воздействием местного ветра и ледовыми процессами.

С 1991 г. в Мурманском УГМС принята общегосударственная система высот 1977 г. от нуля Кронштадтского футштока, которая названа Балтийской (БС). Наблюдения за уровнем на вод. посту Мурманск ведутся с точностью ± 1 см. Поправка для пересчета уровней от единого нуля поста (ЕНП), который составляет минус 5,000 м ЕС к ТНГ (НТУ) рассчитана на основании отметок нивелирных знаков, полученных после уравнивания нивелирной сети Кольского

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 14

полуострова 1 классом и, составляет минус 253 см. Наинизший теоретический уровень (НТУ) равен минус 2,472 м от нуля Кронштадского футштока.

В таблице 3.7.1 приведены максимальные и минимальные значения уровня моря по месяцам по данным наблюдений.

Таблица 3.7.1 – Максимальные и минимальные значения уровня моря по месяцам (уровень от – 500 см ЕС)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Абсолютный максимум	736	708	684	668	668	679	678	694	708	748	696	716
Абсолютный минимум	219	175	182	381	195	231	210	191	204	208	212	232

Максимальная высота полной воды в сизигию составляет 4,2 м, минимальная высота малой воды 0,1 м, высота среднего уровня моря над нулем глубин равна 2,25 м. Средняя высота полной сизигийной воды составляет 3,6 м.

Высотная отметка наинизшего теоретического уровня в Балтийской системе высот составляет –2,472 м.

3.7.2 ВОЛНЕНИЕ

В таблице 3.7.2 приведены расчетные скорости ветра по волноопасным направлениям для шторма 2% обеспеченности. В таблице 3.7.3 представлены расчетные элементы волн для шторма повторяемостью 1 раз в 50 лет.

Таблица 3.7.2 – Скорости ветра 2% обеспеченности

Обеспеченность в режиме	С	ССВ	СВ	В	ЮВ	Ю
2% - 1 раз в 50 лет	28	28	21	20	19	29

Таблица 3.7.3 – Расчетные элементы волн для шторма повторяемостью 1 раз в 50 лет

Направление	Элементы волн				
	H_{cp} , м	$H_{1\%}$, м	$H_{5\%}$, м	τ_{cp} , м	λ_{cp} , м
С	0,73	1,52	1,28	2,9	13,5
ССВ	1,12	2,35	1,95	3,9	23,5
СВ	0,60	1,25	1,05	2,8	12,2
В	0,50	1,05	0,90	2,4	8,7
ЮВ	0,51	1,05	0,90	2,5	9,8
Ю	0,77	1,60	1,35	3,9	23,0

3.7.3 ТЕЧЕНИЯ

Основными факторами, влияющими на режим течений в районе расположения проектируемого объекта, являются приливно-отливные колебания уровня воды, воздействие сильных ветров, вызывающих сгонно-нагонные явления, сток материковых рек с водосборной площади бассейна залива, резкие изменения атмосферного давления в одной из частей моря, вызывающие бароградиентные течения.

Основную роль в формировании суммарных течений в Кольском заливе играют приливно-отливные и «постоянные» течения. «Постоянные» течения можно разграничить на стоковые в поверхностном слое и компенсационные (градиентные или постоянные) на глубине.

Приливно-отливные течения постоянно меняют направление и скорость в зависимости от фаз Луны и величины колебания уровня воды.

«Постоянные» течения, вызываемые в основном стоком рек Колы и Туломы, в зависимости от величины стока изменяются от месяца к месяцу и из года в год. Стоковые течения имеют четко выраженный годовой ход, максимальные скорости имеют место в весенние месяцы, при максимальном стоке пресных вод, минимальные скорости – в зимний период.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 15

Компенсационные течения нижних слоев воды в заливе находятся в прямой зависимости от величины стока.

В период усиления циклонической деятельности, с наступлением сезона сильных ветров, режим течений еще более усложняется, так как устойчивые по направлению сильные ветры способны изменить обычную схему течений в поверхностном слое воды. Даже умеренные ветры способны замедлить или усилить течение в зависимости от направления.

По данным «Атласа течений» в районе устья реки Лавна в период отлива скорость суммарных течений в поверхностном слое может достигать в сизигию 0,5 м/с, в квадратуру – 0,35 м/с (при ветрах до 7 м/с). Во время прилива скорость суммарных течений в поверхностном слое в сизигию 0,2 м/с и в квадратуру 0,1 м/с. На горизонте 5 м во время отлива в сизигию скорости суммарных течений могут достигать 0,35 м/с, в квадратуру – 0,2 м/с; при отливе соответственно 0,2 и 0,1 м/с. На горизонте 10 м во время отлива скорости суммарных течений в сизигию могут достигать 0,3 м/с.

В период интенсивного стока рек Кола и Тулома весной или в после выпадения обильных осадков, суммарные течения, как и обуславливающие их стоковые составляющие, направлены от вершины залива в сторону Баренцева моря, а в придонных слоях – в противоположном направлении.

В период действия сильных ветров при сгонах и нагонах на величину и направление суммарных течений большое влияние оказывает дрейфовая или ветровая составляющая. При длительных ветрах юго-западного и юго-восточного направлений силой 4 балла и более суммарные течения в поверхностном слое нередко направлены только в одну сторону – из залива, то есть создаются дрейфовые течения, меняющие обычное направление во время приливов в поверхностном слое на 180°.

3.7.4 ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ

Три основных фактора влияют на изменение температуры воды в рассматриваемом районе: атмосферная циркуляция, солнечная радиация, адвекция тепла Мурманской ветви теплого течения. Большое влияние на формирование температурного режима поверхностных вод Кольского залива оказывает ветровое перемешивание и приливно-отливные явления. Самая высокая зафиксированная температура поверхности воды 17,5оС (IV 1953г.), самая низкая –2оС (XI 1953г.), многолетняя средняя температура воды составляет 11,2оС.

Среднесуточная температура поверхности воды изменяется в больших пределах, чем среднемесячная. Температура замерзания воды зависит от солености и колеблется в пределах от –1,2°С до –1,8 °С.

Таблица 3.7.4 – Средние многолетние значения температуры поверхностного слоя воды, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,0	0,4	0,4	1,1	2,7	7,2	10,2	9,9	7,9	4,9	2,7	1,8

3.8 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Гидрография района размещения комплекса представлена Кольским заливом, рекой Лавна.

Река Лавна (в Каталоге водного кадастра - Большая Лавна) является водным объектом высшей (особой) рыбохозяйственной категории, протяженность реки составляет 23,3 км, площадь водосбора 245,7 км².

Река Лавна берет начало из озера Лавна, протекает в северо-восточном направлении и впадает в Кольский залив Баренцева моря.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							16

Бассейн реки Лавна сильно пересечен, равнинные участки чередуются со скальными хребтами и болотами.

Основная масса озер водосборной площади реки расположена в верхней его части, на среднем и нижнем участках реки озер меньше, площадь зеркала каждого озера не превышает 0,12 км².

Долина реки имеет каньонобразную форму. Ширина долины в верхней части 150-200 м. На всем протяжении реки встречаются порожистые участки, на которых ширина долины уменьшается до 50-80 м.

На расстоянии 1,5-2 км от устья в реку Большая Лавна впадает река Малая Лавна протяженностью 13 км. Русловые озера реки М. Лавна являются Первое Лавенское и Второе Лавенское.

Общая озерность реки Лавна – 41%, залесенность бассейна 40%, заболоченность 10%.

3.9 ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В соответствии с ч.8 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г.:

- ширина водоохраной зоны моря составляет 500 м, прибрежной защитной полосы – 50 м.
- ширина водоохраной зоны реки протяженностью от 10 до 50 км составляет 100 м, прибрежной защитной полосы (с уклоном 3° и более) – 50 м.

3.10 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Особенности рельефа и климата обусловили преобладание в прибрежном районе и устьевой части реки Лавна сообществ северо-таежных сосновых лесов и березовых криволесий. Кроме того, распространены верховые кустарничково-сфагновые болота в долине р. Лавна. Небольшими пятнами представлены приморские сообщества песчаного пляжа и берегового вала. На побережье большую площадь занимают вторичные группировки с разной степенью сомкнутости растительного покрова.

В основном районе преобладают следующие растительные сообщества и группировки:

- вторичные злаково-моховые группировки разной сомкнутости растительного покрова. Наиболее обычные и преобладающие виды - иван-чай *Chamaenerion angustifolium*, мятлик *Poa pratensis*, щучка *Deschampsia caespitosa*, щавелек *Rumex acetosella*, мать-и-мачеха *Tussilago farfara*, кроме того встречаются заросли березы *Betula pubescens* и ивы *Salix caprea* высотой 1-1,5 м. Моховой покров, в основном, сплошной, составлен видами р. *Polytrichum* (*P. piliferum*, *P. juniperinum*), а также *Leptobryum pyriforme*. Среди лишайников преобладают виды р. *Peltigera* и *Stereocaulon*. Эти растительные группировки занимают наибольшую площадь.
- вторичные луга. В составе травостоя преобладают злаки овсяница и мятлик (*Festuca*, *Poa*), также щучка *Deschampsia caespitosa*, пырей *Elytrigia repens*. Из разнотравья обычны и обильны купальница *Trollius europaeus*, бодяк разнолистный *Cirsium heterophyllum*, герань *Geranium sylvaticum*, горошек *Vicia septum*, был встречен зверобой *Hypericum maculatum*, вдоль ручья - калужница *Caltha palustris*. Высота травостоя до 1 м, сомкнутость 100 %. Занимают небольшую площадь.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
										17

- сообщества песчаного пляжа и берегового вала для побережья обычны и характерны. В единственном описанном фитоценозе преобладает колосняк песчаный *Leymus arenarius* и овсяница красная *Festuca rubra*, были встречены такие обычные для этих сообществ виды как гонкения *Honckenia oblongifolia*, лигустикум *Ligusticum scoticum*, трехреберник *Tripleurospermum hookeri*, лебеда *Atriplex kuzenevae*, вороника *Empetrum hermaphroditum*. Этот фитоценоз содержит ряд нехарактерных видов апофитов (иван-чай *Chamaenerion angustifolium* и щавелек *Rumex acetosella*).
- свежие кустарничково-разнотравные березовые криволесья. Это наиболее разнообразные по видовому составу и сложные по структуре растительные сообщества. В древесном ярусе доминируют береза *Betula pubescens*, рябина *Sorbus gorodkovii*, осина *Populus tremula*. Сомкнутость древесного яруса 0,8-0,9, высота - 10-12 м, диаметр ствола у березы – 0,2-0,4 м. Развита кустарниковый ярус из можжевельника *Juniperus sibirica*, травяно-кустарниковый ярус сомкнутый, в нем преобладают герань *Geranium sylvaticum*, золотая розга *Solidago lapponica*, папоротники голокучник Линнея *Gymnocarpium dryopteris*, и фегоптерис *Phegopteris connectilis*, дерен шведский *Chamaepericlymenum suecicum*, бодяк разнолистный *Cirsium heterophyllum*, хвощ лесной *Equisetum sylvaticum*, черника *Vaccinium myrtillus*. Встречается валериана *Valeriana sambucifolia* и цицербита *Cicerbita alpina* - виды, занесенные в Красную книгу Мурманской области. Моховой покров разреженный, наиболее обычны в нем виды р. *Brachythecium*, *Rhodobryum roseum*, пятнами встречаются сфагновые мхи.
- олиготрофные кустарничково-сфагновые болота формируются в условиях постоянного увлажнения, в бессточных плоских ложбинах в долине реки, как и в аналогичных условиях на моренных террасах. В сообществах, занимающих значительную площадь, встречаются угнетенные экземпляры деревьев - сосны *Pinus friesiana* и березы *Betula pubescens*, которые не образуют сомкнутого древесного яруса. В травяно-кустарниковом ярусе доминируют голубика *Vaccinium uliginosum*, морошка *Rubus chamaemorus*, багульник *Ledum palustre*, встречаются клюква *Oxycoccus microcarpus*, подбел *Andromeda polifolia*, пушица *Eriophorum polystachion*. На склоновых болотах был встречен вид из семейства Орхидных - пололепестник зеленый *Coeloglossum viride*, занесенный в Красную книгу Мурманской области. Моховой покров сплошной, состоит из сфагновых и зеленых (*Pleurozium schreberi*, *Polytrichum* spp.) мхов. Микрорельеф выражен слабо, представлен кочками осок.
- кустарничково-разнотравные сфагновые березовые криволесья располагаются в условиях постоянного проточного увлажнения, в лотовых участках на склонах. Древесный ярус сомкнутый, составлен березой и рябиной, в кустарниковом ярусе - можжевельник и ивы. Кустарничково-травяной ярус сомкнутый, хорошо развит, в нем преобладают хвощ лесной *Equisetum sylvaticum*, морошка *Rubus chamaemorus*, дерен шведский *Chamaepericlymenum suecicum*, голокучник Линнея *Gymnocarpium dryopteris*, встречаются вейник лапландский *Calamagrostis lapponica*, осока вздутая *Carex rostrata*. В моховом покрове преобладают сфагновые мхи, встречаются зеленые мхи (*Rhizomnium pseudopunctatum*, *Rhodobryum roseum*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum* sp.).

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

- кустарничково-разнотравные зеленомошные березовые криволесья представляют следующую стадию на топографическом градиенте (и связанном с ним градиенте влажности). Они располагаются на средних и нижних частях склонов моренных холмов, в условиях умеренного увлажнения. В древесном ярусе обычно, помимо березы, присутствует сосна *Pinus friesiana* и рябина *Sorbus gorodkovii*. Сомкнутость полога деревьев 0,2-0,3, высота 5-9 м. Преобладает многоствольная жизненная форма березы, также встречается многоствольная форма рябины. В кустарничковом ярусе много подроста березы. Кустарничково-травяной ярус составлен, преимущественно, дереном шведским *Chamaepericlymenum suecicum* и вороникой *Empetrum hermaphroditum*, встречаются в нем багульник *Ledum palustre*, черника *Vaccinium myrtillis*, голубика *Vaccinium uliginosum*, хвощ лесной *Equisetum sylvaticum*, луговик извилистый *Avenella flexuosa*, грушанка *Pyrola minor*. В разреженном моховом покрове наиболее обычны зеленые мхи *Pleurozium schreberi*, *Dicranum* sp. и печеночники *Barbilophozia lycopodioides*, *Orthocaulis* spp.
- кустарничковые березовые криволесья (с сосной) располагаются в еще более сухих условиях, выше по склону, но граница между этим типом и описанным выше нерезкая. Эти сообщества отличаются несколько меньшей сомкнутостью (0,1-0,2) и высотой древесного яруса. Кустарничковый ярус не развит, в кустарничковом - преобладают вороника *Empetrum hermaphroditum*, голубика *Vaccinium uliginosum*, морошка *Rubus chamaemorus* и багульник *Ledum palustre*, встречаются черника *Vaccinium myrtillis* подбел *Andromeda polifolia*. Моховой покров сплошной, составлен плевроциевыми (*Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*) и политриховыми мхами, печеночниками (*Barbilophozia lycopodioides*).
- кустарничково-щучковое березовое мелколесье, сообщество, восстанавливающееся после пожара, находится в верхней части холма и занимает площадь приблизительно 4500-5000 кв. м. Древесный ярус практически полностью уничтожен пожаром, отмечено удовлетворительное возобновление от подземной и околоземной части многоствольного дерева. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают виды, характерные для первой стадии после пожарной восстановительной сукцессии - луговик *Avenella flexuosa*, иван-чай *Chamaenerion angustifolium*, отмечено удовлетворительное возобновление кустарничков - вороники и брусники. Моховой покров сплошной, составлен характерным для восстановительной сукцессии после пожара видом- *Ceratodon purpureus*.
- кустарничково-зеленомошные сосновые леса располагаются в таких же, как и выше описанный тип, условиях местообитания. Эти сообщества практически не отличаются от сообществ кустарничковых березовых криволесий по составу напочвенных ярусов, отличия заключаются лишь в составе древесного яруса.
- лишайниково-кустарничковые сосняки располагаются на вершинах моренных холмов и также не отличаются по составу напочвенных ярусов от лишайниковых березовых криволесий. В обоих типах сомкнутость древесного яруса низка – 0,1-0,2 м, высота 5-9 м, в кустарничковом ярусе встречается можжевельник, кустарничковый ярус имеет невысокое покрытие и составлен, в основном, вороникой, вереском, багульником, встречаются тундровые виды арктоус альпийский и лойзелеурия. Моховой покров разрежен, наиболее обычны в нем

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

политрихоые мхи и печеночник *Ptilidium ciliare*. Лишайниковый покров сплошной, в нем преобладают кладонии - *Cladonia stellaris*, *C. arbuscula*, *C. rangiferina* и цетрария снежная *Flavocetraria nivalis*.

Редкие растения, обнаруженные в районе:

- Пололепестник зеленый - *Coeloglossum viride* (L.) S.Hartm. Сем. Орхидные (Orchidaceae). Вид встречен на олиготрофном кустарничково-сфагновом болоте с покрытием <1 %. Вид внесен в Красную книгу Мурманской области, категория 3 (редкие виды, встречающиеся на границе своего ареала).
- Валериана бузинолистная - *Valeriana sambucifolia* Mikan f. Сем. Валериановые (Valerianaceae). Вид был найден в свежем кустарничково-разнотравном березовом криволесье с покрытием <1 %. Вид внесен в Красную книгу Мурманской области, категория 4 (виды с неопределенным статусом).
- Цицебита альпийская — *Cicerbita alpina* (L.) Wallr. Сем. Сложноцветные (Asteraceae). Вид был найден в свежем кустарничково-разнотравном березовом криволесье с покрытием <1 % и 5 %. Вид внесен в Красную книгу Мурманской области, категория 3.

В долине реки Лавна встречаются верховые болота, на склонах и вершинах холмов - склоновые болота, сосновые леса и березовые мелколесья.

Состояния растительного покрова района

Все растительные сообщества района можно разделить на группы:

Группа 1. Естественные сообщества, характерные для прибрежного ландшафтного комплекса, расположенного в области контакта северо-таежной подзоны и подзоны березовых криволесий (кустарничково-лишайниковые и кустарничковые сосновые леса, кустарничково-разнотравные и кустарничково-лишайниковые березовые криволесья, склоновые олиготрофные и мезо-эвтрофные болота). Эти сообщества в настоящее время испытывают незначительную антропогенную нагрузку (захламление, вытаптывание, отторжение фитомассы в результате сбора ягод и грибов).

Группа 2. Сильно нарушенные естественные растительные сообщества пляжей. Для этих сообществ характерно, помимо захламления и вытаптывания, значительное внедрение видов-апофитов, вообще не свойственных для сообществ прибрежного вала (иван-чай, щучка).

Группа 3. Вторичные растительные группировки на месте полностью уничтоженного растительного покрова. Естественное восстановление растительности идет здесь в направлении создания злаково-кустарничковых вторичных березняков. Восстановление растительного покрова происходит с различной скоростью, что связано с различной степенью антропогенной нагрузки в настоящее время.

Группа 4. Вторичное сообщество - высокотравный луг. Многолетнее внесение удобрений, постоянное увлажнение и хороший дренаж привели к созданию высокопродуктивного сообщества и формированию плодородного почвенного слоя. С сеном в почву поступали семена более южных растений, которые до сих пор здесь растут и удовлетворительно возобновляются.

3.11 ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР

В рассматриваемом районе повсеместно встречаются и многочисленны полевки (за исключением ондатры (*Ondatra zibethica*)), и буроzubки (большой частью - средняя (*Sorex*

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 20

caecutiens)), встречаются повсеместно и постоянно (хотя и немногочисленны - из-за естественной редкости популяции или из-за предельно северного обитания - травяная лягушка (*Rana temporaria*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), ондатра (*Ondatra zibethica*), лиса (*Vulpes vulpes*), горностай (*Mustela erminea.*), ласка (*Mustela putorius*), лесная куница (*Martes martes*), американская норка (*Mustela vison*), росомаха (*Gulo gulo*), лось (*Alces alces*). Редки белка (*Sciurus vulgaris*) и живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*).

Большая часть перечисленных видов оседла, и круглогодично населяет рассматриваемый район. Исключение составляет лось, посещающий данный район только в бесснежный период года, во время сезонных кормовых миграций.

В зимний период не активны (спячка, зимний сон) травяная лягушка, живородящая ящерица.

Земноводные (Amphibia).

Травяная лягушка (*Rana temporaria*). Обитает в смешанных лесах, придерживаясь увлажненных участков, вблизи ручьев, рек и пр. Нерестится в непересыхающих лужах, мелких прогреваемых озерах. В районе предполагаемого строительства отмечается ежегодно. Откладка икры и спаривание отмечались во второй половине мая.

Пресмыкающиеся (Reptilia).

Живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*).

Единственный вид рептилий, обитающих в лесах Мурманской области. Предпочитает увлажненные станции (берега рек, озер, сфагновые и осоковые болота) (Красная книга Мурманской области, 2003). Спорадически, изредка встречается в районе предполагаемого строительства.

Млекопитающие (Mammalia).

Красно-серая полевка (*Clethrionomys rufocanus*). Типичный многочисленный для лесной зоны вид. Неоднократно отмечался визуально в районе.

Пашенная полевка (*Microtus agrestis*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*). Экологически близкие виды, обитают в лесной зоне по окраинам осоковых болот, на сырых лугах, вблизи ручьев. В районе строительства комплекса в подходящих биотопах постоянно отмечаются характерные следы пребывания этих видов - тропы, «уборные», «кормовые столики», после таяния снега - характерные «траншеи» в траве и выбросы земли из нор.

Ондатра (*Ondatra zibethica*). Населяет озера, реки со спокойным течением, богатые водной растительностью. В окрестностях района предполагаемого строительства комплекса отмечается ежегодно. В весенний период ондатре свойственна повышенная миграционная активность, в это время она может встречаться в малоподходящих для обитания биотопах - талых лужах, кюветных рвах, заполненных водой, и даже на удаленных от водоемов территориях. В этот период ондатра может временно обитать в р. Лавна (для постоянного обитания река в нижнем течении почти непригодна из-за отсутствия водной растительности). Мест круглогодичного обитания этих грызунов в пределах рассматриваемого района крайне мало: признаки их обитания (норы, погрызы растительности) найдены в единственном месте.

Водяная полевка (*Arvicola terrastris*). Экологически близкий ондатре вид. Может обитать на плесовых участках р. Лавна и во впадающих в реку ручьях. Прямые наблюдения грызуна в районе строительства отсутствуют, однако, судя по тому, что вид неоднократно отмечался вблизи

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							21

Мурманска (пос. Молочный), появление небольшого количества особей на территории строительства вполне вероятно.

Норвежский лемминг (*Lemmus lemmus*). Строго говоря, вид не характерен для лесной зоны, однако может появляться здесь в большом количестве, приходя из тундры в периоды всплеск численности и миграций. Вблизи района предполагаемого строительства, в тундре, в последние годы редок, об обитании можно судить по немногочисленным обнаружениям следов жизнедеятельности (зимние гнезда, экскременты и пр.).

Заяц-беляк (*Lepus timidus*). Обычный немногочисленный вид. Широко распространен в лесной зоне, предпочитает лиственные насаждения. На исследуемой территории обитает (судя по следам) повсеместно, неоднократно наблюдался визуально.

Белка (*Sciurus vulgaris*). Грызун, экологически тесно связанный со спелыми хвойными насаждениями. В районе предполагаемого строительства изредка встречается в сосняках, по-видимому - только в исключительно благоприятные годы (хорошие урожаи семян сосны).

Лиса (*Vulpes vulpes*). Широко распространена в лесной зоне. Немногочисленна. Следы лисиц встречаются в исследуемом районе повсеместно. Визуальные встречи нечасты - 2-3 за 10 лет на одного наблюдателя.

Росомаха (*Gulo gulo*). Редкий вид. В пределах лесной зоны вид распространен повсеместно (Красная книга Мурманской области, 2003), однако большей частью приурочен к местам скопления копытных (северный олень, лось). Следы росомахи изредка встречаются в окрестностях г. Мурманск и долине р. Лавна. Вероятны заходы на территорию предполагаемого строительства.

Лесная куница (*Martes martes*). Распространена по всей лесной зоне. В исследуемом районе немногочисленна. Следы куниц встречаются в хвойных лесах вблизи Мурманска, в т.ч. - в лесном массиве по долине р. Лавна.

Лось (*Alces alces*). Имеются свидетельства о встречах лосей или их следов вблизи Мурманска в бесснежный период года, во время кормовых кочевок: появление одиночных животных в районе предполагаемого строительства вполне вероятно.

Виды, внесенные в Красную книгу Российской Федерации в исследуемом районе отсутствуют; в Красную книгу Мурманской области внесены - как виды, нуждающиеся в особом внимании к их состоянию - живородящая ящерица, росомаха, ласка.

Таким образом, фауну позвоночных исследуемого района образуют типичные северотаежные виды. Расположение района в суровых климатических условиях, вблизи северного предела ареалов большинства видов, биотопическое однообразие и низкая кормность местообитаний, а также значительный уровень беспокойства со стороны человека, обуславливают относительную бедность видового и количественного состава фауны. Наиболее обычны мышевидные грызуны (полевки рода *Clethrionomys* и др), зайцы и трофически связанные с ними мелкие куньи и собачьи. Появление крупных хищников и копытных имеет характер случайных заходов (росомаха), или временного пребывания в период сезонных кормовых миграций (лось).

Птицы

Данные по относительному обилию (подразделение на многочисленные, редкие и пр.), приводимые для некоторых видов, приблизительны, их уточнение требуют специальных

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							22

исследований. Биотопы являются типичными для приведенных видов всей лесной зоны Кольского полуострова.

Кряква (*Anas platyrhynchos*). Населяет спокойные участки рек, мелкие озера в лесной зоне с защищенными от волны мелкими заливами, богатые водной растительностью и беспозвоночными. Отмечается на гнездовании и зимовке в районе строительства комплекса. В пределах исследуемой территории возможно гнездование не более 1 пары.

Чирок-свиистунок (*Anas crecca*). Населяет поймы рек, мелководные небольшие озера, богатые подводной флорой, заросшие по берегам. Ежегодно отмечается в окрестностях района строительства комплекса и, вероятно гнездится. В пределах исследуемой территории возможно гнездование не более 1 пары, может так же останавливаться здесь на пролете.

Синьга (*Melanitta nigra*). Обитает на крупных и средних, достаточно глубоких озерах, обрамленных кустарником, участках рек с медленным течением. В незначительном количестве (не более 1 пары) может гнездиться или встречаться во время кочевок на плесах р. Лавна.

Гоголь (*Vulpes clangula*). Гоголь гнездится в дуплах, совершенно отсутствующих в лесах района. На плесах р. Лавна и небольших озерах гоголь может встречаться в незначительном количестве на линьке и пролете.

Большой крохаль (*Mergus merganser*). Предпочитает богатые рыбой реки. В нижнем течении р. Лавна возможны встречи одиночных особей в период пролета или линьки.

Длинноносый крохаль (*Mergus serrator*). Населяет обширные, глубокие, богатые рыбой озера, а также, на линьке, реки и эстуарии. Судя по редким встречам выводков, появляющихся в конце лета в южном колене залива, вероятно, гнездится в небольшом количестве на окрестных озерах и речках. Возможно гнездование не более 1 пары в низовьях р. Лавна.

Ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentiles*). Обычен, немногочислен в исследуемом районе. На зимовке регулярно встречается в населенных пунктах (Кола, Мурманск). Возможно гнездование (не более одной пары) и встречи пролетных особей.

Зимняк (*Buteo lagopus*). С наибольшей плотностью гнездится в тундре. В исследуемом районе встречается на пролете, скорее всего гнездится в ближайших окрестностях, на участках тундры, откуда может залетать во время охоты.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Редкий вид. За последние 10 лет в окрестностях исследуемого района встречена 1 неполовозрелая особь. Непосредственно в исследуемом районе встречи и гнездование, из-за бедности биотопов кормами и беспокойства человеком крайне маловероятны.

Дербник (*Falco columbarius*). Биотопы дербника - различные типы лесов по долинам рек и озер с разреженными открытыми участками, ленточные леса вдоль рек в тундре. Гнездовые станции - каменистые склоны, заросшие березняком. В исследуемом районе встречается в незначительном количестве ежегодно. В пределах зоны строительства комплекса возможно гнездование (не более 1 пары).

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Населяет старовозрастные леса по берегам озер и рек. Выбор конкретного района зависит от наличия достаточного количества добычи (рыба, водоплавающие птицы пр.). В районе предполагаемого строительства (в сухопутной части) изредка отмечали пролетных особей. Орлан может залетать из района акватории Кольского залива, где встречается в зимне-весенний период (4 наблюдения за период 1995-2005 гг.). Непосредственно в исследуемом районе гнездование, из-за бедности биотопов кормами и беспокойства человеком крайне маловероятно.

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 23
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кречет (*Falco rusticolm*). Местообитания кречета - таежное редколесье, лесотундра, скалистые побережья. В районе нижнего течения р. Лавна наблюдается, изредка, в зимний период (за последние 10 лет встречен 4 раза). Подходящие для гнездования биотопы отсутствуют.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Предпочитает открытые (лесотундра, тундра) сильно пересеченные ландшафты, лесистые речные долины в тундре. На зимовке встречается в крупных населенных пунктах (Мурманск), где охотится на голубей. В районе предполагаемого строительства встречается круглогодично (около 5 наблюдений в год).

Белая куропатка (*Lagopus lagorm*). Заселяет березняки речных долин и понижения водораздельной тундры — склоны, лога, заросли березы и ивы по берегам озер. Для исследуемого района характерный гнездящийся вид.

Тетерев (*Lygurus tetrax*). Редкий для северной границы лесной зоны вид. За последние 10 лет в исследуемом районе один раз наблюдался выводок. В зоне предполагаемого строительства может спорадически встречаться.

Галстучник (*Charadrius hiaticula*). Обычен в районе предполагаемого строительства. Численность вероятно, очень низка, т.к. основной биотоп галстучника - песчано-илистые отмели по берегам рек и озер - здесь почти не встречается.

Фифи (*Tringa glareola*). Обитает в долинах рек, в понижениях водораздельной тундры. Гнездовые станции - слегка залитые водой топкие осоково-пушицевые болотца и лайды ручьев и озер, с участками открытой воды и кочками посередине; реже — более сухие кочкарники, заросшие ерником, голубикой, морошкой, багульником. В подходящих станциях встречается в лесном массиве по течению р. Лавна, непосредственно в границах зоны предполагаемого строительства типичные биотопы отсутствуют; возможны залеты единичных особей.

Травник (*Tringa tetanus*). Встречается по берегам озер и торфяным болотцам. Биотопы вида в окрестностях исследуемого района редки, непосредственно в границах зоны предполагаемого строительства отсутствуют; возможны залеты единичных особей.

Перевозчик (*Tringa hypoleucos*). Наиболее многочисленный из куликов лесной зоны. Обитает по берегам озер и рек. В низовьях р. Лавна возможно гнездование небольшого количества пар.

Турухтан (*Philomachus pugnax*). Населяет осоковые болота и кочкарники у озер, озера с обширными лайдами. Предположительно, возможно обитание нескольких пар в лесном массиве по долине р. Лавна. В границах зоны, зарезервированной под строительство биотопы представлены незначительно, возможны случайные залеты одиночных особей.

Бекас (*Gallinago gallinago*). В исследуемом районе вид регулярно отмечается на гнездовании. Обычный биотоп - болотца и осоковые мочажины - распространен в окрестностях района предполагаемого строительства, в пределах самого района представлен очень незначительно. Здесь возможно гнездование 1-2 пар.

Полярная крачка (*Sterna paradisaea Pontoppidan*). Гнездится на песчаных пляжах, на осоковых кочках болот, островках среди незаливаемых и недоступных для наземных хищников хорошо прогреваемых озер. Гнездовые биотопы крачки отсутствуют на исследуемой территории. Единично может кормиться на плесовых участках р. Лавна.

Вяхрь (*Columba palumbus*). Редкий залетный вид. В мае 2004 года вблизи п. Междуречье отмечены 2 особи. Гнездование в исследуемом районе маловероятно.

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 24
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кукушка (*Cuculus canorus*). Населяет березняки по долинам рек. Вид регулярно отмечается в исследуемом районе, гнездится. На площади района строительства возможно гнездование примерно одной пары.

Ястребиная сова (*Syrma ulula*). Наиболее многочисленная из сов лесной зоны Мурманской области, однако, на северном пределе зоны немногочисленна - за последние 10 лет сотрудники института только дважды наблюдали этих сов вблизи исследуемого района. Вероятно, гнездование в лесном массиве долины р. Лавна, а также - в зоне предполагаемого строительства (не более 1 пары).

Болотная сова (*Asia flammeus*). Предпочитает открытые биотопы - болота, луговины, осоковые заросли по берегам озер и речных протоков. В районе проектируемого строительства встречается почти ежегодно. Может встречаться по всем подходящим биотопам в лесном массиве по р. Лавна; возможно гнездование. Непосредственно в районе предполагаемого строительства типичные биотопы практически отсутствуют, возможны встречи залетных особей.

Мохноногий сыч (*Aegolius funereus*). В лесной зоне - обычный немногочисленный вид, вблизи границы лесной зоны, по-видимому, редок. Единственное подтверждение обитания сыча вблизи Мурманска - поимка в черте города Мурманск в начале сентября 2005 ослабленного сеголетка.

Белая трясогузка (*Motacilla alba*). Населяет участки рек с протоками, старицами, островками, с невысокими берегами, озера с защищенными от ветра заливами, валунные берега и берега с плавником. Лучшие биотопы находятся в нижнем течении р. Лавна. Возможно гнездование.

Береговая ласточка (*Riparia riparia*). Распространена в лесной и лесотундровой зонах. В окрестностях Мурманска находятся 2-3 небольших колоний ласточек в песчаных обрывах естественного и искусственного происхождения (порядка ста гнезд). В исследуемом районе гнездовые биотопы отсутствуют, возможны залеты одиночных особей.

Лесной конек (*Anthus trivialis*). Для лесной зоны обычный немногочисленный вид. Возможно гнездование в исследуемом районе.

Луговой конек (*Anthus pratensis*). Для лесной зоны обычный немногочисленный вид. В районе строительства комплекса обитает и скорее всего гнездится.

Обыкновенный свиристель (*Bombus garrulus*). Обитает повсеместно в лесной зоне. В зимний период тысячами стаями концентрируется в г. Мурманск в местах плотных посадок рябины, создавая впечатление многочисленности. Однако в естественных биотопах в пределах исследуемого района встречается изредка (б.ч. зимой). Гнездование не доказано. В районе строительства во все сезоны возможны встречи одиночных кочующих особей или небольших групп.

Оляпка (*Cinclus cinclus*). Обитает около порогов рек и по берегам быстрых порожистых ручьев. Единично встречается и, возможно, гнездится в нижнем течении р. Лавна.

Варакушка (*Luscinia svecica*) Обычный гнездящийся вид. В исследуемом районе типичные станции - березняки и приречные ивняки.

Обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*). Населяет березняки по речным долинам. В исследуемом районе обычный немногочисленный вид.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 25

Дрозд-белобровик (*Turdus muslcus*). В лесной зоне - характерная птица речных долин. В районе предполагаемого строительства комплекса дрозд-белобровик многочислен, обитает и гнездится повсеместно.

Дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*). Обычный гнездящийся вид. Обитает в долинах рек, в высоких старовозрастных березняках. Стации рябинника широко представлены в районе предполагаемого строительства.

Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*). Одна из самых многочисленных птиц лесной зоны. Обычные стации веснички - нижние и средние речные террасы и на склонах между ними в густом березняке-черничнике, вороничнике или березняке с разнотравьем - широко представлены в исследуемом районе.

Большая синица (*Farm major*). В исследуемом районе встречается повсеместно, но, как синантроп, гнездится почти исключительно вблизи жилья человека, поэтому в районе вероятны лишь встречи одиночных особей в период кочевок.

Буроголовая гаичка (*Farm cintus*). Регулярно встречается в районе предполагаемого строительства. Повсеместно гнездится, зимует.

Юрок (*Fringilla montifringillid*). Обычный многочисленный гнездящийся вид. Характерен для долин рек. Приурочен к зарослям березы высотой 3—6 м. В районе строительства комплекса обитает повсеместно, гнездится.

Чечетка (*Carduelis flammea*). Многочисленная птица. В исследуемом районе встречается повсеместно, подходящие гнездовые стации - березовые и сосновые молодняки, заросли кустарников по долине Лавны. Чечетка – типичный инвазионный вид, характер ее пребывания зависит от урожая семян березы, в зимы, следующие за благоприятными годами, в исследуемом районе возможны встречи тысяч особей.

Щур (*Pinicola enucleator*). Населяет различные типы леса. Немногочислен, в районе строительства комплекса встречается редко. Гнездование не доказано.

Снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*). Немногочисленный вид. Гнездование в исследуемом районе не доказано. В зоне предполагаемого строительства встречается одиночно и небольшими стаями повсеместно, регулярно, большей частью в осенне-зимний период.

Сорока (*Pica pica*). Синантроп - населяет культурные ландшафты с кустарниками и деревьями, населенные пункты, окраины городов. В исследуемом районе гнездовые участки располагаются вблизи п. Минькино. В удаленных от жилья лесах исследуемого района численность невысока, и по-видимому не превышает 1-2 пар на 1 кв. км.

Серая ворона (*Corvus corone*). Синантропный вид. В зоне предполагаемого строительства типичные гнездовые стации - высокие березняки. Гнездится в основном в непосредственной близости к населенным пунктам - п. Мишуково, Минькино, Междуречье. На территории, зарезервированной под строительство комплекса насчитывается 5-6 гнезд, все - на окраине п. Минькино. Осенью, в период миграции из окрестных лесов в Мурманск, здесь возможны так же встречи сотенных стай.

Ворон (*Corvus cor ax*). В исследуемом районе повсеместно обычен. Гнездится вблизи населенных пунктов, используя как естественный субстрат (скалы вблизи п. Мишуково и мкрн. Абрам-мыс), так и опоры ЛЭП. На территории предполагаемого строительства (в западной части) известно одно много лет используемое гнездо. Помимо гнездящихся воронов во все сезоны возможны встречи пролетных (кочующих) особей.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 26

Для большей части видов исследуемый район относится к репродуктивной части ареала, где они обитают только в весеннее-осенний период; зимуют относительно немногие - белая куропатка, снегирь, свиристель, оляпка, большая синица, буроголовая гаичка, щур, серая ворона, ворон, хищные птицы и совы (за исключением зимняка, дербника, болотной совы).

Среди перечисленных видов занесены в Красную книгу Российской Федерации и Мурманской области - сапсан, кречет, орлан-белохвост, беркут. В Красную книгу Мурманской области внесена оляпка (Красная книга Мурманской области 2003).

К промысловым видам относятся кряква, чирок-свиистунок, синьга, большой крохаль, длинноносый крохаль, белая куропатка, тетерев.

Таким образом, основу авифауны района составляют виды древесно-кустарникового комплекса (дендрофилы), типичные для лесной зоны Кольского полуострова. Наиболее обильны виды отряда воробьиных. Хищные птицы и совы редки и представлены большей частью миофагами и мелкими орнитофагами. Фауна водно-болотных угодий и открытых пространств (утки, кулики), за неимением подходящих биотопов, бедна в количественном и видовом отношении.

Морские млекопитающие

Для освещения вопроса о видовом составе и численности морских млекопитающих среднего колена Кольского залива, наряду с имеющимися литературными данными, приведены сводные результаты судовых териологических наблюдений на акватории залива в период 1996-2005 гг. (ежегодно, во все сезоны), проведенные специалистами ММБИ на протяжении 1000 км маршрута. Приводятся так же данные случайных наблюдений с берега в черте г. Мурманска.

За период наблюдений в Кольском заливе зарегистрированы представители семейства настоящих тюленей - Phocidae и трех семейств китообразных - Balaenopteridae, Delfmidae, Monodontidae.

Семейство настоящие тюлени - Phocidae

Серый тюлень (*Halichoerus grypus*). Спорадически отмечается в Кольском заливе, в т.ч. в среднем колене. В период обследования залива в феврале-июне 1996 г. серый тюлень был отмечен дважды в феврале, в гб. Оленья (две взрослые особи) (Горяев, 1997). В летний период эти тюлени в заливе не наблюдались. Позднее одиночные особи серых тюленей встречены в марте 2000 года вблизи гб. Грязная, в ноябре 2001 г. - вблизи мыса Белокаменный. Дважды - в 2004 и 2005 гг. тюленей обнаруживали в районе Морского вокзала и Абрам-пахты (Архив ММБИ). Кольский залив относительно редко посещается серыми тюленями: в прибрежных районах Восточного Мурмана этот вид встречается в 7-10 раз чаще (Горяев, 1997).

Обыкновенный (пятнистый) тюлень (*Phoca vitulina*). В Кольском заливе обыкновенные тюлени регистрируются регулярно, большей частью в нижней части Северного колена. В начале апреля в 1996 г. вблизи о. Екатерининский отмечена пара тюленей, в начале июня - там же - одна особь, и еще одна - в Сайда-губе. (Горяев, 1997). Позднее были обнаружены два места постоянного обитания пятнистых тюленей с залежками на коргах до 10 особей - в кутовой части гб. Пала и вблизи мыса Чирячий у выхода из гб. Оленья. В среднем колене залива вид наблюдается реже - в апреле 1999 одна особь наблюдалась в устье р. Лавна и - в ноябре - ум. Мохнаткина пахта. Один тюлень отмечен так же в устье р. Лавна в апреле 2004 г. и вблизи м. Белокаменный в октябре 2004 г. (Архив ММБИ).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 27
------	--------	------	--------	-------	------	--	------------

Морской заяц (лахтак) (*Eugnathus barbatus*). Одиночные особи спорадически отмечаются в Кольском заливе. В период исследований 1996 г. лахтаки неоднократно наблюдались в заливе, в основном - в северном колене (гб. Оленья, гб. Средняя): 31 марта, 8 апреля, 19 мая, 1-7 июня. 1-2 тюленя периодически (не каждый год) отмечаются в устьях рек Тулома и Кола. (Горяев, 1997). В верхней части южного колена и в среднем колене, однако, за все годы не сделано ни одного наблюдения, что, вероятно связано с высокой территориальностью этого животного и предпочтительностью одиночного образа жизни.

Кольчатая нерпа (*Pusa hispida*). В настоящее время - самый малочисленный вид настоящих тюленей в прибрежье Мурмана. По результатам судовых экспедиционных обследований залива в 1996-2005 г. (более 1000 км. маршрута) достоверно не определено ни одной особи нерпы. По результатам береговых наблюдений - в январе 1996 г. одна нерпа отмечена в вершине гб. Оленья. Имеются сведения о наблюдениях одиночных нерп в гб. Сайда. В прочих, более южных районах залива нерпу не отмечали. Редкость нерпы в Кольском заливе обусловлена, по-видимому, не только причинами антропогенного характера (беспокойство, деструкция кормовой базы): в гораздо менее нарушенных районах Восточного Мурмана этот вид в последние годы так же почти не встречается (1 наблюдение за 10 лет ежегодных береговых наблюдений).

Гренландский тюлень (*Phoca groenlandica*). Гренландские тюлени в большом количестве посещают залив в зимне-весенний период, во время нерестовых подходов мойвы к берегам Западного Мурмана. Во время обследования Кольского залива в феврале-июне 1996 г. первые единичные особи обнаружены в северной части залива 31 марта, а со второй декады мая и до первой декады июня включительно звери встречались в заливе в массовом количестве. На протяжении маршрута исследований (275 км), в северной части Кольского залива было учтено 573 особи (в отдельных встречах было от 1 до 60 тюленей) (Горяев, 1997). В марте 2000 года в том же районе на 80 км. маршрута было отмечено 120 особей (Архив ММБИ). Обычно крупные стаи животных не заходят далее широты г. Североморск, южнее (вплоть до устья р. Тулома) отмечаются одиночные особи.

Семейство полосатиковые - *Balaenopteridae*

Малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*). В начале июня 1996 г. два малых полосатика наблюдались в устье Кольского залива, у о. Торос. Южнее о.Торос вид не отмечался, проникновение его в среднее колено маловероятно.

Семейство дельфины - *Delfinidae*

Морская свинья (*Phocoena phocoena*). Обычный обитатель прибрежных вод. У выхода из залива (м. Сеть-Наволоок, Кильдинская салма и пр.) эти животные регулярно встречаются, большей частью весной и летом, в среднем колене Кольского залива морские свиньи наблюдались только однажды - в мае 1996 года, во время захода крупного скопления мойвы. Несколько дельфинов были отмечены на траверзе г. Североморск. Исходя из отсутствия подобных наблюдений в последующие годы можно предполагать крайне низкую вероятность их встреч в среднем колене.

Семейство нарвалы - *Monodontidae*

Белуха (*Delphinapterus leucas*). Вид периодически регистрируется в Кольском заливе, в весенне-летний период, большей частью - в северном колене Кольского залива. В начале июня 1996 г. охотящиеся белухи наблюдались в Кольском заливе на участке устье залива - о. Олений в течение 5 дней (Горяев, 1997). Число ежедневно регистрируемых зверей колебалось от 6 до 10.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Оценка воздействия на окружающую среду
Инв. № подл.						

Изредка, в поисках пищи, они могут заходить в реки залива. Проходы одиночных белух в устье р. Тулома наблюдались в мае 1999 и 2001 г. (Архив ММБИ).

Два вида семейства ластоногих и один вид семейства дельфинов являются охраняемыми: в Красные книги Российской Федерации и Мурманской области внесены морская свинья, обыкновенный тюлень; серый тюлень.

Основу фауны морских млекопитающих в среднем колене Кольского залива круглогодично составляют прибрежные ластоногие - серый, и обыкновенный тюлени, а также морской заяц. В отличие от северных районов залива и открытого побережья Мурмана эти ластоногие не образуют здесь оседлых группировок (линных, репродуктивных, кормовых), встречаясь одиночно, спорадически, и при более низкой численности, что вызвано, очевидно, общей антропогенной нарушенностью местообитаний.

Морские водоплавающие птицы

История орнитологических наблюдений на северном побережье Кольского полуострова начинается в конце 19-го века. Тем не менее, орнитофауна Кольского залива и различные аспекты ее динамики относятся к наименее изученным на побережье Мурмана темам. Результаты современных орнитологических исследований пока не опубликованы. При написании данной работы нами использованы исключительно неопубликованные фондовые материалы Мурманского морского биологического института (ММБИ).

Планомерные наблюдения за качественным и количественным составом авифауны были начаты лишь в 1999 г. Особое внимание уделялось зимним учетам, проводимым в марте-апреле (при максимальном развитии ледового покрова на акватории Баренцева моря). Наблюдения за авифауной залива проводили на учетных береговых маршрутах и с борта небольших морских судов. В период зимних наблюдений учет птиц был произведен на площади акватории 27,5 км² в 1999 г., 165 км² - в 2000 г., 48,2 км² - в 2001 г., 170 км² - в 2002 г. Весной птиц учитывали дважды: в мае 1999 г площадь учетной полосы составила 100 км, в мае 2000 г. - 120 км. В период размножения акватория Кольского залива была осмотрена лишь в июне 2000 г. (площадь учетной полосы - 70 км). Осенние наблюдения производили ежегодно с 1999 по 2001 гг. В ноябре 1999 г. учетами было охвачено 93 км акватории залива, в октябре 2000 г. - 155 км², в ноябре 2001 г. - 130 км². При анализе полученных материалов были так же использованы данные внеплановых наблюдений в отдельных районах залива.

Несмотря на то, что Кольский залив относится к так называемым «освоенным» водоемам (с постоянно высоким уровнем воздействия фактора беспокойства и антропогенными изменениями трофических условий) его морская авифауна разнообразна и многочисленна (табл. 7.42). В то же время ее характерной особенностью является бедность видового и количественного состава гнездовой фауны. Фактически акватория залива используется морскими и водоплавающими птицами как район зимовки и миграционных стоянок в период весенних и осенних перелетов и кочевков.

В летний (гнездовой) период основу орнитофауны здесь составляют чайковые птицы - серебристая и морская чайки, полярная крачка. В отдельных районах залива в это время встречаются небольшие группы сизых чаек и моевок. Последний вид образует небольшую гнездовую колонию, численностью около 50 пар, на недействующем плавучем доке у Южных причалов. Серебристые, сизые и озерные чайки в южной части залива размножаются в пределах городских кварталов и прилегающих к ним окрестностей. На акватории залива они ведут поиск и

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 29

добычу корма. В основном размножение морских и водоплавающих птиц на островах и побережьях Кольского залива лимитирует чрезвычайно высокий уровень воздействия фактора беспокойства. Лишь один представитель водоплавающих птиц - кряква - размножается в прилегающих к берегам Кольского залива водно-болотных угодьях. На акватории залива в этот период времени он почти не встречается.

Таблица 3.11.1 – Сезонная динамика авифауны Кольского залива на примере 2000 г.

№ п/п	Вид птицы	Плотность распределения, экз./км ²			
		март	май	июнь	октябрь
1	Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i>	-	-	0,03	-
2	Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	-	-	0,1	-
3	Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	0,4	0,2	0,4
4	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	0,2
5	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	-	0,02	-	-
6	Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	1,7	4,3	0,02	1,0
7	Гоголь <i>Vucophala clangula</i>	0,006	0,2	-	-
8	Обыкновенная гага <i>Somateria mollissima</i>	16,2	7,8	1,8	19,5
9	Гага-гребенушка <i>Somateria spectabilis</i>	1,0	-	-	0,006
10	Стеллерова гага <i>Polysticta stelleri</i>	0,9	0,08	-	0,2
11	Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	0,01	-	-	0,006
12	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	-	0,8	-	-
13	Серебристая чайка <i>Larus argentatus</i>	0,42	4,2	1,4	1,4
14	Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i>	-	-	-	0,05
15	Морская чайка <i>Larus marinus</i>	-	0,2	0,6	0,03
16	Сизая чайка <i>Larus canus</i>	0,13	1,3	-	0,01
17	Моевка <i>Rissa tridactyla</i>	1,8	-	0,4	0,01
18	Полярная крачка <i>Sterna paradisaea</i>	-	-	0,3	-
19	Чистик <i>Serphus grylle</i>	-	41	-	0,03

Примечание: виды, выделенные жирным курсивом, внесены в Красную книгу.

Во второй половине лета на акватории вершины залива формируется линное скопление гоголей. Однако, по сравнению с другими районами линьки этого вида в Баренцевоморском регионе, например, с Кандалакшским заливом Белого моря, количество линяющих здесь птиц относительно небольшое (в некоторые годы до 2000 экз.). Вершину залива следует отметить особо как место летней концентрации и других видов уток (включая речных). Характер пребывания здесь таких видов как турпан, хохлатая чернеть, связь не совсем ясен. Вполне возможно, что данные виды используют мелководья этой части залива лишь как кормовую станцию перед началом кочевок. Летающие большие бакланы чаще всего могут встречаться в южной части залива, где использовали для отдыха опоры строящегося моста, и обсыхали на лудах в губе Горячинская. Их общая численность на акватории залива может достигать 200-300 особей.

В отдельные годы чайковые птицы (главным образом серебристая и морская чайки) могут использовать акваторию Кольского залива и прилегающие к ней окрестности как станцию переживания неблагоприятных трофических условий в традиционных районах их размножения, находящихся за пределами данного района. В такие периоды на мелководьях и берегах вершины Кольского залива могут образовываться скопления летующих (не приступивших или прервавших размножение) серебристых и морских чаек общей численностью 5-10 тысяч особей.

Таким образом, в летний период основная масса морских и водоплавающих птиц представлена исключительно неполовозрелыми и, по каким-либо причинам, негнездящимися взрослыми особями.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							30

В сентябре-ноябре через акваторию Кольского залива проходит поток мигрирующих морских и водоплавающих птиц. Акватория залива находится на некотором удалении от основного русла миграции этих групп птиц, поэтому общая численность мигрантов сравнительно невысока. С началом осенних миграций количество держащихся на акватории залива крупных чаек (серебристых и морских) сначала возрастает, достигая максимальных значений в южной части залива, - 5-10 тысяч особей, но уже к октябрю значительно сокращается. В начале декабря в Кольском заливе регистрируют лишь отдельные экземпляры этих видов. С другой стороны, в октябре-ноябре здесь появляются кочующие бургомистры из более восточных и северных районов Баренцево-морского региона.

Плотность распределения этого вида на акватории залива может составлять 0,7 экз./км. Одновременно на Мурман и, соответственно, в Кольский залив из районов размножения начинают прибывать скопления морских уток: обыкновенной гаги, гаги-гребенушки, стеллеровой гаги и морянки. В некоторые годы в этот период времени сюда заходят скопления мелких чистиковых птиц - люриков. В частности, в ноябре-декабре 2001 г. плотность распределения люриков на акватории залива составляла 0,9 экз./км.

В зимний период основу авифауны залива составляют морские водоплавающие птицы, в первую очередь, обыкновенная гага. Плотность распределения последней на акватории залива в разные годы варьирует от 7,7 (2001/02 г.) до 88,7 (1998/99 г.) экз./км². В целом, на акватории Кольского залива в отдельные зимы может держаться до 5500-6000 особей обыкновенной гаги, что составляет приблизительно 13-14% от числа птиц данного вида, зимующих на всем побережье Мурмана. Другие виды зимующих здесь морских уток не столь многочисленны, но их межгодовая динамика численности столь же изменчива. Так, плотность распределения зимующих гаг-гребенушек может составлять от 0,3 (2001/02 г.) до 6,4 (2000/01 г.) экз./км², стеллеровой гаги - от 0,2 (2001/02 г.) до 3,6 (2000/01 г.) экз./км², морянки - от 0,7 (2001/02 г.) до 24,1 (1998/99 г.) экз./км².

Кряква, размножающаяся в прилегающих к Кольскому заливу районах, зимует в его южной части. Максимальная численность данного вида (около 200 особей) отмечена здесь именно в зимний период.

В то же время, во второй половине зимы численность многих зимующих в заливе видов птиц значительно сокращается, например, данный район покидает большая часть люриков и бургомистров.

Характер и пространственное распределение зимующих в Кольском заливе морских и водоплавающих птиц определяется, в первую очередь, особенностями климатических и погодных условий. Особенно большое влияние на распределение птиц оказывает наличие и характер размещения ледового покрова в заливе.

В марте-апреле, когда, при максимальном развитии ледовой кромки в Баренцевом море, здесь по существу еще зима, начинается активный прилет многих дальних мигрантов. На Мурмане, в том числе и в Кольском заливе, появляются большие бакланы и чайковые птицы: моевки, серебристые и морские чайки. Во второй половине весны, в апреле-мае, сюда прибывают сизые чайки и полярные крачки. В этот же период времени численность морских уток в заливе резко сокращается, так как последние убывают к местам размножения.

Взам. инв. №						
Инд. № подл.						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду
Лист						
31						

Таксономическая структура альгоценоза в районе работ соответствует среднеголетним данным для конца августа - начала сентября (летне-осенняя фаза сбалансированного развития годового сукцессионного цикла планктонных альгоценозов эстуарных экосистем шельфовых морей).

Показана очевидная генетическая связь этого альгоценоза с экосистемами соседних акваторий - побережьем Баренцева моря - с одной стороны, и пресноводными водоемами - с другой. Эта особенность является характерной чертой Кольского залива в целом, и прослеживается во все сезоны года.

Количественные показатели состояния альгоценоза - численность и биомасса - соответствует среднеголетним данным для этого времени года. Распределение альгокомплексов в обследованной пелагической области, показанное на примере распределения биомасс доминирующих видов каждого из них, отражает как особенности гидрологической структуры водной толщи залива, так и особенности сезонного хода биотических процессов в упомянутых экосистемах.

Состав доминантов фитопланктона, выделенный для пелагиали в настоящем исследовании, обычен и в таком составе неоднократно регистрировался в это время на акватории южного и среднего колена залива. Приведенные оригинальные данные о соотношении уровней количественного развития (численности и биомассы) видов-доминантов являются интегральным отражением процессов, протекающих в пелагиали, и могут служить практическим ориентиром при проведении мониторинговых исследований на акватории Кольского залива. В последнем случае необходимо иметь такие данные, как фоновые, для большего временного и пространственного отрезка.

Таким образом, в результате проведенных исследований и обработки литературного и архивного материала получены данные, которые свидетельствуют об отсутствии каких-либо аномалий в структурно-функциональных характеристиках или пространственно-временных сдвигов в годовом цикле развития пелагического альгоценоза на исследованной акватории в данное время.

3.12.2 Зоопланктон

Пелагическая фауна Кольского залива формируется за счет проникновения вместе с баренцевоморскими водными массами представителей морского зоопланктона. С другой стороны, серьезное влияние на качественный состав зоопланктона оказывает пресноводный сток залива (в южное колено впадают реки Тулома и Кола; начиная с границы между южным и средним коленом по западному берегу - Лавна, Кулонга, Сайда; по восточному берегу - Ваенга, Средняя, Большая, Малая Тюва) добавляя в сообщество пресноводную и солоноватоводную фауну. По своей зоогеографической характеристике в зоопланктоне Кольского залива встречаются представители бореальных, арктических и переходных форм.

По материалам экспедиционных исследований (архивные данные ММБИ КНЦ РАН) доминирующее положение в зоопланктонном сообществе залива занимают представители веслоногих рачков (Copepoda). Тип кишечнополостные занимает второе место по численности и частоте встречаемости. К нему относятся: гидромедузы, гребневики, сифонофоры, сцифоидные медузы. Также многочисленны и представители высших ракообразных: эвфаузииды, десятиногие раки, гипериды. Среди других планктеров наиболее часто встречаемы щетинкочелюстные и аппендикулярии. В зоопланктонном сообществе залива в период своего размножения в большом

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 33

количестве встречаются меропланктические (временные) формы донных животных: личинки полихет, мшанок, иглокожих, брахиопод, моллюсков, туникат, науплии усоногих раков.

Анализ распределения зоопланктона (по архивным данным ММБИ КНЦ РАН) конца лета 1991 г. вдоль западного берега среднего колена залива показал, что в зоопланктонном сообществе доминировали две группы организмов: веслоногие раки и двустворчатые моллюски. Самыми массовыми являлись веслоногие раки, а среди них наиболее многочисленны науплиусы и копеподитные стадии, а также *Oithona similis*, *Acartia longiremis*. В прибрежной литоральной зоне доминировали личинки мидий, составляя 71 % от общей численности. Всего в сообществе зоопланктона было зафиксировано 25 видов.

Подобная картина распределения зоопланктона в данный период наблюдается и в других губах и заливах Кольского полуострова (Тимофеев, 1994), и является характерной для побережья Баренцева моря.

Существующие литературные материалы по зоопланктону баренцевоморского побережья и отрывочные архивные сведения его качественной оценки позволяют предположить в районе исследований высокое видовое разнообразие зоопланктонных форм с доминированием группы веслоногих рачков. Количественно охарактеризовать состояние зоопланктонного сообщества не представляется возможным, в виду отсутствия многолетней базы данных по исследуемому району.

Степень изученности зоопланктона различных частей Кольского залива очень мала. Для южного и среднего колена залива данные по сезонной динамике, качественным и количественным характеристикам зоопланктонного сообщества в литературе практически отсутствуют.

В течение года, в зависимости от сезона, в пробах может встречаться от 13 до 31 различных видов зоопланктона. Максимальное число видов наблюдается поздней осенью и в начале зимы. Наиболее часто в течение года встречается представитель веслоногих рачков (Copepoda) *Oithona similis*. По численности она только весной и летом уступает *Calanus finmarchicus*.

Ход сезонных изменений биомассы зоопланктона в Кольском заливе предполагает наличие двух максимумов - в июне и сентябре. Второй пик биомассы в отдельные годы может быть слабо выражен или отсутствовать совсем.

Сообщество зоопланктона соответствует эстуарному типу и характеризуется как типичное для конца лета - начала осени сообщество (основная масса видов представлена голопланктонными организмами, лишь незначительная - меропланктон, и присутствуют все копеподитные стадии *Calanus finmarchicus*). Подобная картина распределения зоопланктона в данный период наблюдается и в других губах и заливах Кольского полуострова, и является характерной для побережья Баренцева моря.

Численность зоопланктона варьирует от 2303 экз./м³ до 9273 экз./м³ и биомасса от 9,28 мг/м³ до 75,1 мг/м³.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о принадлежности сообществ зоопланктона к типично летней группировке видов, на что дополнительно указывает присутствие в пробах всех копеподитных стадий *Calanus finmarchicus*. Основная масса сообщества на момент изучения представлена организмами с жизненным циклом, полностью приуроченным к толще воды, меропланктонные формы составляли лишь незначительную его часть. Средние значения численности и биомассы зоопланктона в районе реки Лавна составили - 6414 экз./м³ и 52 мг/м³.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 34

В виду отсутствия литературных и архивных данных ММБИ КНЦ РАН по сезонной динамике количественных характеристик и видового состава зоопланктона Кольского залива представляется затруднительным дать более полную оценку состояния сообщества зоопланктеров без проведения дополнительных исследований.

3.12.3 ИХТИОПЛАНКТОН

3.12.4 БЕНТОС

Кольский залив является самым крупным глубоководным фьордом Баренцева моря. История исследований залива насчитывает почти два столетия. Наиболее полная информация о фауне залива была получена в начале XX столетия экспедицией К.М. Дерюгина (1915). В 20-х годах проводилось изучение литоральной зоны залива (Гурьянова и др., 1925, 1928, 1930).

Работы К.М. Дерюгина по комплексному изучению донной фауны были продолжены почти через 30 лет В.И. Зацепиным (1948). Полученные данные в целом совпадали с картиной, представленной К.М. Дерюгиным. Причиной произошедших изменений В.И. Зацепин считал наблюдавшееся в эти годы потепление.

Последующие 40 лет регулярные наблюдения за фауной не производились. Они были возобновлены только в 70-х годах. Однако отбор проб осуществлялся эпизодически, и исследования проводились на отдельных участках залива, в частности, в кутовой части (Голиков, Аверинцев, 1977).

Изучение центральной части залива было проведено сотрудниками ПИНРО в 1980 г. Сетка станций включала участки, исследованные экспедицией К.М. Дерюгина. Сравнительный анализ показал изменение видового состава и распределения донного населения вследствие возросшей антропогенной нагрузки (Антипова, 1984).

В 1989 году ММБИ повторил съемку ПИНРО с целью наблюдения за экологической ситуацией в Кольском заливе. В результате был сделан вывод о критическом состоянии биоты южной части залива (Фролова, 1991).

В мае 1995 года ММБИ вновь была проведена морская экспедиция в Кольском заливе (Фролова и др., 1997). По результатам обработки проб было идентифицировано 110 видов донных беспозвоночных. В интересующем нас районе выделены следующие биоценозы.

В районе мыса Пинагорий на глубине 35 м на песчаном грунте отмечен биоценоз *Nephtys ciliata* со средней биомассой $25,32 \pm 5,02$ г/м и плотностью поселения 2890 ± 270 экз./м². Полихеты преобладают здесь по биомассе и по плотности поселения. Характерными видами являются *Lumbrineris fragilis*, *Alitta virens*, *Pectinaria hyperborea*.

Кроме полихет большая доля биомассы приходится на немертин и амфипод. По плотности поселения преобладают полихеты родов *Micronephthis*, *Chone*, *Eteone*, а также семейства *Cirratulidae*. Многочисленны *Laonice cirrata* и *Pectinaria hyperborea*. Массовыми являются виды: *Capitella capitata*, *Minuspio cirrifera*, *Galathowenia oculata*. По сравнению с предыдущей съемкой 1989 г. биоценоз не изменился ни по составу, ни по биомассе.

В районе губы Рослякова на глубине 72 м на илистом песке развивается биоценоз *Laonice cirrata* с биомассой $21,76 \pm 4,00$ г/м² и плотностью поселения 3570 ± 547 экз./м². Характерными видами являются *Lumbrineris fragilis*, *Praxillella praeternissa*, *Terebellides stroemi*, *Nephtys ciliata*. По плотности поселения доминируют полихеты рода *Chone*. Многочисленны *Cirratulidae*, *Minuspio cirrifera*, *Micronephthis*, *Eteone*, *Pholoe*. В 1989 г. здесь было отмечено преобладание немертин. Изменения биомассы незначительны.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 35

Уорвиком был предложен метод оценки состояния донных сообществ бентоса при помощи построения графиков кумулятивных процентов плотности поселения и биомассы (Warwick, 1986, 1987, 1988). Метод основан на том, что в «чистых» биоценозах кривая кумулятивной биомассы лежит, как правило, выше кривой кумулятивной плотности поселения. Структура угнетенных биоценозов меняется таким образом, что кривые сближаются и пересекают друг друга. При максимальной степени угнетения кривая плотности поселения располагается выше кривой биомассы. Применение этого метода для описанного выше биоценоза показало неблагоприятную экологическую ситуацию в районе губы Рослякова (Фролова и др., 1997).

Исследование бентоса Кольского залива, было начато К.М. Дерюгиным в начале прошлого века. За прошедшие годы в результате антропогенного пресса состав донного населения в Кольском заливе претерпел изменения. Однако на сегодняшний день систематические данные по району предполагаемого строительства (вблизи БТО «Лавна») отсутствуют.

3.12.5 ИХТИОФАУНА

Видовой состав рыб Баренцева моря и Северных морей в целом изучен в настоящее время достаточно хорошо. В то же время исследования ихтиофауны локальных районов (губ, заливов, фиордов) проводились гораздо реже. На Мурманском побережье Баренцева моря единственным крупным заливом, где выполнялись эпизодические нецеленаправленные наблюдения за видовым составом рыб, является Кольский залив. Первые данные по ихтиофауне Кольского залива появились в книге «Описание Колы и Астрахани» (Озерецковский, 1804. Цит. по Дерюгин, 1915), где есть сведения о том, что в заливе встречаются акулы, скаты, камбалы, керцы (керчаки), пинагоры, сельдь, треска, палтус, семга и зубатка. После длительного перерыва в конце 19-го века была организована Мурманская научно-промысловая экспедиция (1898-1908) в годовых отчетах которых можно найти сведения по некоторым видам рыб, пойманных в различных районах Кольского залива. Перечень видов рыб, упомянутых в книге Н.Озерецкого был существенно расширен. На основании вышеуказанных материалов и используя сборы рыб в Кольском заливе К.Дерюгиным (1915) в книге «Фауна Кольского залива и условия ее существования» был представлен аннотированный список ихтиофауны в соответствии с научной номенклатурой того времени. Кроме этого была дана краткая характеристика ареалов отдельных видов и места поимки рыб, представленных в списке, в пределах Кольского залива.

Для исследования ихтиофауны Кольского залива использовали обыкновенный трал (Ottertrawl), трал Сигсби, пелагический трал (Tobistrawl), ставные сети, продольники, удочки и невод, который забрасывали, как у биологической станции, так и у острова Екатериненский со стороны Кольского залива. Некоторые виды (маслюк, бельдюга), были пойманы или найдены на литорали во время отлива (бореальный веретенник, вогмер).

Представленный список рыб Кольского залива составлен на основании литературных источников, исследовательских данных и в соответствии с современной классификацией и терминологией.

Lethenteron japonicum (Martens, 1868) - Дальневосточная минога. Обычна для вод Мурмана (Берг, Правдин, 1948; Андрияшев, 1954; Чумаевская-Световидова, 1955). В июне 2002 года небольшая особь длиной 13,3 см найдена в литоральной луже у устья р. Кола (Карамушко, Берестовский, 2005).

Somniosus microcephalus (Bloch et Schneider, 1801) - Гренландская полярная акула. Неоднократно ловилась в центральной глубоководной части Кольского залива (около Тюва-губы)

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 36

на глубинах 250-311 м. Один экземпляр был пойман тюленьими сетями между о. Екатерининский и Оленьими о-вами. Длина промеренных особей составляла 3,0-4,5 м.

Raja radiata Donovan, 1808 - Звездчатый (колючий) скат. Достаточно обычен в Кольском заливе. Отмечено два места, где колючий скат откладывал яйца. Одно из них с восточной стороны о. Сального, другое - между островами Б. Олений и Седловатый.

Anguilla anguilla anguilla (Linnaeus, 1758) - Европейский речной угорь. Пойман в кутовой части Кольского залива (у причалов рыбного порта). Его длина составила 99,4 см, а вес – 1,75 кг. (Константинов, Сорокин, 1960).

Clupea harengm Linnaeus, 1758 - Атлантическая сельдь. Заходит в Кольский залив в летние месяцы, иногда в больших количествах (в периоды высокой численности). Молодь наблюдалась до губы Кулонга.

Mallotus villosus villosus (Muller, 1776) - Мойва. Летом заходит в Кольский залив. Неоднократно ловилась на песчаных отмелях северо-западного края Траловой ямы и у г. Колы.

Oncorhynchm gorbuscha (Walbaum, 1792) - Горбуша. Акклиматизирована в бассейне Баренцева моря в 1956 году. С этого времени в пределах Кольского залива ловилась во время нерестовых миграций в предустьевых участках рек Колы и Туломы.

Salmo salar Linnaeus, 1758 - Атлантический лосось, семга. Регулярно заходит в Кольский залив в период нерестовых миграций. Раньше ее достаточно часто вылавливали в губах Сайда, Средняя, Ваенга. В настоящее время лов осуществляется только в реках (Кола, Тулома).

Salmo trutta Linnaeus, 1758 - Кумжа. Заходит в Кольский залив во время нерестовых миграций. Неоднократно вылавливалась в различных районах залива (Тюва-губа, Губа Средняя, у о. Седловатый, эстуарии рек Колы и Туломы).

Salvelinus alpinus (Linnaeus, 1758) - Арктический голец. Отмечено несколько поимок в северном колене Кольского залива и в Тюва-губе.

Paralepis coregonoides borealis Reinhardt, 1837 - Бореальный веретенник. Единственный экземпляр найден на литорали в Екатерининской гавани.

Boreogadus saida (Lepetchin, 1774) - Сайка, арктическая тресочка. Изредка заходит в Кольский залив и только в периоды похолоданий.

Eleginus navaga (Pallas, 1814) - Навага. В Кольском заливе поймана у южного берега Екатерининского острова.

Gadus morhua morhua Linnaeus, 1758 - Атлантическая треска. Молодь распространена в Кольском заливе практически повсеместно. В кутовой, распресненной части залива встречается реже. Взрослые особи заходят только в северное колено залива.

Melanogrammus aeglefinus (Linnaeus, 1758) - Пикша. Взрослые особи заходят в Кольский залив постоянно. Несколько особей было выловлено в Екатерининской гавани. Молодь распространена в заливе гораздо дальше к югу.

Merlangius merlangus (Linnaeus, 1758) - Мерланг. Изредка заходит в Кольский залив.

Pollachius virens (Linnaeus, 1758) - Сайда. В Кольском заливе немногочисленна, но иногда заходит в больших количествах. Молодь встречается гораздо чаще.

Brosme brosme (Ascanius, 1772) - Менек. Раньше в Кольском заливе встречался достаточно часто и за одну постановку трескового яруса вылавливали до 10 рыб.

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 37

Trachipterus arcticus (Brunnich, 1771) - Вогмер. Один экземпляр был найден во время отлива на литорали в самой узкой части между о. Екатерининский и материком.

Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758 - Трехиглая колюшка. Случаи поимки данного вида отмечены в губе Оленьей, Екатерининской гавани, в центральной части северного колена Кольского залива.

Sebastes marinus (Linnaeus, 1758) - Золотистый морской окунь. В Кольском заливе встречалась только молодь и иногда в больших количествах (Екатерининская гавань, Пала-губа, у о. Седловатого, Кольский залив).

Artediellus atlanticus atlanticus Jordan et Evermann, 1898 - Атлантический крючкорог. В Кольском заливе обычен и многочисленен. Малоподвижен, держится на илистых грунтах. Молодь (22-24 мм) была поймана только в Пале-губе.

Gymnocanthus tricuspis (Reinhardt, 1831) - Арктический шлемоносный бычок. В Кольском заливе был пойман в Екатерининской гавани, у мыса Дровяного и у м. Лагерного в самой южной части залива, а также у г. Колы в очень распресненной воде. Молодь (19-25 мм) была поймана только в губе Пала.

Icelus bicornis (Reinhardt, 1840) - Арктический двурогий ицел. Достаточно обычен в Кольском заливе и Пала губе.

Muoxocephalm scorpius scorpius (Linnaeus, 1758) - Европейский керчак. Обычен в Кольском заливе и встречается до устья р. Туломы.

Taurulus bubalis (Euphrasen, 1768) - Европейский бычок-буйвол. Изредка встречался в Кольском заливе.

Triglopsis quadricornis polaris (Sabine, 1824) - Четырехрогий бычок, рогатка. В Кольском заливе встречается часто вплоть до устья р. Туломы.

Triglops pingeli Reinhardt, 1831 - Остроносый триглопс. Достаточно часто ловился в трал в водах северного колена Кольского залива.

Cottunculus microps Collett, 1875 - Малоглазый коттункул. В Кольском заливе пойман только один экземпляр.

Leptagonus decagonus (Schneider, 1801) - Лисичка-лептагон. Обычен в Кольском заливе на глубинах 50-300 м. Предпочитает илистые грунты. Молодь (13-16 мм) выловлена в пелагиали между островами Сальным и Б. Оленьим.

Cyclopterm lumpus Linnaeus, 1758 - Пинагор. Неоднократно вылавливался в Кольском заливе в губе Волоковой, в проливе между островами Екатерининский и Оленьими, Пала-губе, у о. Брандвахта.

Sareproctus dubius Zugmayer, 1911 - Шершавый карепрокт. В Кольском заливе встречается на большой глубине на илистых грунтах.

Liparis liparis (Linnaeus, 1758) - Европейский липарис. Встречается очень редко. Один из экземпляров выловлен в Екатерининской гавани.

Lycenchelys sarsii (Collett, 1871) - Лиценхела Сарса. Несколько экземпляров поймано в Кольском заливе на траверзе о. Среднего Оленьего на глубине 280-310 м.

Lycodes vahlii gracilis Sars, 1867 - Тонкий ликод Вааля. В Кольском заливе обнаружен только у входа в бухту Оленью. Одна из особей достигала длины 20.5 см.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							38

Zoarcetes viviparus (Linnaeus, 1758) - Европейская бельдюга. По-видимому, обычный вид в Кольском заливе, но распределение неизвестно. Несколько экземпляров поймано в Екатерининской гавани и у восточного берега Екатерининского острова.

Chirolphis ascanii (Walbaum, 1792) - Европейская мохоголовая собачка. В Кольском заливе пойман только один экземпляр длиной 55 мм.

Leptodinus maculatus maculatus (Fries, 1837) - Атлантический лептоклин. Несколько экземпляров пойманы в Екатерининской гавани.

Lumpenus fabricii (Valenciennes, 1836) - Люмпенус Фабриция. Известны случаи поимки данного вида вблизи южного входа в Екатерининскую гавань. Молодь (8.5-18 мм) выловлена в пелагиали между островами Сальным и Б.Оленьим.

Lumpenus lampraeformis lampraeformis (Walbaum, 1792) - Миноговидный люмпенус. В Кольском заливе (Траловая яма) поймано только два экземпляра.

Pholis gunnelis (Linnaeus, 1758) - Атлантический маслюк. Обычный вид в Кольском заливе, но многочисленные поимки известны только в Екатерининской гавани и в проливе между островами Екатерининский и Оленьими.

Anarhichas lupus lupus Linnaeus, 1758 - Полосатая зубатка. Распространение в Кольском заливе известно до острова Среднего Оленьего.

Anarhichas minor Olafsen, 1772 - Пятнистая зубатка. Известны случаи поимки у входа в Кольский залив.

Ammodytes tobianus (Linnaeus, 1758) - Европейская малопозвонковая песчанка. Достаточно много выловлено у южного берега Екатерининской гавани и около о. Седловатого. Молодь выловлена в пелагиали между островами Сальным и Б.Оленьим.

Scomber scombrus Linnaeus, 1758 - Атлантическая скумбрия, макрель. Заходит в Кольский залив редко. Известны случаи поимок в губах Средней и Сайда.

Thunnus thunnus (Linnaeus, 1758) - Синий тунец. Был пойман в Кольском заливе только один раз. Длина особи составила 205.4 см.

Glyptocephalus cynoglossus (Linnaeus, 1758) - Атлантическая длинная камбала. Встречалась в Кольском заливе южнее губы Большой Волоковой.

Hippoglossoides platessoides limandoides (Bloch, 1787) - Камбала-ерш. Обычный вид в Кольском заливе. В больших количествах ловилась в Екатерининской гавани, Пале-губе.

Hippoglossus hippoglossus (Linnaeus, 1758) - Атлантический белокорый палтус. Редко заходит в Кольский залив. Между островами Екатерининский и Оленьи на ярус пойман экземпляр весом 240 кг.

Limanda limanda (Linnaeus, 1758) - Ершоватка. Неоднократно вылавливалась в Кольском заливе в Екатерининской гавани, Траловой яме, с восточной стороны о. Екатерининский.

Platichthys flesus (Linnaeus, 1758) - Речная камбала. Известны поимки на восточном берегу Екатерининского о-ва, в Пале губе, у о. Седловатого.

Pleuronectes platessa Linnaeus, 1758 - Морская камбала. Достаточно часто ловилась на восточном берегу Екатерининского о-ва, Пала губе, у о. Бранд-вахта.

Литературные данные по ихтиофауне реки Лавна отсутствуют, однако по сведениям ФГУ «Мурманрыбвод» река Лавна (в Каталоге водного кадастра -Большая Лавна) является водным объектом высшей (особой) рыбохозяйственной категории, берет свое начало из небольшого озера

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 39

и с запада впадает в Кольский залив; протяженность реки составляет 23.3 км, площадь водосбора 245,7 км², дно вдоль береговой линии представлено валунами с участками галечника в глубоководных участках песчано-каменистый, что свидетельствует о наличии хороших нерестово-выростных угодий - НВУ (ГОСТ 17.1.2.04-77); известно, что в реке обитают кумжа (обыкновенная форель) *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758), сиг *Coregonus lavaretus lavaretus* (Linnaeus, 1758), окунь *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758) и щука *Esox lucius* (Linnaeus, 1758); на расстоянии 1.5-2 км от устья в реку Большая Лавна впадает река Малая Лавна протяженностью 13 км, где есть НВУ кумжи; русловыми озерами реки М. Лавна являются Первое и Второе Лавенские; грунт Первого Лавенского в 1,5-5 м от уреза воды сложен из галечника и валунов с песчаной основой, а Второго из ила и песчанистого ила, на глубоководных участках ил с большим количеством водных растений. В устьях и ручьях грунт из галечника с преобладанием валунов, что свидетельствует о хороших НВУ; по данным контрольного облова в озерах обитают кумжа, сиг, налим *Lota lota* (Linnaeus, 1758).

Самыми многочисленным видом являлась речная камбала, доля которой по количеству экземпляров составила 59.3 % от общего улова. Кроме трехиглой колюшки, все виды приурочены к донному биотопу, или связаны с ним в определенные периоды онтогенеза, как, например, пинагор. Все встречавшиеся виды - преимущественно бореальные, относительно теплолюбивые рыбы, живущие только при положительной температуре.

Почти все встретившиеся виды ведут преимущественно оседлый образ жизни в приливно-отливной зоне кроме пресноводной, но эвригалинной трехиглой колюшки, которая появляется здесь как заносной элемент дрифта из реки Лавна. Плотность распределения рыб в сублиторальной зоне имела относительно низкие величины и на отдельных станциях колебалась в пределах 0,00303-0,00758 экз./м. Плотность распределения видов представлена в таблице 3.12.1. Наиболее высокая концентрация отмечена для речной камбалы.

Таблица 3.12.1 – Плотность распределения рыб зоны сублиторали в районе БТО «Лавна»

Вид рыб	Плотность распределения	
	экз./м ²	кг/м ²
Трехиглая колюшка	0,00133	0,0000010
Европейский крючкорог	0,00267	0,0000029
Пинагор	0,00933	0,0000050
Морская камбала	0,00133	0,000121
Речная камбала	0,0213	0.00210

Необходимо отметить, что фактическая относительная плотность рыб может оказаться еще выше (приблизительно на 40%), поскольку при расчете не использовались величины коэффициентов уловистости орудия лова. Для их получения необходимы длительные специализированные работы с разными видами рыб и влиянием на показатель уловистости размерных характеристик видов, типов грунтов, степени волнения, и т.д.

Биологическая характеристика рыб.

Имеющийся в наличии материал позволяет рассмотреть структуру вида и биологические характеристики только относительно многочисленного вида - речной камбалы.

В уловах этот вид был представлен молодыми особями с длиной тела от 7.0 до 12.9 (56.2 %) и взрослыми рыбами длиной 23.0-28.9 см (43.8 %). В целом размеры камбал колебались в пределах от 7.6 до 28.4 см.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 40

Вес речной камбалы изменялся в широких пределах: от 6.0 до 362.0 г. Соотношение длина-масса тела выражалась степенной функцией, а величина достоверности аппроксимации имела достаточно высокое значение.

В уловах обнаружены особи, относящиеся к семи возрастным группам от 4 до 13 лет. Из них основную часть, а именно 78.6 % составляли 7-11-летние рыбы. Наибольшее число особей 28.6 % отмечено в возрасте восьми лет (7+).

Как известно, речная камбала достигает половозрелости на пятом (4+) и шестом (5+) годах жизни (Николаев, 1949). В период исследования в уловах нами отмечены рыбы младших возрастных групп - 3+ и 4+ которые были неполовозрелыми или впервые созревающими. Из семи и восьмилетних часть особей (66.6 %) уже находились в стадии созревания III и VI-II. Старшая возрастная группа - 10+ и более была представлена только половозрелыми уже нерестовавшими особями.

Питание.

Речная камбала является типичным бентофагом (Булычева, 1948; Шатуновский, 1970). В период исследований в желудках обнаружено шесть групп пищевых организмов. Основу питания морской камбалы в зоне песчаной сублиторали по численности составили различные виды полихет (46,8 %). Данный вид пищи наряду с двустворчатым моллюском являлся и наиболее часто встречаемым. Кроме полихет в пище речной камбалы встречались амфиподы, но доля их в рационе была меньше 24,9 % по численности. Можно отметить значительное количество изопод вида *Isopoda albifrons*, обнаруженных в желудках речной камбалы. Питалась половина из пойманных рыб – 50,0 % и интенсивность питания была невысокой – 0,82 балла.

Другие виды рыб.

Помимо речной в уловах встречена морская камбала. Это был неполовозрелый самец в возрасте 3+, пища в пищевом тракте отсутствовала. Также в мешок волокуши попадали сеголетки пинагора (возраст 0+), которые прячутся в зарослях ламинарии на больших валунах. Остальные малочисленные виды - это трехиглая колюшка и европейский крючкорог.

На основании проведенного анализа можно заключить, что в период исследования основным обитателем песчаной литоральной и сублиторальной зон являлась речная камбала, плотность распределения которой составляла в среднем 0.00210 кг/м. Вид представлен как неполовозрелой молодью в возрасте 3+ и 4+, так и взрослыми особями в возрасте 6+-12+. Основой питания данного вида являлись полихеты и в меньшей степени - амфиподы. Кроме речной в этой зоне отмечен еще один вид камбал — морская. Другие виды рыб в данном биотопе встречаются в летний период единично.

3.13 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Ближайшей особо охраняемой природной территорией к объекту является памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское» (профиль геологический). Расстояние 4,5 км.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 41

4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. Приказом Госкомприроды от 16.05.2000 №372) рассмотрен альтернативный вариант намечаемой деятельности.

Краткий анализ возможных вариантов реализации проекта «Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск» предполагает «Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

Перечень руководящих документов, устанавливающих направления развития Мурманского транспортного узла Мурманской области, включает:

- Подпрограмму «Развитие экспорта транспортных услуг» федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2006 года № 338, предусмотрено развитие Мурманского транспортного узла;

- «Генеральную схему развития Мурманского транспортного узла»;

- «Схему границ территории и акватории Мурманского торгового порта;

- «Стратегию социально - экономического развития Мурманской области на период до 2015 г.»;

- «Постановление Правительства Мурманской области от 28.09.06г № 376-пп/9 «Об уточнении прогноза социально-экономического развития Мурманской области на 2007 год»;

- «Концепцию развития Мурманского транспортного узла». Документ разработан ФГУ «Ространс модернизация».

Назначение проектируемого комплекса перегрузки - транспортная обработка навалочных грузов - уголь, поступающих железнодорожным транспортом на суда, временное хранение грузов.

Общий годовой грузооборот - 18 млн. тонн экспорта угля в год

Параметры расчетного судна СН-150 типа capesize:

- Дедвейт – 150 000 т;

- Длина наибольшая – 290 м;

- Ширина – 45 м;

- Осадка – 17,5 м.

Мурманск является самым глубоководным портом России. Глубины на подходах к нему и в его акватории позволяют принимать суда дедвейтом более 300 тыс.тонн, в то время как в Новороссийске и самом глубоководном порту Финского залива – Приморске - могут обрабатываться суда дедвейтом 150 тыс.тонн. Порты Санкт-Петербург, Туапсе, Восточный и Ванино могут принять к обработке суда дедвейтом до 70 тыс.тонн, остальные наиболее крупные порты России – Архангельск, Калининград, Находка, Владивосток – дедвейтом до 30 тыс.тонн.

Порт Мурманск имеет прямой выход в океан с относительно небольшой интенсивностью судоходства на путях следования судов. Как известно, из Санкт-Петербурга и Новороссийска выход в океан возможен только через контролируемые иностранными государствами балтийские и черноморско-средиземноморские проливы. Именно это обстоятельство побудило правительство царской России начать в 1915 г. строительство порта в Мурманске. Тогда в связи с

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							42

первой мировой войной проливы были блокированы противником, балтийские и черноморские порты оказались отрезанными от мирового океана. В настоящее время также существуют ограничения прохода судов через проливы, обусловленные их пропускной способностью, глубинами на фарватерах, экологическими требованиями. Ожидается, что по мере роста интенсивности судоходства, правила плавания судов по ним будут еще более ужесточаться.

Несмотря на свое северное положение, Мурманский портовый транспортный узел отличается близостью к европейскому и американскому рынкам. Он имеет надежную железнодорожную и автомобильную связь с промышленно развитыми регионами России, которые могут использовать его в качестве одного из своих базовых перевалочных пунктов. Кроме того, он может быть задействован в рамках международных транспортных коридоров Европа – Азия, Европа – Северный морской путь – Азия – Северная Америка.

Отсутствие искусственных защитных сооружений, необходимости в постоянных дноуглубительных работах, ледокольном обеспечении в зимний период, на которые расходуется до 80% доходов от портовых сборов, позволяет поддерживать в Мурманском порту самый низкий среди основных портов России уровень сборов с судов, что делает его наиболее привлекательным для судовладельцев. (В расчете на 1 т груза уровень портовых сборов в Мурманске составляет около 0,7 долл. США, что в четыре раза ниже, чем в Архангельске, и в два раза ниже, чем в Санкт-Петербурге в период летней навигации, в 1,8 раза ниже, чем в Калининграде, в 1,2 раза ниже, чем в Новороссийске).

Учитывая выше перечисленные факторы, можно констатировать, что Мурманск является наиболее удобным портом России для обслуживания крупнотоннажных судов, используемых для перевозки таких массовых грузов как нефть, сжиженный газ, уголь, глинозем, апатиты, минеральные удобрения, а также генеральных грузов, в том числе в контейнерах. Создание в Мурманске портовой особой экономической зоны будет являться дополнительным стимулом для инвесторов к строительству новых и развитию существующих специализированных терминалов по перегрузке вышеуказанных и других грузов. В перспективе порт мог бы стать «морскими энергетическими воротами» России, через которые будут обеспечиваться энергетическими ресурсами США и страны Евросоюза.

Одна из главных целей выполнения этого проекта — повышение конкурентоспособности экономики региона и обеспечение высокого уровня качества жизни местного населения. Её достижение позволит обеспечить стабильное и эффективное развитие индустрии севера России. Это приведет к новым рабочим местам для российских граждан, налоговые отчисления в бюджеты всех уровней, дополнительные инвестиции в социальную сферу, а так же экономические выгоды для Российской Федерации в целом.

Выбор «нулевого варианта» (отказ от деятельности) исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации Проекта, однако, в дальнейшем не сможет принести значительных положительных социально-экономических эффектов на местном, региональном и федеральном уровнях, связанных с использованием природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействовать укреплению внешнеэкономических позиций РФ.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 43

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1.1.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период строительства

Режим производства строительных работ круглосуточный.

Строительство комплекса осуществляется 32 месяца.

Перечень техники, оказывающей воздействие на атмосферный воздух, приведен в таблице 4.1.1

Таблица 5.1.1 – Перечень техники, оказывающей воздействие на атмосферный воздух

№	Наименование	кВт	2 год	Источник
1	Автопогрузчики 5 т	64	1	6521
2	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	8	3	6524
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	7	12	6525,6526,6527
4	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м		1	-
5	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т		1	6507-6515
6	Агрегаты окрасочные высокого давления	1	1	-
7	Аппарат для газовой сварки и резки		3	-
8	Баржи при работе на открытом рейде несамоходные 250 т		1	-
9	Баржи 200 т		2	-
10	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде	294	1	6516
11	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде	552	1	6517
12	Буксиры	110	1	6518
13	Бульдозеры	79	2	6521,6522
14	Водолазные станции на самоходном боте	110	2	6519,6520
15	Вибратор глубинный		2	-
16	Вибратор поверхностный		1	-
17	Дизель-молоты 3,5 т	110	2	7506-7509
18	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу 25 т, ДУ-39Б	125	2	6523
19	Катки на пневмоколесном ходу 30 т	165	1	6523
20	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат), производительность 5 м ³ /мин	25	3	6528
21	Краны 10 т	66	2	6529,6530,6531
22	Краны на автомобильном ходу 16 т	154	3	6529,6530,6531
23	Краны на гусеничном ходу до 16 т	42	1	6532
24	Краны на гусеничном ходу 25 т	70	2	6533
25	Краны гусеничные 50-63 т	85	3	6534,6535
26	Краны на пневмоколесном 16 т	55	1	6536
27	Краны на пневмоколесном 25 т	132	1	6537
28	Краны плавучие при работе на открытом рейде несамоходные 5 т		1	-
29	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т		1	6507-6515
30	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)		1	-
31	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 0,5- 1 м ³	74	1	6522
32	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т		2	6507-6515
33	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т		1	6507-6515
34	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т		1	-
35	Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350		1	-
36	Дизельные электростанции GMI140	100	2	7501-7505
37	Автопогрузчики 5 т	64	1	6701

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

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

44

№	Наименование	кВт	2 год	Источник
38	Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора	80	3	6702,6703
39	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	8	1	6722
40	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	7	2	6723
41	Водолазные станции на самоходном боте	110	1	6704
42	Вибратор глубинный		1	-
43	Дизель-молоты 2,5 т	110	3	7703,7704,7705
44	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат), производительность 5 м3/мин	25	2	6724
45	Краны на автомобильном ходу 16 т	154	3	6719
46	Краны на гусеничном ходу до 16 т	42	1	6720
47	Краны на гусеничном ходу 25 т	70	1	6721
48	Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т		1	6707-6715
49	Краны плавучие при работе на открытом рейде несамоходные 5 т		1	-
50	Краны плавучие при работе на открытом рейде самоходные 16 т	236	1	6705
51	Краны плавучие при работе на открытом рейде самоходные 100 т	650	1	6707
52	Баржи несамоходные 250 т.		1	-
53	Баржи несамоходные 400-500 т.		3	-
54	Баржи самоходные 500 т	550	1	6716
55	Буксиры дизельные	294	1	6717
56	Буксиры дизельные	552	1	6718
57	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций мощностью 1 кВт	1	1	-
58	Аппарат для газовой сварки и резки		1	-
59	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10т		1	
60	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т		2	-
61	Дизельные электростанции GMI140	100	2	7701,7702

Неорганизованные источники № 6507, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512, 6513, 6514, 6515

Для доставки материальных ресурсов и вывоза мусора предусматривается использование грузового автотранспорта. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей грузового автотранспорта при движении по внутренним проездам – источники № 6507-6515.

Источники выбросов от работы двигателей грузового автотранспорта стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6507-6515 в атмосферный воздух будут выбрасываться: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, бензин (нефтяной, малосернистый).

Неорганизованные источники № 6516, 6517, 6518, 6519, 6520

До начала работ предусматривается водолазное обследование дна с использованием водолазных станций. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя водолазной станции – источник № 6519, 6520.

Для вспомогательных работ используются буксиры. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя буксира – источник № 6516, 6517, 6518.

Источники выбросов от работы двигателей судов стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6516-6520 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, керосин, углерод черный (сажа), формальдегид, бенз(а)пирен.

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

Неорганизованные источники № 6521, 6522, 6523, 6524, 6525, 6526, 6527, 6528, 6529, 6530,6531, 6532, 6533, 6534, 6535, 6536, 6537

При строительстве зданий и сооружений предусматривается использовать бульдозеры, экскаваторы, автокраны, погрузчики, автопогрузчики, краны на гусеничном ходу, катки, агрегаты сварочные передвижные и др. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей строительной техники – источники № 6521-6537.

Источники выбросов от работы двигателей строительной техники стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6521-6537 в атмосферу выбрасываются: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, керосин.

Организованные источники № 7501, 7502, 7503, 7504, 7505, 7506, 7507, 7508, 7509

Для погружения свай в почву используются дизель-молоты. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного двигателя молота при забивке свай и поступают через выхлопную трубу, стилизованную как организованный источник – источники № 7506-7509.

Для обеспечения электрической энергией вспомогательного электрооборудования используются дизельные электростанции. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного двигателя и поступают через выхлопную трубу, стилизованную как организованный источник – источники № 7501-7505.

От организованных источников выбросов № 7501-7509 в атмосферный воздух будут выбрасываться: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, керосин, углерод черный (сажа), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники № 6538, 6539, 6540, 6541

При строительстве используется сварка конструкций. При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем – источники № 6538-6541.

Источники выбросов от сварочных работ стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6538-6541 в атмосферный воздух будут выбрасываться: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Неорганизованный источник № 6542

При строительстве предусматривается окраска конструкций. В процессе окраски атмосферный воздух загрязняется аэрозолем ЛКМ – источник № 6542.

Источники выбросов от окрасочных работ стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6542 в атмосферный воздух будут выбрасываться: пропан-2-он (ацетон), бутилацетат, диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), уайт-спирит, взвешенные вещества.

Неорганизованные источники № 6707, 6708, 6709, 6710, 6711, 6712, 6713, 6714, 6715

Для доставки материальных ресурсов и вывоза мусора предусматривается использование грузового автотранспорта. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей грузового автотранспорта при движении по внутренним проездам – источники № 6707-6715.

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду

Источники выбросов от работы двигателей грузового автотранспорта стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6707-6715 в атмосферный воздух будут выбрасываться: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, бензин (нефтяной, малосернистый).

Неорганизованные источники № 6704, 6705, 6706, 6716, 6717, 6718

До начала работ предусматривается водолазное обследование дна с использованием водолазной станции. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя водолазной станции – источник № 6704.

Для вспомогательных работ используются буксиры, баржи, плавучие краны. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя буксира – источник № 6705, 6706, 6716-6718.

Источники выбросов от работы двигателей судов стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6705, 6706, 6716-6718 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, керосин, углерод черный (сажа), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники № 6701, 6702, 6703, 6719, 6720, 6721, 6722, 6723, 6724

При строительстве предусматривается использовать автокраны, погрузчики, краны на гусеничном ходу, агрегаты сварочные передвижные, агрегаты копровые и др. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей строительной техники – источники № 6701-6703, 6719-6723.

Источники выбросов от работы двигателей строительной техники стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6701-6703, 6719-6723 в атмосферу выбрасываются: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, керосин.

Организованные источники № 7701, 7702, 7703, 7704, 7705

Для погружения свай в почву используются дизель-молоты. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного двигателя молота при забивке свай и поступают через выхлопную трубу, стилизованную как организованный источник – источники № 7703-7705.

Для обеспечения электрической энергией вспомогательного электрооборудования используются дизельные электростанции. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы дизельного двигателя и поступают через выхлопную трубу, стилизованную как организованный источник – источники № 7701-7702.

От организованных источников выбросов № 7701-7705 в атмосферный воздух будут выбрасываться: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, ангидрид сернистый, керосин, углерод черный (сажа), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники № 6725, 6726

При строительстве используется сварка конструкций. При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем – источники № 6725, 6726.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 47

Источники выбросов от сварочных работ стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6725, 6726 в атмосферный воздух будут выбрасываться: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Неорганизованный источник № 6727

При строительстве предусматривается окраска конструкций. В процессе окраски атмосферный воздух загрязняется аэрозолями ЛКМ – источник № 6727.

Источники выбросов от окрасочных работ стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6727 в атмосферный воздух будут выбрасываться: пропан-2-он (ацетон), бутилацетат, диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (толуол), уайт-спирит, взвешенные вещества.

Всего за период строительства выделено 83 источников выбросов загрязняющих веществ, из них:

- организованных источников: 14.
- неорганизованных источников: 63.

В выбросах при производстве работ присутствует 20 ингредиентов загрязняющих веществ, из которых 7 твердых, и 13 – жидких и газообразных.

Общий выброс за весь период проведения строительных работ может составить 434,722730 т, из них: твердых – 11,054537 т, жидких и газообразных – 423,668193 т.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ представлены в таблице 4.1.2. Наименование, код, класс опасности и критерий для оценки всех загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого объекта, приняты согласно документу «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Таблица 5.1.2 – Валовые выбросы загрязняющих веществ в период строительства

№	Код	Наименование	Всего
1	123	Железа оксид	0,512382
2	143	Марганец и его соединения	0,053020
3	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	148,480884
4	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	24,115221
5	328	Углерод черный (Сажа)	10,323170
6	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	64,159991
7	337	Углерод оксид	144,365375
8	342	Фториды газообразные	0,029692
9	344	Фториды плохо растворимые	0,022600
10	616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,350000
11	621	Метилбензол (Толуол)	0,418500
12	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000130
13	1210	Бутилацетат	0,081000
14	1325	Формальдегид	1,153163
15	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,175500

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Код	Наименование	Всего
16	2704	Бензин	0,060467
17	2732	Керосин	37,928400
18	2752	Уайт-спирит	1,350000
19	2902	Взвешенные вещества	0,128125
20	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,015110
		Итого – 20, в том числе	434,722730
		Твердые – 7	11,054537
		Жидкие и газообразные – 13	423,668193

Расчеты выбросов при строительстве объектов выполнены на основании методик и с использованием рекомендованных к применению программ согласно «Перечню методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (утвержден Приказом генерального директора ОАО «НИИ Атмосфера» от 12.12.2017 года):

А. Расчет выбросов от работы строительной техники выполнен с помощью программы «АТП-Эколог» (версия 3.0) фирмы «Интеграл», реализующей:

- «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разд. 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15).
- «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разд. 3.5, 3.12).
- «Методику проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разд. 2, 3.3).
- Дополнения к методикам и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2002. (п. 1.6.1.2).

При расчете учтен нагрузочный режим работы строительной техники.

В. Расчет выбросов от сварочных работ выполнен при помощи программы «Сварка» версии 2.1 фирмы «Интеграл», реализующей:

- «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». СПб., 1997 г.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2005 г. (п. 1.6.10)

С. Расчет выбросов от работы дизельных двигателей судов, установок проводился:

- при помощи программы «Дизель» (версия 2.0) фирмы «Интеграл», реализующей:
 - «Методику расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб., 2001 г.
 - «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2005 г.. (п. 1.6.9).
- Используемые в расчете мощности судовых двигателей, двигателей дизельных электростанций и компрессоров приняты без понижающих коэффициентов.
- Согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» для дизельных установок зарубежного

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 49

производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии, значения выбросов в расчете соответственно уменьшены: по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2,5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3,5 раза.

- Все суда, выполняющие работы на акватории, оборудованы дизельными двигателями импортного производства, соответствующими по техническим параметрам требованиям МАРПОЛ 73/78.

D. Расчет выбросов от лакокрасочных работ выполнен при помощи программы «Лакокраска» (версия 2.0) фирмы «Интеграл», реализующей:

- «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)». СПб, 1997 г.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2005. (п. 1.6.5)

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.1.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет возможных приземных концентраций загрязняющих веществ проведен при помощи программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.5, реализующей «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», утвержденную приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017.

Расчет выполнен для летнего периода года с перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнялись в локальной системе координат, в расчетной площадке размером 8 000 × 8 000 м, с шагом сетки 250 м.

В выбросах при строительстве присутствует 20 ингредиента загрязняющих веществ, из которых 7 твердых, и 13 – жидких и газообразных.

Некоторые выбрасываемые вещества образуют группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия, а именно:

- 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства
- 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора
- 6204 Серы диоксид, азота диоксид
- 6205 Серы диоксид и фтористый водород

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выбросами от объекта выполнены для наиболее нагруженного периода одновременной работы строительной техники, характеризующейся наибольшими значениями максимально разовых выбросов (г/с) в атмосферу.

Расчеты произведены по 18-и ингредиентам (6-ми твердым; 12-ти газообразным и жидким) и 4 группам суммации.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период строительства объекта был произведен расчет уровня приземных концентраций в 7 расчетных точках. Перечень точек и их координаты на карте-схеме приведены в таблице 4.1.3.

Таблица 5.1.3 – Перечень точек и их координаты на карте-схеме

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	12540,90	22441,10	2	на границе жилой зоны	п. Мишуково
2	20325,79	17825,99	2	на границе жилой зоны	п. Междуречье
3	19575,80	13965,79	2	на границе жилой зоны	п. Минькино
4	16030,90	12571,90	2	на границе жилой зоны	Г. Мурманск

Расчетные значения приземных концентраций вредных веществ в расчетных точках представлены в таблице 4.1.4.

Таблица 5.1.4 – Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при строительстве объектов комплекса без учета фона

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК с учетом фона			
Код	Наименование	1	2	3	4
0123	Железа оксид	0	0	0	0
0143	Марганец и его соединения	0	0	0	0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,05	0,03	0,04	0,07

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК с учетом фона			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0	0	0	0,01
0328	Углерод (Сажа)	0	0	0	0,01
0330	Ангидрид сернистый	0,01	0,01	0,01	0,01
0337	Углерод оксид	0	0	0	0
0342	Фториды газообразные	0	0	0	0
0344	Фториды плохо растворимые	0	0	0	0
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0	0	0	0
0621	Метилбензол (Толуол)	0	0	0	0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0	0	0	0
1210	Бутилацетат	0	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0	0
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0	0	0	0
2732	Керосин	0	0	0	0
2752	Уайт-спирит	0	0	0	0
2902	Взвешенные вещества	0	0	0	0
	Группы суммации				
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0	0	0	0
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0	0	0	0
6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,04	0,02	0,03	0,05
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0	0	0	0,01

Анализ результатов расчета показал, что по всем рассмотренным ингредиентам на границе нормируемых территорий не превышают 0,1 ПДК. Учет фоновых концентраций не требуется.

Таким образом, по результатам расчета загрязнения атмосферы выбросами от объекта в период строительства установлено, что значения максимальных приземных концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают допустимых значений для воздуха населенных мест.

В целом, учитывая последовательность выполнения работ, одновременный характер работы техники, воздействие производства работ по строительству объекта на состояние атмосферного воздуха прилегающих территорий прогнозируется в допустимых пределах.

5.1.1.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период проведения строительных работ с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- техническое обслуживание и ремонт оборудования и земснарядов осуществлять в соответствии с графиком ремонтов оборудования, который должен разрабатываться техническими службами подрядчика;
- осуществление контроля над точным соблюдением технологии производства работ;
- использование при производстве работ судов импортного производства, соответствующих экологическим стандартам;
- обеспечение профилактического ремонта силовых установок на базе подрядчика;
- применение технически исправных судов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;
- все суда должны быть оборудованы дизельными двигателями импортного производства, соответствующими по техническим параметрам требованиям МАРПОЛ 73/78;

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 52

- своевременный профилактический ремонт судовых установок;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе.
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ.

С учетом результатов расчетов загрязнения атмосферного воздуха, а также приведенных в настоящем разделе мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ можно сделать вывод, что воздействие на атмосферу в период строительстве комплекса будет в допустимых пределах

5.1.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1.2.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации комплекса

Основной деятельностью предприятия являются:

- Перевалка угля с железнодорожного транспорта на морской транспорт;
- Технологическое накопление и временное хранение угля на складских площадках;
- Изменение качества угля путем сортировки, смешивания, дробления усреднения, очистки;
- Оказание услуг по обслуживанию судов, осуществлению операций с грузами.

Комплекс состоит из следующих объектов и сооружений:

- Операционная акватория;
- Морской грузовой фронт (МГФ);
- Железнодорожный грузовой фронт (ЖГФ):
 - Разогревающие устройства;
 - Станции разгрузки вагонов;
 - Железнодорожные весы;
 - Железнодорожный контрольно-пропускной пункт (КП);
 - Пути для сбора порожних вагонов (для накопления состава из порожних вагонов), вагоноопрокидывателей, позиционеров надвига вагонов;
- Открытые складские площадки (СКЛ);
- Транспортная конвейерная система в составе конвейерных галерей, эстакад, перегрузочных, приводных и натяжных станций (ТКС);
- Лаборатория для проверки качества угля;
- Центральный пульт управления (ЦПУ);
- Административно-бытовой комплекс (АБК);
- Ремонтно-механические мастерские с гаражом автотехники;
- Очистные сооружения

Режим работы комплекса - круглосуточный, круглогодичный.

При осуществлении основной деятельности комплекса, загрязнение атмосферы происходит, в основном, в процессе переработки пылящих навалочных грузов. Кроме этого, выбросы в атмосферу образуются при осуществлении вспомогательных технологических процессов,

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							53

эксплуатацией автопогрузочной техники, тепловозов, судов, проведением ремонтных работ, заправкой техники топливом.

Морской грузовой фронт

Неорганизованные источники №№ 6401, 6402, 6403, 6404, 6405, 6406, 6407

Морской грузовой фронт включает причалы, оснащенные судопогрузочными машинами (СПМ) и эстакадой, на которой установлены ленточные конвейеры, подающие груз на СПМ с помощью перегружателей.

СПМ оснащены электрическим двигателем, что исключает выбросы в атмосферный воздух.

Расчетные типы судов: от СН-35 до СН-150.

Швартовка судов к причалам будет осуществляться при помощи буксиров. Выбросы в атмосферный воздух будут поступать при швартовых операциях буксиров к причалам, а также от работы двигателей плавсредств вспомогательного флота – источники № 6401, 6402, 6403, 6404, 6405, 6406, 6407.

Источники выбросов от работы двигателей плавсредств стилизованы как неорганизованные.

От неорганизованных источников № 6401, 6402, 6403, 6404, 6405, 6406, 6407 в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, керосин.

Железнодорожный грузовой фронт

Неорганизованные источники № 6301, 6302

Подача груженых и отправление пустых вагонов осуществляется с помощью маневровых тепловозов. Выбросы загрязняющих веществ происходят при маневровых операциях от работы двигателей маневровых тепловозов - источники № 6301, 6302.

Источники выбросов при маневровых операциях с вагонами стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6301, 6302 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, 3,4-бенз-а-пирен, формальдегид, керосин.

Открытые складские площадки

Неорганизованные источники № 6303, 6304

Для кратковременного хранения угля предусмотрены открытые складские площадки.

При хранении угля на открытых складских площадках с поверхности штабелей происходит пыление угля – источник № 6303, 6304

Источники выбросов от пыления угля при хранении открытым способом стилизован как неорганизованный источник выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов № 6303, 6304 в атмосферу выбрасывается загрязняющее вещество: пыль каменного угля.

Организованные источники №№ 5101, 5102, 5103

В станции разгрузки вагонов выбросы загрязняющих веществ происходят в результате пыления при пересыпке угля. В пересыпном узле на месте падения груза на ленточные

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист

конвейеры и над решетками приемных бункеров установлены системы местного отсоса угольной пыли.

Загрязняющие вещества, проходя через фильтровальные рукава, попадают в атмосферный воздух по выходному газоходу – источники № 5101, 5102, 5103.

Источники выбросов от пересыпки угля в станции разгрузки вагонов стилизованы как организованные источники выбросов в атмосферу.

От организованных источников выбросов № 5101, 5102, 5103 в атмосферу выбрасывается загрязняющее вещество: пыль каменного угля.

Транспортно-конвейерная система

Организованные источники № 5104, 5105, 5106, 5107, 5108, 5109, 5110, 5111, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116, 5117, 5118, 5119, 5120, 5121

Транспортная конвейерная система (ТКС) осуществляет транспортировку угля между основными технологическими объектами комплекса, обеспечивая перегрузку груза по заданным технологическим вариантам:

- вагон-склад;
- вагон-судно;
- склад-судно;
- смешанные варианты: вагон-склад + склад-судно.

В состав ТКС входят: ленточные конвейеры, конвейерные эстакады и тоннели, пересыпные, приводные и натяжные станции.

При транспортировке угля по ТКС основными источниками пылевыведения являются места пересыпки груза с одного конвейера на другой.

Пересыпка угля с конвейера на конвейер осуществляется в пересыпных станциях по пересыпным рукавам в загрузочные отверстия приемных лотков. Зоны подачи угля на ленточные конвейеры укрыты кожухами. В местах пересыпки груза, в целях предотвращения выхода пыли наружу, предусмотрены резиновые уплотнительные прокладки на участках между лентой конвейера и металлоконструкцией лотка.

На каждой пересыпной станции проектом предусматривается установка аспирационного оборудования. Пылевоздушная смесь после очистки попадает в атмосферный воздух через аспирационную шахту, стилизованную как организованный источник – источники № 5104-5121.

Максимальная эффективность очистки принята по данным производителя и составляет 99,9% для рукавных фильтров.

От организованных источников выбросов № 5104, 5105, 5106, 5107, 5108, 5109, 5110, 5111, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116, 5117, 5118, 5119, 5120, 5121 в атмосферный воздух будут выбрасываться: пыль каменного угля.

Неорганизованные источники № 6525, 6526, 6527

Зачистка открытых площадок склада от остатков груза, при переходе от одной марки угля к другой, осуществляется ковшовыми погрузчиками – источник № 6525, 6526, 6527.

Источник выбросов от работы двигателей ковшовых погрузчиков стилизованы как неорганизованные площадные источники выбросов в атмосферу.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 55

От неорганизованных источников выбросов № 6525, 6526, 6527 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, керосин.

Неорганизованные источники 6601, 6602, 6603, 6604, 6605, 6606

Для формирования и расформирования штабелей на складах угля используются комбинированные машины стакер-реклаймеры.

Источник выделения выбросов - пыление при приеме угля с ленточного конвейера, с целью формирования штабеля.

Зоны пересыпки угля с загрузочной тележки на конвейер стакер-реклаймера и с конвейера стакер-реклаймера на ленточный конвейер герметично укрыты.

Для уменьшения пылеобразования установлена система пылеподавления с помощью орошения мелкодисперсными струями угля.

Источники выбросов от пересыпки угля на склад стилизованы как организованные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов 6601-6606 в атмосферный воздух выбрасывается: пыль каменного угля.

Неорганизованные источники 6607, 6608

Для погрузки угля в трюм грузовых судов используются судопогрузочные машины.

Источник выделения выбросов – пыление в узле подачи угля в трюм. Для уменьшения пылеобразования стрела судопогрузочной машины, оборудована специальной телескопической точкой и поворотным лотком для загрузки подпалубных пространств. При погрузке используется система мелкодисперсного орошения (эффект тумана), установленная на погрузочной течке.

Источники выбросов от пересыпки угля в трюм стилизованы как организованные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов 6601-6606 в атмосферный воздух выбрасывается: пыль каменного угля.

Неорганизованные источники 6609, 6610, 6611, 6612, 6613, 6614, 6615, 6616

Для зачистки открытых площадок склада от остатков груза при переходе от одной марки к другой применяются ковшовые погрузчики.

Источник выделения выбросов - пыление при зачистке угля (перемещение).

Источники выбросов от пересыпки угля при зачистке стилизованы как организованные источники выбросов в атмосферу.

От неорганизованных источников выбросов 6609-6616 в атмосферный воздух выбрасывается: пыль каменного угля.

Неорганизованные источники № 6001, 6002

При проезде открытых полувагонов по территории происходит пыление поверхностей перевозимого груза.

Источники выбросов от сдува угля при транспортировке в полувагонах стилизованы как неорганизованные источники выбросов № 6001, 6002

От неорганизованных источников № 6001, 6002 в атмосферный воздух поступает загрязняющее вещество: пыль каменного угля.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Очистные сооружения

Организованные источники № 5501, 5502

На территории комплекса предусмотрены локальные очистные сооружения хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод.

Выбросы в атмосферный воздух поступают в процессе очистки поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод – источники № 5501-5502.

Источники выбросов загрязняющих веществ в процессе очистки сточных вод стилизованы как организованные.

При очистке хозяйственно-бытовых сточных вод от организованного источника № 5501 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, аммиак, дигидросульфид (сероводород), гидроксибензол, формальдегид, смеси предельных углеводородов (C₁-C₅, C₆-C₁₀), метан, метантиол.

При очистке производственно-дождевых сточных вод от организованного источника № 5502 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: бензол, ксилол, толуол, этилбензол, дигидросульфид, смеси предельных углеводородов (C₁-C₅, C₆-C₁₀, C₁₂-C₁₉), бензин, керосин.

Административно-бытовой корпус

В административно-бытовом корпусе предусматриваются: административно-офисные помещения, столовая на 90 посадочных мест, фельдшерский пункт, бытовые помещения стирки спецодежды.

Для организации питания работников предусмотрена столовая. В цехах производится приготовление полуфабрикатов и горячих блюд на 4-х конфорочной электроплите, электросковородах, в пекарском шкафу, электрофритюрнице, варочном электрокотле и пароконвектомате.

Организованный источник № 5503

Выбросы в атмосферу поступают при стирке и сушке спецодежды. Над оборудованием установлены зонты вытяжной вентиляции, объединенные в единую систему. Удаление загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник.

От организованного источника № 5503 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: диНатрий карбонат, тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен), СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра.

Организованный источник № 5504

Выбросы в атмосферу будут поступать при приготовлении пищи и мойке посуды. Выбросы в атмосферный воздух поступают при приготовлении и разогреве пищи через вытяжной зонт, оборудованный над электроплитой и подключенный к вентиляционной системе.

Над посудомоечными машинами установлены зонты вытяжной вентиляции, выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник.

От организованного источника № 5504 в атмосферу будут поступать: натрий гидроксид, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, масло хлопковое.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 57

Организованный источник № 5505

В помещении чистки спецодежды предусматриваются стиральная, сушильная и гладильная машины, а также машина химической чистки замкнутого типа.

Выбросы в атмосферу поступают при стирке, чистке и сушке спецодежды. Над каждым оборудованием установлены зонты вытяжной вентиляции, объединенные в единую систему. Удаление загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник.

От организованного источника № 5505 в атмосферу будет поступать динатрий карбонат, тетрахлорэтилен, трихлорэтилен, СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра.

Пожарное депо

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций на территории комплекса предусмотрено пожарное депо, рассчитанное на 2 пожарных машины.

Организованный источник № 5506

В здании пожарного депо предусмотрено помещение для стоянки и обслуживания автомобилей. Поступающая в зону ТО и ТР (техническое обслуживание и технический ремонт) обслуживаемая техника осматривается в смотровых канавах. При производстве ТО и ТР зона выхлопа от работы двигателей техники оснащена местными отсосами, объединенными в единую вытяжную систему. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник №0006.

От организованного источника выбросов № 5506 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Организованный источник № 5507

В пожарном депо в помещении мастерской установлен точно-шлифовальный станок, оснащенный пылеулавливающей установкой (степень очистки 92 %). Очищенный воздух подается в помещение пожарного депо. Выброс в атмосферу из помещения мастерской осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник № 5507.

От организованного источника выбросов № 5507 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная (корунд белый).

Организованный источник № 5508

В помещении пожарного депо предусмотрено помещение для обслуживания и хранения рукавов. Выбросы поступают от работы вулканизатора при производстве резинотехнических работ. Помещение оборудовано системой вытяжной вентиляции с местными отсосами, выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вытяжную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5508.

От организованного источника выбросов № 5508 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: серы диоксид, углерода оксид.

Организованный источник № 5509

В помещении для мойки и сушки спецодежды и рукавов предусматривается сушильный шкаф. Улавливаемые вытяжным зонтом пары влаги и загрязняющие вещества, поступают в

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

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

атмосферный воздух через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5509

От организованного источника выбросов № 5509 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид.

Организованный источник № 5510

Также в пожарном депо расположена комната разогрева пищи, в которой установлена электрическая плита 4-х конфорочная с духовым шкафом. Выбросы в атмосферный воздух поступают при приготовлении и разогреве пищи через вытяжной зонт, оборудованный над электроплитой и подключенный к вентиляционной системе – источник № 5510. Источник № 5510 стилизован как организованный.

От организованного источника № 5510 выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод диоксид, проп-2-ен-1-аль; масло растительное (по хлопковому).

Ремонтно-механические мастерские

Ремонтные механические мастерские (РММ) предназначены для обеспечения надежной эксплуатации перегрузочных машин и оборудования, колесной автотехники посредством проведения плановых текущих ремонтов (ТР) и ежесменного технического обслуживания (ТО и ЕО), а также устранения случайных и мелких неисправностей, изготовления и замены несложных деталей и запчастей без замены технически сложных и дорогостоящих узлов и агрегатов.

Организованные источники № 5511, 5512

Участок ТО и ТР автомобильной техники обеспечивает текущий ремонт и техническое обслуживание транспорта и автомашин.

Выбросы поступают при прогреве двигателей техники. Зона выхлопа оснащена местными отсосами, объединенными в единую вытяжную систему, выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через вентиляционную шахту – источники № 5511, 5512.

Источники № 5511, 5512 стилизованы как организованные.

От организованных источников № 5511, 5512 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, керосин.

Организованные источники № 5513

На электроремонтном участке предусматривается зарядка аккумуляторов. Стенд для зарядки аккумуляторов оснащается системой местного отсоса. Выброс в атмосферу из помещения электроремонтного участка осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5513.

При зарядке аккумуляторов от организованного источника выбросов № 5513 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: серная кислота.

Организованный источник № 5514

На участке мойки осуществляется мойка автотранспорта, которая обслуживается в РММ. Выбросы в атмосферный воздух поступают при мойке автомобилей через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5514.

От организованного источника выбросов № 5514 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 59

Организованные источники № 5515, 5516

В здании РММ предусматривается отапливаемая стоянка автотехники на 12 машиномест. Выбросы поступают при прогреве двигателей техники на стоянке через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источники № 5515, 5516.

От организованных источников выбросов № 5515, 5516 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Организованный источник № 5517

На конвейерном участке выбросы поступают от работы вулканизатора при производстве резинотехнических работ. Вулканизатор оснащен телескопическим вытяжным устройством, выброс загрязняющих веществ осуществляется через вытяжную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5517.

От организованного источника выбросов № 5517 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: серы диоксид, углерода оксид.

Организованные источники № 5518, 5519, 5520, 5521, 5522

На участке ремонта гидросистем и разборочно-дефектовочном, слесарном и конвейерном участках выбросы в атмосферный воздух поступают при обезвреживании и смазке деталей на столе рабочем и стенде монтажном. Помещения оборудованы системами вытяжной вентиляции с местными отсосами. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источники № 5518, 5519, 5520, 5521, 5522.

От организованных источников выбросов № 5518, 5519, 5520, 5521, 5522 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: натрий гидроксид, динатрий карбонат, хром шестивалентный, керосин, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂.

Организованный источник № 5523

В отделении металлоконструкций выбросы поступают при сварке деталей. Стол сварщика оснащен подъемно-поворотным вытяжным устройством, выброс загрязняющих веществ осуществляется через вытяжную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5523.

От организованного источника выбросов № 5523 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохорастворимые, пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

Организованный источник № 5524

Источником выбросов загрязняющих веществ № 5524 будет являться вентиляционная система следующих помещений РММ:

- конвейерный участок;
- кладовая РКК и ИРК;
- отделение металлоконструкций;
- участок ремонта гидросистем.

На каждом из перечисленных участков имеются источники выделения загрязняющих веществ. Все источники выделения оснащены местными отсосами, после прохождения которых, очищенный воздух подается в помещение соответствующего участка.

На всех вышеперечисленных участках источниками выделения загрязняющих веществ будут точильно-шлифовальные станки.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 60

Выброс в атмосферу осуществляется системой вентиляции В2 через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник № 5524.

От организованного источника выбросов № 5524 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная (корунд белый).

Организованный источник № 5525

Источником выбросов загрязняющих веществ № 5525 будет являться вентиляционная система следующих помещений РММ:

- слесарно-механическое отделение;
- электроремонтный участок;
- разборочно-дефектовочный участок.

На каждом из перечисленных участков имеются источники выделения загрязняющих веществ. Все источники выделения оснащены местными отсосами, после прохождения которых, очищенный воздух подается в помещение соответствующего участка.

Слесарно-механическое отделение состоит из слесарного и станочного участков, и предназначено для изготовления, ремонта и технического обслуживания технологического оборудования.

На станочном и слесарном участках слесарно-механического отделения и на электроремонтном участке установлено металлообрабатывающее оборудование: станки точношлифовальные и универсально-заточные.

Выброс в атмосферу осуществляется системой вентиляции В3 через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник № 5525.

От организованного источника выбросов № 5525 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная (корунд белый).

Организованный источник № 5526

Источником выбросов загрязняющих веществ № 5526 будет являться вентиляционная система следующих помещений РММ:

- участок ТО и ТР;
- шиномонтажный участок;
- вспомогательное помещение мойки.

На каждом из перечисленных участков имеются источники выделения загрязняющих веществ. Все источники выделения оснащены местными отсосами, после прохождения которых, очищенный воздух подается в помещение соответствующего участка.

На участке ТО и ТР источником выделения загрязняющих веществ будет точношлифовальный станок.

На шиномонтажном участке выделения загрязняющих веществ будут происходить при шпоровке и вулканизации.

Выброс в атмосферу осуществляется системой вентиляции В4 через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник № 5526.

От организованного источника выбросов № 5526 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, пыль абразивная.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							61

Топливозаправочный пункт (ТЗП)

Неорганизованные источники № 6101, 6102, 6103

ТЗП предназначен для хранения топлива и заправки топливом автотранспортных средств, работающих на территории комплекса. Вид топлива – бензины АИ-92, АИ-95, и дизельное топливо. Прием нефтепродуктов и заправка автотранспорта будет осуществляться круглосуточно.

Выбросы в атмосферу будут поступать при заправке автотранспорта от ТЗП, а также при закачке и хранении топлива в резервуарах – источники № 6101, 6102, 6103.

Источники № 6101, 6102, 6103 стилизованы как неорганизованные источники выбросов.

От неорганизованного источника № 6101 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, пентилены, бензол, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

От неорганизованного источника № 6102 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, пентилены, бензол, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), Этилбензол.

От неорганизованного источника № 6103 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Стоянки и внутренние проезды

Неорганизованные источники № 6501, 6502, 6503, 6504, 6505, 6506, 6507, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512, 6513, 6514, 6515, 6516, 6517, 6518, 6519, 6520, 6521, 6522, 6523, 6524, 6525, 6526, 6527, 6528, 6529, 6530, 6531, 6532, 6533, 6534, 6535, 6536, 6537, 6538, 6539

Источники № № 6501 - 6539 стилизованы как неорганизованные источники выбросов.

При прогреве двигателей автотранспорта на стоянках и при движении по внутренним проездам в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, керосин.

Пункт технического обслуживания вагонов

Пункт технического обслуживания вагонов (ПТО) предназначен для выявления и устранения неисправностей вагонов в поездах своего формирования.

Организованные источники № 5001

Для выполнения мелких слесарных работ в здании ПТО имеется слесарная мастерская, оснащенная вертикально-сверлильным, точильно-шлифовальным станками и верстаком со стеллажами для хранения материалов и инструмента. Выбросы в атмосферный воздух поступают от работы металлообрабатывающего оборудования через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5001.

От организованного источника выбросов № 5001 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Для питания работников предусмотрена комната отдыха и приема пищи, оснащенная холодильником, электрочайником, электроплитой, а также необходимой столовой мебелью.

Организованные источники № 5002, 5003

В здании крытого пункта ремонта предусмотрено слесарно-механическое отделение, из которого выброс в атмосферный воздух от оборудования, необходимого для проведения ремонта ходовых, ударно-тяговых и других частей вагонов, поступает через вентиляционную шахту – источник № 5002.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 62

От организованного источника № 5002 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

В стойловой части крытого пункта ремонта предусматривается передвижной газосварочный пост. Выброс загрязняющих веществ от газовой сварки осуществляется через вытяжную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5003.

От организованного источника выбросов № 5003 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: азота диоксид.

Ремонтно-эксплуатационная база службы пути

Ремонтно-эксплуатационная база служит для осуществления стоянки и ежедневного технического обслуживания безрельсовой техники службы пути и размещения сотрудников службы, осуществляющих надзора за текущим состоянием пути и сооружений и выполняющих неотложные и первоочередные работы.

Организованные источники № 5004, 5005

В составе помещений ремонтно-эксплуатационной базы имеется сварочный участок, позволяющий выполнять сварочные работы по наплавке или восстановлению изношенных деталей транспортных машин и путевого инструмента.

При сварке выбросы в атмосферный воздух поступают через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник – источник № 5004.

От организованного источник № 5004 поступают загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные.

В помещении механической мастерской предусматриваются точильно-шлифовальные и вертикально-сверлильные станки, оснащенные пылеулавливающей установкой ПУ-800 (степень очистки 92 %). Очищенный воздух подается в помещение ремонтно-эксплуатационной базы. Выброс в атмосферу из помещения мастерской осуществляется через вентиляционную шахту, стилизованную как организованный источник выбросов – источник № 5005.

От организованного источника выбросов № 5005 в атмосферу поступают загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная (корунд белый).

Всего установлено 123 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 71 источников с неорганизованным выбросом, 52 источник с организованным выбросом.

В выбросах при эксплуатации Комплекса присутствует 39 загрязняющих вещества, из которых 10 твердых, 29 – жидких и газообразных.

Общий выброс при эксплуатации может составить 187,684646 т/год, из них: твердых – 56,781582 т/год, жидких и газообразных – 130,903064 т/год.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлены в таблице 4.1.7. Наименование, код, класс опасности и критерий для оценки всех загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого объекта, приняты согласно документу «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Таблица 5.1.7 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество код	наименование	Исп. крит.	Знач. крит, мг/м3	Кл. оп.	Суммарный выброс ЗВ	
					г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДК с/с	0,040000	3	0,0104002	0,000641
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010000	2	0,0032028	0,000133
0150	Натрий гидроксид	ОБУВ	0,010000		0,0004150	0,004350

0155	диНатрий карбонат	ПДК м/р	0,150000	3	0,0016447	0,001283
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,001500	1	0,0000006	0,000000
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3	3,0463198	41,051085
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200000	4	0,0000372	0,004643
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,5108762	6,672869
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,300000	2	0,0000135	0,000070
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	0,4230540	1,659717
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500000	3	1,5643893	20,815308
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008000	2	0,0000437	0,003348
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	5,1249612	43,073966
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020000	2	0,0026087	0,000057
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200000	2	0,0017708	0,000026
0410	Метан	ОБУВ	50,000000		0,0020160	0,254040
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,000000		1,9252644	1,133110
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	60,000000		0,6815004	0,260654
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,500000	4	0,0680400	0,024348
0602	Бензол	ПДК м/р	0,300000	2	0,0626643	0,023626
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,200000	3	0,0081551	0,008518
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600000	3	0,0592237	0,024374
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,020000	3	0,0016424	0,000803
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,0000036	0,000037
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	ПДК м/р	0,500000	2	0,1190400	0,624705
0902	Трихлорэтилен	ПДК м/р	4,000000	3	0,0012000	0,001577
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	ПДК м/р	0,010000	2	0,0000054	0,000675
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,030000	2	0,0000875	0,002486
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035000	2	0,0309118	0,429112
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,006000	4	0,0000045	0,000578
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000000	4	0,0201025	0,124083
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		5,2949879	16,231630
2744	СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра	ОБУВ	0,030000		0,0001036	0,000504
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000000	4	0,0125189	0,107286
2799	Масло хлопковое	ПДК с/с	0,010000	1	0,0008455	0,023976
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500000	3	0,2512600	0,699153
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300000	3	0,0737708	0,024002
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,040000		0,1596080	0,442526
3749	Пыль каменного угля	ОБУВ	0,100000		1,6202024	53,955347
Всего веществ: 39					21,0828964	187,684646
в том числе твердых: 10					2,5432732	56,781582
жидких/газообразных: 29					18,5396232	130,903064

Расчеты выбросов при строительстве объектов выполнены на основании методик и с использованием рекомендованных к применению программ согласно «Перечню методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (утвержден Приказом генерального директора ОАО «НИИ Атмосфера» от 12.12.2017 года), а именно:

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от грузовой, перегрузочной и уборочной техники, а также легковых автомобилей выполнен по программе «АТП-Эколог»,

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- основанной на следующих методических документах: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом)» с учетом дополнений и изменений к ней.
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов выполнен по программе «Металлообработка» версии 2.3, разработанной фирмой «Интеграл» и основанной на «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей)».
 3. Величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ определены на основании «Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» с применением программы «Сварка» (Версия 2.1), разработанной фирмой «Интеграл».
 4. Расчет количества выбросов в местах пересыпки угля и при хранении угля выполнен с применением программы «РНВ-Эколог» версия 4.0.0.2, разработанной фирмой «Интеграл» и основанной на «Методическом пособии по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г.
 5. Расчет выбросов от стационарных дизельных установок, двигателей буксиров на акватории и маневровых тепловозов выполнен с применением программы «Дизель», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетный метод следующих методических материалов: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».
 6. Расчет выбросов от зарядки аккумуляторных батарей выполнен с применением программы «Аккумуляторные работы» версия 1.0.1.5, разработанной фирмой «Интеграл» в соответствии с разделом 3.7 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий».
 7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сдува угля при его транспортировке в открытых полувагонах выполнен в соответствии с методикой «Расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных пород (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1991 г.
 8. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вулканизаторов выполнен с применением программы «Резинотехнические работы», разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей раздел 3.8 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998.
 9. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы топливозаправочного пункта и резервуаров хранения дизтоплива определены расчетным методом на основании «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1998 г. (с Дополнениями) по программе «АЗС-Эколог», версия 1.6.4.49, разработанной фирмой «Интеграл».
 10. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стирки и сушки спецодежд произведен с применением программы «Вспомогательные и бытовые службы» (версия 1.0.0.1), разработанной фирмой «Интеграл» в соответствии с разделом 22 расчетной инструкции (методики) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб, 2006 г.

11. Расчеты выбросов от столовой и очистных сооружений приняты по протоколам исследований выбросов на источниках объектов-аналогов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.1.2.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет возможных приземных концентраций загрязняющих веществ проведен при помощи программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.5, реализующей «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», утвержденную приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017.

Расчет выполнен для летнего период года с перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнялись в локальной системе координат, в расчетной площадке размером 8 000 × 8 000 м, с шагом сетки 250 м.

Всего установлено 107 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 52 источника с организованным выбросом, 55 источников с неорганизованным выбросом.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтена неодновременность работы технологического оборудования. Работа 2 источников, а именно катера лоцманского (6405) и катера разъездного (6506) не учитывалась при проведении расчетов, так как в процессе швартовки-от швартовки судов они не участвуют.

Всего в расчете учтено 105 источников выброса загрязняющих веществ, из них 52 источника с организованным выбросом, 53 источника с неорганизованным выбросом.

В выбросах при эксплуатации порта присутствует 39 загрязняющих вещества (11 твердых; 29 газообразных и жидких).

Некоторые выбрасываемые вещества образуют группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия. Всего таких групп 14, в том числе:

- 6003 – (2) 303 333 Аммиак, сероводород
- 6004 – (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид
- 6005 – (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид
- 6009 – (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
- 6010 – (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол
- 6035 – (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
- 6038 – (2) 330 1071 Серы диоксид и фенол
- 6039 – (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород
- 6040 – (5) 330 303 304 301 322 Серы диоксид и трехокись серы, аммиак и оксиды азота
- 6041 – (2) 330 322 Серы диоксид и кислота серная
- 6043 – (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
- 6046 – (2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства
- 6053 – (2) 342 344 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора
- 6204 – (2) 330 301 Серы диоксид, азота диоксид

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 67

Из полученных с помощью программы УПРЗА «Эколог» результатов оценки целесообразности проведения детальных расчётов следует, что нецелесообразно проводить детальные расчёты для 13-ти загрязняющих веществ и 1-ой группы суммаций.

Перечень загрязняющих веществ, для которых нецелесообразно проводить детальные расчёты, с указанием рассчитанного для них параметра ЕЗ, приведен в таблице 4.1.8.

Таблица 5.1.8 – Вещества, расчет для которых не целесообразен (критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01)

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0092923
0155	диНатрий карбонат	0,0035717
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0000130
0303	Аммиак	0,0013171
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0,0000146
0344	Фториды плохо растворимые	0,0028721
0410	Метан	0,0002858
0902	Трихлорэтилен	0,0000497
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0037987
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0006867
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0052799
2744	СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра	0,0012927
2799	Масло хлопковое	0,0019982

Расчеты произведены по 39 ингредиентам и 14-ти группам суммации.

Величина безразмерного коэффициента F, учитывающего скорость оседания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для аэрозолей и газообразных веществ принята равной 1:

- для твердых частиц при механической обработке материалов в производственных помещениях, не оборудованных системами вентиляции;
- для твердых частиц при сварке металлов и их резке методами электро- или газосварки;
- для свинца и его соединений, бенз(а)пирена и сажи при работе двигателей передвижных транспортных средств;
- для диоксинов (фуранов) - при процессах горения;
- для сажи - при сжигании попутного нефтяного газа.

Для твердых веществ F принимается в зависимости от эффективности работы газоочистного оборудования:

- при очистке менее 75% или при ее отсутствии - F=3
- от 75% до 90% - F=2,5
- выше 90% - F=2

Подбор метеопараметров производится программой автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до u*) и направлений ветра (от 0 до 360 шагом 1 градус). На основании полученных данных программа выдает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров.

Для оценки соответствия содержания примесей на нормируемых территориях и для возможности осуществления контроля над ними, в расчете приняты точки на границе санитарно-

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 68

защитной зоны и ближайшего населенного пункта. Перечень расчетных точек и их координаты на карте-схеме приведены в таблице 4.1.16.

Таблица 5.1.1– Перечень и характеристика расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	11222,66	16608,61	2	на границе СЗЗ	Северное направление
2	11855,46	16049,16	2	на границе СЗЗ	Северо-восточное направление
3	12043,39	15282,60	2	на границе СЗЗ	Северо-восточное направление
4	11386,78	14165,57	2	на границе СЗЗ	Восточное направление
5	10783,35	13058,11	2	на границе СЗЗ	Юго-восточное направление
6	16030,91	12571,33	2	на границе жилой зоны	п. Мишуково
7	17700,90	9624,96	2	на границе жилой зоны	п. Междуречье
8	19575,78	13965,78	2	на границе жилой зоны	п. Минькино
9	20325,76	17826,01	2	на границе жилой зоны	Г. Мурманск

Расчетные значения приземных концентраций вредных веществ с учетом фоновых концентраций в расчетных точках представлены в таблице 4.1.17.

Таблица 5.1.2 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках с учетом фона

Код	Наименование	Значения максимальных приземных концентраций C_{\max} в долях ПДК в расчетных точках с учетом фона							
		1	3	4	5	6	7	8	9
0143	Марганец и его соединения	0	0,01	0	0	0	0,01	0	0
0150	Натрий гидроксид	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,45	0,20	0,20	0,20	0,21	0,25	0,29	0,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,0
0328	Углерод (Сажа)	0,06	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,09	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,02
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0337	Углерод оксид	0,18	0,19	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,23
0342	Фториды газообразные	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0415	Смесь углеводородов предельных C_1-C_5	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,01	0,0	0,0
0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0501	Пентилены (Амилены – смесь изомеров)	0,0	0,01	0,0	0,01	0,01	0,01	0,0	0,0
0602	Бензол	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,0
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0	0,01	0,0	0,0	0,01	0,01	0,0	0,0
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0	0,0
0627	Этилбензол	0,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0	0,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1325	Формальдегид	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	0,0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2732	Керосин	0,06	0,04	0,03	0,03	0,05	0,08	0,07	0,01
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2902	Взвешенные вещества	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32
2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,0
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)	0,06	0,05	0,03	0,05	0,04	0,074	0,05	0,0
3749	Пыль каменного угля	0,11	0,15	0,27	0,15	0,11	0,11	0,19	0,01
6003	Аммиак, сероводород	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	0,0
6005	Аммиак, формальдегид	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	0,0
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,34	0,15	0,14	0,14	0,15	0,18	0,21	0,11
6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,42	0,10	0,09	0,10	0,11	0,16	0,22	0,02
6035	Сероводород, формальдегид	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	0,0
6038	Сера диоксид и фенол	0,08	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,0

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

Код	Наименование	Значения максимальных приземных концентраций C_{max} в долях ПДК в расчетных точках с учетом фона							
		1	3	4	5	6	7	8	9
6039	Серы диоксид, фтористый водород	0,08	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,0
6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	0,43	0,10	0,09	0,10	0,11	0,16	0,23	0,02
6041	Серы диоксид и кислота серная	0,08	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,0
6043	Серы диоксид и сероводород	0,07	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,0
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,0
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,34	0,15	0,14	0,14	0,15	0,18	0,21	0,11

Анализ результатов расчетов показал, что по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах при эксплуатации максимальные приземные концентрации с учетом фона на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки не превышают ПДК населенных мест.

Анализ результатов расчетов показывает, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов, вносят допустимый вклад в уровень загрязнения атмосферы.

5.1.2.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период эксплуатации с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка систем пылеподавления с помощью орошения мелкодисперсными струями на открытых складских площадках;
- установка аспирационных систем с фильтровальными установками в станции разгрузки вагонов и пересыпных станциях;
- склады угля закрыты с четырех сторон экраном с перфорацией высотой 18 м при максимальной высоте штабеля угля 16 м
- все конвейерные линии предусматриваются закрытыми;
- контроль над режимом работы технологического оборудования;
- контроль над режимами работы грузовой и перегрузочной техники;
- своевременный ремонт двигательных установок перегрузочной и грузовой техники;
- все суда должны быть оборудованы дизельными двигателями импортного производства, соответствующими по техническим параметрам требованиям МАРПОЛ 73/78;
- своевременный профилактический ремонт судовых установок портового флота
- контроль над точным соблюдением технологии производства работ.

С учетом результатов расчетов загрязнения атмосферного воздуха, а также приведенных в настоящем разделе мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ можно сделать вывод, что воздействие на атмосферу в период эксплуатации комплекса будет в допустимых пределах.

5.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Источники и виды воздействия на геологическую среду и условия рельефа определяются особенностями возводимых сооружений, технологией и организацией строительных работ, а также характером природных условий территории.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду				Лист
										70

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

5.2.1 Источники и виды воздействия

Источники и виды воздействия на геологическую среду и условия рельефа определяются особенностями намечаемой деятельности, технологией и организацией работ, а также характером природных условий территории.

При оценке современного состояния района проведения работ (глава 3) были изучены геологические условия района проведения работ.

На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа береговой части будут:

- строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые для создания объектов и сооружений;
- автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих.

На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа акватории будут:

- строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые для создания объектов и сооружений;
- строительные материалы, используемые для создания гидротехнических сооружений;

Основными видами работ, оказывающими воздействие на геологическую среду, условия рельефа, а также способные оказать влияние на проявление и/или активизацию экзогенных процессов, являются:

- планировочные работы (создание котлованов под фундаменты зданий и сооружений, рытье траншей, создание насыпей и искусственных террас);
- создание гидротехнических сооружений.

Основными видами воздействия на геологическую среду в период строительства являются:

- Геомеханическое воздействие: в результате изъятия, перемещения, отсыпки грунтов при реализации схемы генерального плана;
- Геохимическое воздействие: в результате поступления загрязняющих веществ эпизодических и непреднамеренных утечках горюче-смазочных материалов (ГСМ) возникающих при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и механизмов.

Геомеханическое воздействие проявляется в виде нарушения сплошности грунтовой толщи и изменения физико-механических свойств грунтов.

Геохимическое воздействие проявляется в загрязнении грунтовой толщи и грунтовых вод загрязняющими веществами за счет утечек и проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через участки складирования стройматериалов и отходов производства (при отсутствии соответствующей подготовки оснований).

На этапе эксплуатации основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа будут:

- грузовой автомобильный и железнодорожный транспорт, используемый для доставки грузов и подъемные машины, используемые погрузки-разгрузки;

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду

Лист
71

- здания и сооружения.

Основными видами воздействия на геологическую среду в период эксплуатации являются:

- Геохимическое воздействие: в результате поступления загрязняющих веществ в результате эпизодических и непреднамеренных утечках горюче-смазочных материалов (ГСМ) возникающих при эксплуатации автотранспорта и подъемных машин.
- Гидродинамическое воздействие: в результате изменения условий дренирования грунтовых вод.

5.2.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.2.2.1 Оценка воздействия объекта на геологические условия акватории

Проектом предусматривается строительство гидротехнических сооружений.

При оценке воздействия строительства объекта на геологические условия акватории были учтены геоморфологические и литологические характеристики донных грунтов района. В рамках выполненных инженерно-геологических изысканий выделены основные инженерно-геологические элементы грунтов акватории, изучены их физико-механические свойства.

На геологическую среду при производстве работ будут оказаны разнообразные воздействия, из которых необходимо выделить следующие:

- изменение рельефа морского дна при проведении работ;

При производстве работ по созданию гидротехнических сооружений воздействия на геологический условия минимальны. Это связано с выбранной конструкцией гидротехнических сооружений.

В период эксплуатации гидротехнических сооружений воздействия на геологическую среду не ожидается.

5.2.2.2 Оценка воздействия объекта на геологические условия суши

При реализации схемы генерального плана комплекса могут быть отмечены изменения геологических условий, при этом воздействию подвергаются грунты территории на глубину заложения фундаментов зданий и сооружений.

В процессе устройства котлованов и траншей на территории комплекса будет производиться изъятие (перемещение) местного грунта с временным складированием его в земляные насыпи (с укладкой, в том числе, плодородного чистого грунта в специальный отвал в пределах земельного участка). Дальнейшая обратная засыпка производится местным грунтом из отвала.

Возможны незначительное геомеханическое воздействие, выраженное в изменении характеристик плотности, водопроницаемости и некоторых других.

Геохимическое воздействие может проявляться в виде в загрязнении грунтовой толщи за счет утечек и проливов веществ. Наиболее часто такое воздействие происходит за счет проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления и хранящиеся материалы в случаях оборудования мест хранения и при отсутствии соответствующей подготовки оснований. Проектом предусмотрено создание площадок для хранения отходов и материалов, на площадях в период строительства не производится обслуживание, ремонт и заправка строительной техники. Вся территория оборудуется твердым покрытием на складских участках, дорогах, тротуарах, проектом предусмотрен сбор и очистка поверхностного стока. Таким образом, существенного загрязнения

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

						<i>Оценка воздействия на окружающую среду</i>	<i>Лист</i>
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		72

грунтов территории при соблюдении проектных решений в процессе строительства и эксплуатации не ожидается.

Гидродинамическое воздействие (в общем случае) проявляется в изменении динамики грунтовых вод состоящее, как правило, в нарушении условий дренирования и питания грунтовых вод, в результате чего возникает подтопление и заболачивание территорий, размыв грунтов. Для предотвращения нарушения условий дренирования и питания грунтовых вод, при подготовке котлованов, траншей и создании террас предусмотрен водоотлив.

Водоотлив из котлованов и дренаж – это водозащитные мероприятия, направленные на предотвращение нарушения условий дренирования территории, в результате которого возникает подтопление и заболачивание территорий.

5.2.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

В целях охраны геологической среды от геохимического воздействия проектом предусматривается:

- обслуживание, ремонт и заправка строительной техники за пределами строительной площадки;
- создание площадок для хранения строительных материалов с твердым покрытием;
- для предотвращения размыва грунтов в котлованах предусматривается водоотлив.
- организация сбора и вывоза на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства терминала;
- временные проезды, площадки погрузки и разгрузки материалов и отходов предусмотрены с твердым покрытием, предусмотрена организация сбора и очистка дождевых сточных вод с этих площадок до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию.
- организация сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом для очистки на очистных сооружениях;
- вся территория комплекса оборудуется твердым покрытием на погрузочных площадках автотранспорта, дорогах, тротуарах, предусмотрена организация сбора и очистка производственно-дождевых сточных вод до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию.
- в период строительства и эксплуатации предусмотрена организация сбора и временного накопления отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт грунтами территории.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на геологическую среду.

5.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Наиболее часто встречающимися воздействиями на грунтовые воды являются: нарушения уровня режима грунтовых вод, загрязнение грунтовых вод за счет проникновения загрязнений с поверхности.

Изменение уровня режима может быть вызвано изменением свойств и строения грунтов.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 73

При создании котлованов под фундаменты, траншей возможно изменение условий дренирования и питания грунтовых вод. Для предотвращения обводнения котлованов и траншей, и, как следствия размыва грунтов, предусматривается водоотлив.

В период создания объектов и сооружений на территории комплекса воздействие на поземные воды может быть выражено в загрязнении подземных вод в результате неорганизованного отведения загрязненных стоков, образующихся в результате работающей на площадке техники.

Так как проектом предусматривается сбор и очистка хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, сбор и удаление с площадки для размещения или переработки образующихся при строительстве отходов, создание временных проездов с твердым покрытием, то воздействие будет сведено к минимуму.

Источниками потенциального воздействия в период эксплуатации на территории комплекса на подземные воды могут быть: здания и сооружения, гидротехнические сооружения, автомобильный и железнодорожный транспорт.

Потенциальным видом воздействия зданий и сооружений в период эксплуатации на подземные воды является возможное изменение гидрологического режима (проявление барражного эффекта и связанного с этим усиления явлений подтопления, изменения урвненного режима грунтовых вод).

В период эксплуатации комплекса предусматривается сбор и отведение с территории поверхностного стока, поэтому вероятность подтопления территории минимальна.

В период эксплуатации воздействие на грунтовые воды территории комплекса может быть выражено в загрязнении грунтовых вод в результате эксплуатации внутриплощадочных автодорог, стоянок техники, железнодорожных путей.

Предусмотренные в проекте сбор и очистка хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод, создание твердых покрытий на проездах и складских площадях позволят свести к минимуму воздействие на грунтовые воды.

В целях охраны подземных вод от загрязнения в период строительства проектом предусматривается:

- организация сбора и очистки хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод;
- организация сбора и утилизации отходов;
- временное накопление отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой;
- устройство твердых покрытий на проездах.
- складирование и хранение строительных материалов осуществляется в специально отведенных местах с водонепроницаемыми покрытиями;
- своевременное удаление загрязненного грунта при случайном загрязнении грунтов нефтепродуктами для предотвращения фильтрации загрязненного стока в грунтовые воды;
- проведение экологического контроля (мониторинга) подземных вод, включающего контроль уровня и качества грунтовых вод.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 74

Принятые технические решения, с учетом предусмотренных мероприятий по охране от загрязнения, позволят свести к минимуму возможное воздействие на подземные воды в период проведения работ.

В целях охраны подземных вод от загрязнения в период эксплуатации комплекса проектом предусматривается:

- организация сбора и очистки хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод;
- организация сбора и утилизации отходов;
- временное накопление отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой;
- устройство водонепроницаемых покрытий на проездах;
- гидроизоляция и герметизация сооружений и технологических инженерных сетей, исключающие инфильтрацию и протечки;
- проведение экологического контроля (мониторинга) подземных вод, включающего контроль уровня и качества грунтовых вод.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволят свести к минимуму возможное воздействие на подземные воды в период эксплуатации комплекса.

5.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

5.4.1 ЗЕМЛЕОТВЕДЕНИЕ

Общая площадь территории под размещение объектов и сооружений специализированного порта составляет 108 га.

В административном отношении участок под размещение проектируемого объекта находится на территории Кольского района Мурманской области.

Размещение проектируемых объектов и сооружений осуществляется на участке, расположенном в границах основного земельного участка. Категория земель – «земли промышленности».

Планируемый характер землепользования соответствует разрешенному виду, а именно: для строительства угольного комплекса.

Особо охраняемых природных территорий на рассматриваемом участке нет. Природные памятники на территории участка отсутствуют.

Грунты на территории комплекса относятся к категориям: «чистая», «допустимая».

В соответствии с рекомендациями СанПиН 2.1.7.1287-03 по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения грунты территории можно использовать в ходе строительных работ.

5.4.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

5.4.2.1 Источники и виды воздействий

Воздействие на земельные ресурсы в связи с реализацией проектных решений обусловлено:

- а) воздействием строительной техники на грунты и почвы в границах земельных участков;

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 75

б) влиянием выбросов строительной техники и технологического оборудования в период эксплуатации.

5.4.2.2 Оценка воздействия на почвенный покров и условия землепользования

Все виды возможного воздействия на земельные ресурсы можно объединить (с определенной условностью) в две группы: прямые и косвенные воздействия.

Прямые

а) Воздействие строительной техники на грунты и почвы в границах земельных участков

В составе проектных решений предусмотрен комплекс работ по строительству зданий и сооружений, инженерных сетей и реализации схемы генерального плана, оказывающих определенное воздействие на земельные ресурсы:

- строительство сооружений;
- подводка инженерных сетей и коммуникаций;
- прокладка трубопроводов;
- комплекс работ по благоустройству.

В результате комплекса работ по строительству прямое воздействие может быть выражено:

- в техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- полном нарушении структуры почвенного покрова в границах контура земельных участков;
- активизации процессов эрозии в связи с удалением почвенного покрова и уничтожением естественной растительности;
- в захлавлении территорий отходами строительных материалов, мусором, на территориях, прилегающих к создаваемым объектам;
- в ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств плодородного слоя почвы вследствие переуплотнения, нарушения структуры и развития других негативных процессов, обусловленных воздействием техники на строительной площадке;
- в загрязнении почв и грунтов нефтепродуктами при возникновении неисправностей техники, приводящих к разливам нефтепродуктов.

Загрязнение грунтов нефтепродуктами при возникновении неисправностей техники приводит к следующим негативным последствиям: ухудшению морфологических, физико-химических свойств грунтов, почв; ухудшению гумусового состояния почв; ухудшению окислительно-восстановительных условий.

Косвенные

б) Влияние выбросов строительной техники и технологического оборудования

Косвенное воздействие при строительстве проектируемых объектов может быть выражено:

- во временном поверхностном переувлажнении и заболачивании на плоских выровненных территориях вследствие уничтожения естественной растительности;

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 76

- в опосредованном загрязнении почв тяжелыми металлами и органическими химическими соединениями от работающих двигателей внутреннего сгорания.

В период эксплуатации проектируемых объектов будет оказано только косвенное воздействие. Наиболее существенное косвенное воздействие на земельные ресурсы заключается в опосредованном воздействии на почвы прилегающих к создаваемым объектам территорий производственных технологических выбросов, компоненты которых могут способствовать выщелачиванию основных катионов (кальция и магния) и выносу их за пределы почвенной толщи. При увеличении кислотности почв и при снижении ее буферности происходит перевод многих металлов в подвижную форму.

5.4.3 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

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации в период строительства предусмотрены:

- проведение подготовительных и строительных работ в соответствии с календарным графиком строительства;
- ведение работ строго в границах территории под строительство, не допуская сверхнормативного использования дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока.
- использование машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на грунты и почвы;
- выполнение всех технических регламентов по монтажу оборудования и сооружений;
- складирование на специальных площадках строительных конструкций;
- ограждение площадки строительства по всему периметру с обеспечением въезда-выезда на территорию площадки;
- устройство временных дорог с твердым покрытием;
- устройство специально оборудованных площадок для временного хранения строительных ресурсов;
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов в специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;
- рациональное использование материальных ресурсов.
- благоустройство территории после окончания строительного-монтажных работ;
- проведение мониторинга почв в границах строительной площадки и зоны влияния.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 77

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации при эксплуатации комплекса предусмотрены:

- рациональная компоновка проектируемых объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в производственную деятельность;
- сбор, очистка и отвод стоков: хозяйственно-бытовых, производственно-дождевых сточных вод;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов на специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- устройство асфальтобетонных проездов для автотранспорта и тротуаров для пешеходного движения;
- устройство газонов и посадка декоративных кустарников;
- контроль за своевременным вывозом отходов с территории, состоянием мест временного накопления отходов.
- проведение мониторинга почв в границах строительной площадки и зоны влияния.

Проектом предусматривается по завершению основных строительных работ благоустройство нарушенных земель на территории специализированного порта.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на территориальные и земельные ресурсы.

5.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

5.5.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

5.5.1.1 Источники и виды воздействия

В ходе строительных работ возможны следующие негативные воздействия на водные объекты:

- изменение физико-химических свойств вод, главным образом, вследствие их загрязнения минеральными взвесями при производстве дноуглубительных работ, создании гидротехнических сооружений;
- возможное загрязнение воды нефтепродуктами, используемыми при работе судов и технических плавсредств;
- забор воды на хозяйственно-питьевые или производственные нужды;
- сброс сточных вод.

5.5.1.2 Воздействие на морскую среду при производстве гидротехнических работ

В результате гидротехнических работ возможны следующие последствия:

- замутнение воды;
- временное и постоянное повреждение бентоса.

Замутнение воды приводит к следующим негативным последствиям:

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		78

- уменьшение прозрачности воды и, следовательно, ослабление процессов нормального развития бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона и, частично, в тяжелых случаях, – зообентоса;
- угнетённое состояние бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона и зообентоса негативно сказывается на состоянии ихтиофауны;
- развитие выметанной икры и мальков также замедляется в условиях недостаточного поступления солнечной энергии;
- возникает респираторная недостаточность ихтиофауны, моллюсков и других представителей морской фауны.

Основные факторы негативного воздействия на водную среду таковы:

- забивка свай;
- повреждение бентоса в результате строительных работ.

При осаждении взвешенных наносов из шлейфов замутнения происходит отложение твердого материала на дне, причем при толщине осаженого слоя, равной или превышающей 5 мм, зообентос подвергается повреждению.

5.5.1.3 Моделирование распространения шлейфов загрязнения вод при производстве строительных работ

Теоретические основы

Картирование шлейфов загрязненной воды выполнено путем расчетов полей дополнительной мутности с использованием программы «UNICOM Pro», предназначенной для решения широкого круга гидродинамических и гидролого-экологических задач. Она используется для моделирования двухмерной и трехмерной гидравлики водных объектов (рек и водоемов) и позволяет производить расчеты деформаций их ложа, дисперсии консервативных и неконсервативных примесей.

Алгоритм программы основан на методе «контрольного объема», предложенном С. Патанкармом, который обеспечивает консервативность расчетной схемы по массе и количеству движения независимо от числа разбиений исследуемой области на объемы. При этом используется полунявный метод решения уравнений. Расчетная программа оттестирована, т.е. произведено сравнение результатов расчетов с данными лабораторных исследований, натурных наблюдений и с решениями гидравлических задач, имеющих аналитическое решение. В программе реализован алгоритм расчета распространения полей дополнительной мутности, предложенный А.В. Караушевым.

Обоснование гидрометеорологического сценария

Основные факторы, определяющие размеры и конфигурацию шлейфов замутненной воды при производстве строительных работ, таковы:

- сгонно-нагонные и приливо-отливные течения;
- дрейфовые течения под воздействием продолжительных ветров.

Вклад перечисленных факторов неодинаков, эллипс рассеяния векторов течений очень велик, а суммарные векторы разнонаправлены.

Установлено, что при забивке свайных оснований не образуются значимые шлейфы замутнения с летальными концентрациями, превышающими 12 мг/л, что позволило не производить оценку объемов протекающей через них воды.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 79

5.5.1.4 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Водоснабжение в период строительства предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-питьевых нужд.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды осуществляется за счет доставки воды автоцистернами. Обеспечение питьевой водой строительного персонала осуществляется привозной бутилированной водой.

Водоснабжение судов дноуглубления и технических плавсредств осуществляется в месте производства работ с использованием судов-водолазов на договорной основе сторонними организациями.

Водоснабжение на производственные нужды

Производственные нужды складываются из потребности воды на полив территории в теплое время года и потребности воды на подпитку оборотной системы пункта мойки колес.

Очистка воды после мойки колес производится в системе оборотного водоснабжения установки. Сточные воды от мойки колес отсутствуют.

Потребность в воде на производственные нужды составляет сумму расхода воды на полив бетона и расхода воды на водоснабжение мойки колес – 1,92 м³/сутки, 4812,6 м³/период.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды

Хозяйственно-бытовые нужды строительства складываются из потребности в воде на строительной площадке и на плавсредствах.

Потребность в воде на период проведения строительных работ максимальный объем в сутки составит 115,992 м³/сутки, за весь период проведения строительных работ – 111 193,6 м³/период. Максимальный объем водопотребления на судах составит 5,96 м³/сут., 1064,06 м³/период.

Водоотведение

Объем сточных вод, образующихся в период строительства объекта, складывается из объемов хозяйственно-бытовых сточных вод (на береговой территории и на судах), льяльных (нефтедержущих) сточных вод с судов и поверхностного стока с территории строительной площадки.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод со строительной площадки осуществляется в гидроизолированную емкость, типа «ИнкомТэк» и биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами для обезвреживания специализированной организацией на договорной основе.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды.

Объем емкости для сбора сточных вод определяется согласно п. 6.79 СНиП 2.04.03.85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

На судах дноуглубления и технических плавсредствах образуются сточные воды двух типов: хозяйственно-бытовые и льяльные.

Для сбора хозяйственно-бытовых и льяльных сточных вод на судах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды на судах будут накапливаться в

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 80

сборных танках, и по мере заполнения при помощи судов сборщиков будут переданы для очистки по договору.

Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.

Объем хозяйственно-бытовых стоков с судов равен объему водопотребления и составляет: 5,96 м³/сут., 1064,06 м³/период.

Общее количество льяльных вод, образующихся на судах, составит 2,2 м³/сут, 308,4 м³/период.

Объем поверхностного стока составит 701 л/с, 7182 м³/сут, 48,7 тыс. м³/год.

5.5.1.5 Сброс сточных вод

Поверхностный сток после очистки на очистных сооружениях сбрасывается в акваторию по проектируемому выпуску.

5.5.1.6 Мероприятия по охране водной среды

В период проведения строительных работ предусматривается комплекс мероприятий, направленных на охрану поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- строгое соблюдение технологии и сроков строительства;
- использование при производстве работ судов, имеющих свидетельства о соответствии судов требованиям МАРПОЛ 73/78 и Сертификаты Морского Регистра.
- проведение работ строго в границах отведенной акватории и территории;
- водоснабжение строительства привозной водой;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом специализированной организацией для очистки;
- обеспечение водой судов дноуглубления с использованием судов бункеровщиков лицензированной организацией по договору;
- сбор хозяйственно-бытовых и льяльных вод с судов с использованием судов сборщиков лицензированной организацией по договору;
- выполнением всех требований нормативных документов в части обеспечения безопасных условий плавания всех видов судов при их эксплуатации;
- оборудованием судов навигационным оборудованием, которое должно соответствовать требованиям Международной Ассоциации Маячных Служб;
- согласованием спецификации навигационного оборудования с Главным управлением по навигации и океанографии МО РФ;
- согласованием в установленном порядке маршрутов, трасс, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов в районе объекта.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволят свести к минимуму возможное воздействие на водные ресурсы в период проведения работ.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 81

5.5.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.5.2.1 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды рабочих и служащих, душевые сетки, производственные нужды.

Расчетное водопотребление определено в соответствии с нормами водопотребления составляет 67,56 м³/сут. (22639,57 м³/год), в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды 60,83 м³/сут (21891,75 м³/год);
- вода питьевого качества на производственные нужды 6,73 м³/сут. (747,82 м³/год).

Производственный водопровод

Производственная вода расходуется на водоорошение.

Расчетный расход на производственные нужды составляет:

- 4837,00 м³/сут (247320,0 м³/год).

Водоотведение

На площадке комплекса проектируются следующие сети:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственно-дождевой канализации.

Бытовая канализация

Общий объем бытовых стоков составляет: 63,838 м³/сут (22139,68 м³/год).

Производственно-дождевая канализация

Водоотведение дождевого стока

Расход дождевого стока со всей территории комплекса составляет 908,3 л/с (10393,7 м³/сут.; 98,7 тыс. м³/год).

Дождевой сток с территории собирается самотечной сетью дождевой канализации и насосными станциями дождевого стока подается в аккумулирующие резервуары дождевого стока и далее на очистные сооружения

Производственная канализация

В систему производственной канализации отводятся стоки от здания РММ, загрязненные механическими примесями и нефтепродуктами.

Производственные стоки от здания ремонтно-механической мастерской в количестве 20,99 м³/сут. (0,627 тыс. м³/год) сбрасываются в производственно-дождевую канализацию.

От АЗС стоки от мытья площадки сбрасываются в систему производственно-дождевой канализации в количестве 0,4 м³/час 1 раз в месяц.

Общий расход производственно-дождевых сточных вод, образующихся в результате водоотведения дождевого стока и стоков от здания ремонтно-механической мастерской, и поступающего на очистные сооружения составляет 43165,97 м³/сут.; 429,0 тыс. м³/год.

Расход производственно-дождевого стока, поступающего на очистные сооружения, составляет 43165,97 м³/сут.; 429,0 тыс. м³/год.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					Лист
			Оценка воздействия на окружающую среду				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Водоснабжение и водоотведение на судах

Проектом не предусматривается бункеровка судов водой.

Водоснабжение судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью судов-водолеев, по отдельному договору с другими базами обеспечения.

Хозяйственно-бытовые сточные воды и льяльные воды собираются в емкостях, предназначенных для их сбора, расположенных на борту судна.

Прием сточных вод с судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью плавбункеровщика, по отдельному договору с другими базами обеспечения.

Сброс сточных вод с судов в акваторию порта не предусматривается.

5.5.2.2 Сброс сточных вод

Очищенные производственно-дождевые и хозяйственно-бытовые стоки подаются в накопительные резервуары и используются для пылеподавления. Избыточные стоки сбрасываются в акваторию.

Тип выпуска: береговой затопленный.

5.5.2.3 Мероприятия по охране водной среды

В период эксплуатации проектными решениями должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на охрану подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- сбор и очистка хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод на очистных сооружениях;
- очистка хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод до концентраций, удовлетворяющих условиям сброса в водоемы рыбохозяйственного значения
- выполнение технического обслуживания и ремонта судов на базах приписки или других базах технического обслуживания флота.
- максимальное соблюдение режима хозяйственной деятельности, установленного в пределах водоохранных зон водных объектов (ст.65 Водного кодекса РФ);

В целях предотвращения загрязнения морской среды при сбросе балластных вод:

- Предусмотрено использование для транспортировки продуктов судов с танками изолированного балласта, что исключает попадание перевозимых грузов в балластные воды;
- На территории проектируемого объекта не проектируется и не производится очистка балластных танков, ремонт балластных танков;
- Соблюдение «Правил регистрации операций с нефтью, нефтепродуктами и другими веществами, вредными для здоровья людей или для живых ресурсов моря, и их смесями, производимыми на судах и других плавучих средствах. РД 31.04.17-97 (утв. Росморфлотом, Госкомрыболовством РФ, Госкомэкологией РФ, введены инструктивным письмом Росморфлота от 20.11.1996 n МФ-35/2991);
- Контроль судовых балластных вод должен осуществляться на основании требований «Руководства по контролю водяного балласта судов и управлению им для сведения к минимуму переноса вредных водных и патогенных организмов» (А.868 (20) 2007 г.).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							83

Согласно требованиям российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78») при проведении строительных работ на акватории предусмотрен обязательный сбор и утилизация всех нефтесодержащих сточных вод и бытовых отходов при помощи специальных установок. Соответственно, при соблюдении всех природоохранных мероприятий по сбору и утилизации стоков, загрязнения морской водной среды нефтепродуктами не ожидается.

При строгом соблюдении указанных мероприятий строительство и эксплуатация порта не приведут к загрязнению и истощению поверхностных и подземных вод.

Реализация проектируемого объекта с учетом современной экологической обстановки и осуществлением предусмотренного комплекса водоохраных мероприятий возможна и позволит свести к минимуму негативное влияние на водные ресурсы.

Так как часть территории проектируемого порта расположена в водоохранной зоне, следует обеспечить соблюдение специального режима, выраженного в соблюдении ограничений хозяйственной деятельности в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса, а также обеспечить оборудование объекта сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

В составе проектных решений не предусматривается видов хозяйственной деятельности, запрещенных п. 15 ст. 65 Водного Кодекса, а именно:

- использования сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещения кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществления авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движения и стоянки транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещения автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и Водного Кодекса РФ), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществления мойки транспортных средств;
- размещения специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброса неочищенных сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
								84
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

5.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

5.6.1 ПРИНЦИПЫ И МЕТОДИКА ИСЧИСЛЕНИЯ РАЗМЕРА ВРЕДА

Исчисление размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам и компенсационных мероприятий для его возмещения при реализации проекта выполнены на основе:

- методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (Методика исчисления..., 2011);
- исходной информации о фоновом состоянии биоресурсов в районе намечаемой деятельности;
- продукционных и трофодинамических характеристик биоты;
- исходных проектных данных.

Согласно действующей «Методике исчисления...» (п. 5) исчисление вреда предусматривает его определение, как в натуральном выражении (кг, т) исходя из последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов, так и в стоимостном выражении (руб.), исходя из затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

5.6.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Во избежание образования дополнительного ущерба рыбным запасам следует неукоснительно соблюдать следующие требования:

- после получения заключения Главгосэкспертизы перед началом производства работ согласовать с территориальным управлением Росрыболовства сроки начала и окончания работ;
- разработать программу эколого-рыбохозяйственного мониторинга
- направить компенсационные средства за наносимый ущерб водным биоресурсам, в соответствии с порядком, определенным действующим законодательством.

Такие технические решения и мероприятия по контролю над их проведением позволят свести к минимуму возможное воздействие на водные ресурсы.

5.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

5.7.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

5.7.1.1 Характеристика источников и видов образующихся отходов

Источниками образования отходов в период строительства будут:

- проведение строительных работ;
- жизнедеятельность персонала;
- обслуживание автотранспорта, спецтехники и оборудования;
- жизнедеятельность экипажей судов;
- эксплуатация судов;
- извлечение мусора со дна при водолазном обследовании территории;
- освещение строительной площадки и кают судов;
- очистка поверхностного стока с территории объекта;
- эксплуатация мойки колёс автотранспорта;

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							85

- проведение землеройных работ.

Наименования и источники образования отходов, образующихся в период строительства, представлены в таблице 4.7.1.

Таблица 5.7.1 – Перечень образующихся отходов в период строительства

Источник образования	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
Жизнедеятельность персонала	Сухой бытовой мусор	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
	Отходы из емкостей биотуалетов	Отходы (осадки) из выгребных ям
Проведение строительных работ	Отходы строительных материалов	Отходы цемента в кусковой форме
		Отходы битума нефтяного
		Отходы рубероида
		Лом и отходы стальные несортированные
		Остатки и огарки стальных сварочных электродов
		Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные
		Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
		Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
Водолазное обследование	Мусор, извлекаемый со дна	Лом и отходы стальные несортированные;
		Обрезь натуральной чистой древесины;
		Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
Эксплуатация средств дноуглубительного флота и вспомогательных судов	Сухой бытовой мусор	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
	Пищевые отходы камбуза	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
	Ветошь	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
	Фекальные отходы	Отходы (осадки) из выгребных ям
	Льяльные воды	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%
Эксплуатация автотранспорта, спецтехники и оборудования	Ветошь	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
	Песок, используемый для ликвидации случайных проливов масел	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Освещения временных помещений и территории, кают на судах	Отработанные ртутные лампы	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
Эксплуатация мойки колес	Осадок, накапливающийся на дне отстойника	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Эксплуатация очистных сооружений поверхностного стока	Фильтрующая загрузка	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)

5.7.1.2 Оценка степени опасности отходов

По степени опасности для окружающей среды отходы, образующиеся в период строительства, подразделяются на I, III-V классы опасности.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 86

Коды и классы опасности видов отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утверждённый приказом № 445 по МПР России от 01.08.2014 г.

Перечень отходов, с указанием класса опасности, представлен в таблице 4.7.2.

Таблица 5.7.2 – Перечень отходов, с указанием класса опасности

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	
			ФККО	СП
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101521	1	1
2	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	44310101523	3	3
3	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	91110001313	3	3
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	4
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4	4
6	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	4
7	Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304	4	4
8	Отходы битума нефтяного	30824101214	4	4
9	Отходы рубероида	82621001514	4	4
10	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	83020001714	4	4
11	Обрезь натуральной чистой древесины	30522004215	5	4
12	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205	5	4
13	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	4
14	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	4
15	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	4
16	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	4
17	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	4

5.7.1.3 Количество образующихся отходов

В период строительства образуется 17 видов отходов (7979,68 т/период, 8878,02 м³/период), из них:

- 1 вид I класса опасности (0,255 т/период; 1271 шт./период);
- 2 вида III класса опасности (318,656 т/период; 316,947 м³/период);
- 7 видов IV класса опасности (5 657,457 т/период; 6 539,108 м³/период);
- 8 видов V класса опасности (2003,312 т/период; 750,661 м³/период).

Количество и виды отходов, образующихся в период строительства, представлены в таблице 4.7.3.

Таблица 5.7.3 – Количество и виды отходов, образующихся в период строительства

№	Наименование отхода	Класс оп.	Количество	
			м ³	т
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	1271	0,255
2	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	3	308,4	308,4

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

3	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов - 15% и более)	3	8,547	10,256
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1614,770	264,418
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	22,780	5,695
6	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	34,447	48,226
7	Отходы (осадки) из выгребных ям	4	4849,600	5334,560
8	Отходы битума нефтяного	4	0,031	0,064
9	Отходы рубероида	4	16,605	2,657
10	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	0,875	1,837
11	Обрезь натуральной чистой древесины	5	28,545	8,564
12	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	5	32,745	19,647
13	Отходы цемента в кусковой форме	5	0,542	1,138
14	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	531,173	1151,454
15	Лом и отходы стальные несортированные	5	156,422	810,436
16	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	1,538	12,073
17	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	8,661	6,561
	Итого:		8878,02	7979,68

5.7.1.4 Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов

Строительные отходы, подлежащие вывозу, собираются и временно накапливаются на территории строительной площадки в металлическом контейнере V=5,0 м³, установленном на бетонном основании (МВН 1). Вывоз строительных отходов на полигон ТБО и производственных отходов будет осуществляться по мере заполнения контейнера, но не реже 3 раз в неделю.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собирают в двух металлических контейнерах V=0,75 м³, установленные на бетонном основании (МВН 2). Вывоз бытовых отходов осуществляется при температуре +5° и ниже – 1 раз в 3 дня, при температуре выше +5° - ежедневно.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) накапливается в металлическом контейнере объемом 0,2 м³, для его сбора организовано место временного накопления – МВН 3.

Лом и отходы стальные несортированные накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием (МВН 4). По мере образования партии для вывоза отходы передаются лицензированной организации для использования.

Отходы (осадки) из выгребных ям от установленных биотуалетов будут накапливаться в емкостях 2 биотуалетов и вывозиться специализированной лицензированной организацией по мере накопления спецтранспортом. Место временного накопления отходов в биотуалетах – МВН 5.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами, накапливается отдельно в металлическом контейнере объемом 0,75 м³, для его сбора организовано место временного накопления – МВН 6.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 88

Сбор и накопление отработанных ртутьсодержащих ламп предусмотрены в специальной таре (заводская упаковка – картонные коробки, уложенные в металлический или деревянный ящик) в отдельном помещении (МВН 7).

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более), используемые в очистных сооружениях для очистки поверхностного стока, подлежат замене с периодичностью 1 раз в 6 месяцев, вывозятся сразу после замены, без предварительного накопления.

Отходы, собираемые со дна при водолазном обследовании, без предварительного накопления на судне, передаются на берег для дальнейшей передачи лицензированной организации по переработке и размещению ТБО и производственных отходов.

Места временного накопления отходов оборудуются на каждом судне в соответствии с санитарными правилами и нормами, правилами пожарной безопасности:

Пищевые отходы камбуза собираются и хранятся в металлических емкостях с крышками на камбузе и подсобных помещениях судна, оборудованных для мойки и дезинфекции сменных емкостей. Помещения для промежуточного хранения должны регулярно убираться и быть защищены от грызунов и насекомых. При передаче отходов с судов должна быть исключена возможность просыпи.

Обтирочный материал, нефтью или нефтепродуктами, будет складироваться на судне в специальном контейнере. По мере накопления отходы должны вывозиться на лицензированное предприятие для обезвреживания.

Отходы (осадки) от установленных туалетов на судне будут накапливаться в емкости туалета, и вывозиться специализированной лицензированной организацией по мере накопления спецтранспортом на обезвреживание.

Металлический контейнер для сбора и временного накопления бытовых отходов от жизнедеятельности рабочих, расположенный на корме. Для сбора отходов используется 1 контейнер объемом 0,5 м³.

Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15% (ляльные воды) по мере накопления собираются в специальные емкости, расположенные на борту судна, далее передаются лицензированной организации для обезвреживания.

При соблюдении условий сбора и складирования отходов, а также своевременном вывозе, МВН не будет оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

В качестве метода контроля предлагается визуальное наблюдение за соблюдением условий сбора отходов, условиями их временного накопления и периодичностью вывоза с территории. Для мест временного накопления отходов инструментальный контроль не предусматривается.

Отходы будут передаваться специализированным предприятиям и полигонам для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 89

5.7.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.7.2.1 Характеристика источников и виды образующихся отходов

Источниками образования отходов в период эксплуатации будут:

- перегрузка угля;
- жизнедеятельность людей;
- ежедневное обслуживание автотранспорта, техники и оборудования;
- эксплуатация станков;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники;
- эксплуатация систем внутреннего и внешнего освещения;
- эксплуатация водопроводных очистных сооружений, очистных сооружений оборотного водоснабжения, очистных сооружений хозяйственно-бытовых и производственных и дождевых сточных вод;
- уборка заасфальтированной территории;
- проведение сварочных работ;
- работа столовой;
- работа фельдшерского здравпункта;
- ремонт технологического оборудования;

Наименования и источники образования отходов, образующихся в период эксплуатации комплекса, представлены в таблице 4.7.4.

Таблица 5.7.4 – Перечень образующихся отходов в период эксплуатации комплекса

Место образования отхода	Источник образования отхода	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
Грузовые пирсы, склады, пересыпные станции, подъездные ж/д пути	Перегрузочные работы	Просыпи пыли и осадок от очистки фильтров аспирационных систем	Пыль газоочистки каменноугольная
Пересыпные станции и станции разгрузки вагонов	Периодическая замена рукавных фильтров	Рукавные фильтры отработанные	Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная
Офисные и бытовые помещения	Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
Вольеры для собак	Содержание собак	Отходы жизнедеятельности	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Ежедневное обслуживание автотранспорта и спецтехники	Ветошь загрязненная	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%);
Место случайных проливов масел	Ежедневное обслуживание автотранспорта и спецтехники	Загрязненный песок	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные моторные масла	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
Ремонтно-	Техническое обслужива-	Отработанные транс-	Отходы минеральных масел

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

Место образования отхода	Источник образования отхода	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
механические мастерские, пожарное депо, гараж	ние и ремонт автотранспорта и спецтехники	миссионные масла	трансмиссионных
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Ветошь загрязненная	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Металлические детали	Лом и отходы стальные несортированные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Полипропиленовая гара от распаковки деталей	Отходы полипропиленовой гара незагрязненной
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные резиновые детали, изделия	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные покрывки от замены шин	Покрывки пневматических шин с тканевым кордом отработанные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные гидравлические масла	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Упаковочная бумага от распаковки деталей	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные тормозные колодки	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные аккумуляторы	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники	Отработанные автомобильные фильтры	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж	Ежедневное обслуживание оборудования, автотранспорта и спецтехники	Ветошь загрязненная	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо, гараж, место случайных проливов масел	Ежедневное обслуживание оборудования, автотранспорта и спецтехники	Песок загрязненный	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Эксплуатация станков (полирование, шлифование, разрезание, точение металлических и прочих	Отработанные абразивные инструменты	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

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

Место образования отхода	Источник образования отхода	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
	поверхностей)		
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Эксплуатация станков (полирование, шлифование, разрезание, точение металлических и прочих поверхностей)	Порошок и пыль	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Эксплуатация станков (полирование, шлифование, разрезание, точение металлических и прочих поверхностей)	Стальная стружка	Стружка стальная незагрязненная
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Эксплуатация станков (полирование, шлифование, разрезание, точение металлических и прочих поверхностей)	Отработанное индустриальное масло	Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных
Вся территория комплекса	Эксплуатации систем внутреннего и внешнего освещения	Осветительные приборы	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
Заасфальтированная территория комплекса	Уборка территории	Песок, листва и прочее	Мусор и смет уличный
Ремонтно-механические мастерские	Сварочные работы	Огарки, образующиеся при сварке	Остатки и огарки стальных сварочных электродов
Столовая в здании АБК	Работа столовой	Пищевые отходы при приготовлении блюд	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
Столовая в здании АБК	Работа столовой	Бытовые отходы от распаковки продуктов питания	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
Медпункт в здании АБК	Фельдшерский медпункт	Неопасные медицинские отходы	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Ремонт технологического оборудования	Металлические детали	Лом и отходы стальные несортированные
Ремонтно-механические мастерские, пожарное депо	Ремонт технологического оборудования	Отработанные резиновые детали, изделия	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод	Эксплуатация очистных сооружений	Включения, задержанные на решетках при механической очистке	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод	Эксплуатация очистных сооружений	Избыточный активный ил	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
Очистные сооружения дождевых сточных вод	Эксплуатация очистных сооружений	Всплывающая пленка из нефтеуловителя	Всплывшие нефтепродукты из нефтеуловителей и аналогичных сооружений
Очистные сооружения дождевых сточных вод	Эксплуатация очистных сооружений	Песок из пескоуловителя	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Место образования отхода	Источник образования отхода	Вид отхода	Наименование отхода по ФККО
Водопроводные очистные сооружения	Эксплуатация очистных сооружений	Лампы УФ-обеззараживания	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства
Водопроводные очистные сооружения	Эксплуатация очистных сооружений	Тара из-под реагентов	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной
Водопроводные очистные сооружения	Эксплуатация очистных сооружений	Осадок от промывки фильтров с фильтрующей загрузкой	Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод
Очистные сооружения оборотного водоснабжения	Эксплуатация очистных сооружений	Осадок из очистных сооружений	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

5.7.2.2 Оценка степени опасности отходов

По степени опасности для окружающей среды отходы, образующиеся в период эксплуатации, подразделяются на I-V классы опасности.

Коды и классы опасности видов отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденный приказом № 445 по МПР России от 01.08.2014 г.

Перечень отходов, с указанием класса опасности, представлен в таблице 4.7.5.

Таблица 5.7.5 – Перечень отходов, с указанием класса опасности

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	
			ФККО	СП
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101521	1	1
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	2	2
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313	3	3
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313	3	3
5	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	41320001313	3	3
6	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	40612001313	3	3
7	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	3	3
8	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	92130201523	3	3
9	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	4
10	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4	4
11	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	4
12	Пыль газоочистки каменноугольная	21131002424	4	4
13	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	92113001504	4	4
14	Мусор и смет уличный	73120001724	4	4
15	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	36122102424	4	4
16	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	72210101714	4	4
17	Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воз-	44322101624	4	4

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 93

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	
			ФККО	СП
	духа отработанная			
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	72220001394	4	4
19	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)	11200000000*	4	4
20	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	43412004515	5	4
21	Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	5	4
22	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	4
23	Стружка стальная незагрязненная	36121202225	5	4
24	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515	5	4
25	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	4
26	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	40518201605	5	4
27	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	92031001525	5	4
28	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	43112001515	5	4
29	Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	71011002395	5	4

5.7.2.3 Количество образующихся отходов

Количество и виды отходов, образующихся в период эксплуатации комплекса, приведены в таблице 4.7.6.

Таблица 5.7.6 – Количество отходов, образующихся в период эксплуатации комплекса

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
			м ³	т
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	1026 шт.	0,205
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,819	1,638
3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	30,282	21,500
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	20,225	20,246
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	13,600	12,240
6	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	1,059	1,177
7	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	11,697	10,527
8	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	1,018	0,509
9	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	363,549	53,973
10	Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)	4	5,110	4,088
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	72,540	10,528
12	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	1500,866	2255,723
13	Пыль газоочистки каменноугольная	4	2380,5	500,0
14	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4	1,394	2,788
15	Мусор и смет уличный	4	1733,846	1127,000
16	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	4	0,722	1,443
17	Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	4	0,080	0,100
18	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	4	5,280	3,960
19	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	4	341,25	409,5
20	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	5	0,428	0,171

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

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
			м ³	т
21	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	0,451	0,180
22	Лом и отходы стальные несортированные	5	1,115	8,471
23	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,459	1,839
24	Стружка стальная незагрязненная	5	17,338	41,975
25	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	1,744	6,975
26	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	65,700	22,995
27	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	5	3,772	0,377
28	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	5	0,254	0,127
29	Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	5	15,100	27,180
Итого:			6590,198	4547,435

В период эксплуатации объекта образуется 29 видов отходов (4547,435 т/год, 6590,198 м³/год), из них:

- 1 вид I класса опасности (0,205 т/год; 1026 шт./год);
- 1 вид II класса опасности (1,638 т/год; 0,819 м³/год);
- 6 видов III класса опасности (66,199 т/год; 77,881 м³/год);
- 11 видов IV класса опасности (4369,103 т/год; 6405,137 м³/год);
- 10 видов V класса опасности (110,29 т/год; 106,361 м³/год).

5.7.2.4 Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов

В металлическом контейнере объемом 27,0 м³, установленном на заасфальтированной площадке (МВН 1), накапливаются следующие виды отходов:

- Пыль газоочистки каменноугольная;
- Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %;
- Отходы полипропиленовой тары незагрязненной;
- Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- Стружка стальная незагрязненная;
- Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов;
- Отходы упаковочной бумаги незагрязненные;
- Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная;
- Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых.

Периодичность вывоза – 1 раз в 3 дня.

Мусор и смет уличный, образующиеся при уборке территории, собираются в металлическом контейнере объемом 6,0 м³, установленном на заасфальтированной площадке (МВН 2). Периодичность вывоза – ежедневно.

Отходы отработанных моторных, трансмиссионных, промышленных и гидравлических масел накапливаются в емкостях 0,5, 0,5, 0,1 и 0,5 м³ соответственно (МВН 3) объемом и

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 95

передаются лицензированной организации для размещения. Периодичность вывоза – 1 раз в неделю – 1 раз в месяц.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные собираются в металлическом контейнере объемом 0,1 м³, установленном на заасфальтированной площадке (МВН 4). Периодичность вывоза – ежедневно.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собирают в металлическом контейнере V=6,0 м³, установленном на бетонном основании (МВН 5). Вывоз бытовых отходов осуществляется при температуре +5° и ниже – 1 раз в 3 дня, при температуре выше +5° - ежедневно.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) накапливается в 2-х металлических контейнерах объемом 1,5 м³ каждый, для его сбора организовано место временного накопления – МВН 6. Периодичность вывоза – 1 раз в 2 недели.

Лом и отходы стальные несортированные накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием (МВН 7). Периодичность вывоза – 1 раз в 6 месяцев.

Сбор и накопление отработанных ртутьсодержащих ламп предусмотрены в специальной таре (заводская упаковка – картонные коробки, уложенные в металлический или деревянный ящик) в отдельном помещении здания АБК (МВН 8). Периодичность вывоза – 1 раз в 6 месяцев.

Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами, накапливается отдельно в металлическом контейнере объемом 20,0 м³, для его сбора организовано место временного накопления – МВН 9. Периодичность вывоза – 1 раз в неделю.

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, образующиеся при замене отработанных фильтров при техническом обслуживании техники и автотранспорта, накапливаются в металлическом контейнере объемом 0,1 м³ в здании ремонтно-механической мастерской (МВН 10) и передаются лицензированной организации для обезвреживания. Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом накапливаются в отдельном помещении в здании ремонтно-механической мастерской (МВН 11) и передаются лицензированной организации для обезвреживания. Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные накапливаются на площадке (МВН 12). Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и мусор с решеток, образующиеся при очистке дождевых сточных вод, накапливаются в двух емкостях объемом 1,5 м³ и 0,5 м³, соответственно, (МВН 14, МВН 15). Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная, образующаяся при периодической замене рукавных фильтров на пересыпных станциях и в станциях разгрузки вагонов, вывозятся по мере образования, без накопления.

Осадок водопроводных очистных сооружений, образующиеся при очистке воды, накапливаются в емкости объемом 1,5 м³ (МВН 16). Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

При соблюдении условий сбора и складирования отходов, а также своевременном вывозе, МВН не будут оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата		96

В качестве метода контроля предлагается визуальное наблюдение за соблюдением условий сбора отходов, условиями их временного накопления и периодичностью вывоза с территории. Для мест временного накопления отходов инструментальный контроль не предусматривается.

5.7.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

Требования к площадкам временного накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора 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 среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов на территории проведения работ предусмотрены мероприятия:

- организация селективного сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;
- учет количества отходов при строительстве и эксплуатации объекта;
- не допускать загрязнение акватории;
- соблюдение экологической безопасности при обращении с отходами.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на территории проектируемого объекта необходимо осуществлять контроль:

- за размещением отходов в соответствии с нормами предельного размещения отходов;
- за состоянием мест временного накопления отходов.

Воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами, с учетом выполнения необходимых мероприятий, будет сведено к минимуму, и можно считать допустимым.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							97

5.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

5.8.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Виды возможного воздействия на состояние растительности условно можно разделить на две группы: прямые и косвенные воздействия.

Под прямым воздействием понимается непосредственное уничтожение или повреждение растительности.

Косвенное воздействие - это спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ.

Основные виды воздействия на растительный покров территории в процессе строительства:

1. Прямые:

- Уничтожение всех естественных растительных сообществ в границах территории под размещение специализированного порта покрытых растительностью в результате расчистки территории от растительности.
- Механическое повреждение деревьев прилегающих к месту работ из-за передвижения техники.

2. Косвенные – это спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ

- нарушение исполнения растительностью защитных (водоохранных и почвозащитных) и регулирующих функций.
- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценоза.
- угнетение растений выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ;

Полное уничтожение естественных растительных сообществ – главный отрицательный фактор – происходит в результате расчистки территории. Предотвратить это воздействие невозможно.

Во время строительства очень велика вероятность возникновения пожаров, что вызвано проведением сварочных работ, наличием пожароопасных материалов, захлалмлением территории и т.п. Все это приводит к вероятности легкого возгорания растительного покрова.

Особенно велика опасность при проведении строительных работ в весенне-летне-осеннее время (в течение вегетационного периода).

На фитоценозы, прилегающие к участку строительства, будет также оказано косвенное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого снизится с их прекращением.

В виду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, проведения работ в границах отведенной территории воздействие на растительность ожидается в допустимых пределах.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное функционированием порта, может привести к угнетению растительных сообществ на прилегающей территории. Присутствие загрязняющих

Взм. инв. №							Лист
Подп. и дата							Оценка воздействия на окружающую среду
Инв. № подл.							
		Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	

веществ в атмосферном воздухе может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям. Этот вид воздействия будет иметь локальное проявление, зависящее от господствующего направления ветров и степени устойчивости растительных сообществ к данному воздействию.

Основные виды воздействия на растительный покров территории при эксплуатации проектируемого объекта:

- повышение пожароопасности территории;
- угнетение растительности прилегающих территорий выбросами в атмосферный воздух вредных загрязняющих веществ.

В процессе эксплуатации сооружений сохраняется опасность возникновения пожаров. В случае возникновения пожаров в зависимости от их интенсивности растительный покров на прилегающих территориях или уничтожается полностью, или значительно повреждается. Зона повреждения растительности увеличивается за счет загрязнения прилегающих территорий осевшими аэрозольными частицами вредных веществ (продуктов сгорания). Особенно велика эта опасность во время вегетационного периода.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное функционированием специализированного порта, может привести к угнетению растительных сообществ на прилегающей территории. Присутствие загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям. Этот вид воздействия будет иметь локальное проявление, зависящее от господствующего направления ветров и степени устойчивости растительных сообществ к данному воздействию.

5.8.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Виды возможного воздействия на животный мир условно можно разделить на две группы: прямые и косвенные воздействия.

В связи с этим, основные возможные виды воздействия намечаемой деятельности на животный мир могут быть выражены:

- Прямое воздействие в период строительства – в пределах участка под размещение объекта, обусловлено уничтожением местообитаний млекопитающих и птиц, отмеченных на территории строительства, прямой гибелью мелких животных под колесами строительной техники, усилением фактора беспокойства от присутствия людей и шума от присутствия людей, от работы транспортных и строительных машин.
- Косвенное воздействие в период строительства – на прилегающих территориях, выраженное в изменении условий существования животных за счет загрязнения окружающей среды, в усилении рекреационной нагрузки за счет присутствия большого числа персонала, использующего прилегающие территории для отдыха.
- Косвенное воздействие в период эксплуатации – на прилегающих территориях, выраженное в изменении условий существования животных за счет загрязнения

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

окружающей среды, в усилении фактора беспокойства от присутствия людей и шума от присутствия людей, от работы технологического оборудования.

Последствия прямого воздействия на животный мир при строительстве объектов и сооружений могут быть следующими:

- сокращение площадей кормовых биотопов, уменьшения уровня их ремизности для аборигенных видов животных
- сокращение плотности населения объектов животного мира на прилегающих территориях
- уменьшение успеха размножения за счет смещения сроков размножения, изменения бюджета времени, усилению деятельности хищников, а также вследствие нарушения суточного ритма, режима питания и отдыха.

Последствия косвенного воздействия могут быть выражены:

- в нарушении трофических связей;
- в изменении фаунистического состава и структуры населения животных;
- в образовании сообществ животных с господством экологически пластичных видов.

Участки под размещение объекта не захватывают особо охраняемых природных территорий, ярко выраженных путей миграции зверей и птиц, мест скоплений птиц на гнездовьях. В связи с этим при осуществлении намечаемой деятельности не будет происходить нарушений путей естественной миграции животных.

В ходе строительства проектируемых объектов будут полностью изъяты, либо частично разрушены площади местообитаний животных. Какая-то часть особей животных смогут переселиться в ближайшие подходящие биотопы или приспособиться к обитанию вблизи участков размещения проектируемых объектов.

При проведении работ некоторое количество животных погибнет в результате прямого воздействия. Для мало подвижных и территориальных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, каковыми являются большинство амфибий, рептилий и мелких млекопитающих, этот вид воздействия имеет значение во все сезоны проведения работ.

Во время проведения работ шум техники и присутствие человека являются существенным фактором беспокойства.

Действие фактора беспокойства на объекты животного мира может привести: к уменьшению успеха размножения, смещения сроков размножения, изменения бюджета времени.

Возможное ухудшение кормовых и защитных свойств местообитаний прилегающих территорий при строительстве временно и восстановимо. К наиболее уязвимым местообитаниям относятся прибрежные уголья.

Учитывая изначальную освоенность территории и локальный характер воздействия, ограниченный территориями производственных площадок, прогнозируется, что влияние намечаемой деятельности на животный мир будет локальным в пространстве и не повлечет за собой радикального ухудшения условий существования животных на прилегающих территориях.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

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

5.8.2.1 Воздействие на наземных животных

В настоящее время на обследуемой территории не встречены крупные млекопитающие, в том числе хищники, территория населена в основном мелкими грызунами, амфибиями, рептилиями.

Рассматриваемая территория не обладает какими-либо уникальными свойствами, придающими ей особую привлекательность или доступность, как место обитания, поэтому миграции животных на соседние территории возможна.

Участок под размещение объекта не захватывают особо охраняемых природных территорий, ярко выраженных путей миграции зверей.

В связи с этим при осуществлении намечаемой деятельности не будет происходить нарушений путей естественной миграции животных.

Через площадку строительства не пролегал миграционных путей животных. Ожидается, что после начала строительства крупные и подвижные животные (в случае их нахождения на территории производства работ) покинут район сразу после начала деятельности на площадке строительства.

Мелкие и менее подвижные животные (землеройки, полевки, а также земноводные пресмыкающиеся) могут пострадать при строительстве. Потеря небольшого количества широко распространенных видов фауны не может считаться значительной по причине широкой территории распространения.

После создания объекта он не будет представлять интереса для подавляющего большинства животных с точки зрения территории пригодной для добычи пищи, кроме того площадка объекта предусматривает наличие ограждения, предотвращающего в том числе и проникновение крупных животных на объект.

5.8.2.2 Воздействие на птиц

При строительстве объекта акустическое воздействие является достаточно значимым воздействием на животный мир. Уровни шума создают неблагоприятные условия для обитания и выведение потомства диких животных и особенно птиц. В таких условиях некоторые виды животных будут вынуждены покинуть привычные ареалы обитания.

Для птиц и наземных млекопитающих период строительства, как правило, повсеместно сопровождается снижением численности и видового богатства. Основными причинами этого являются фактор беспокойства и повышенная промысловая нагрузка в связи с возросшей доступностью территории.

Воздействие техногенных шумов искажает поведение птиц, в частности, нарушает их коммуникативные акустические сигналы. При этом действие техногенных шумов на орнитофауну существенно превышает действие шумов природного происхождения сопоставимого уровня.

На территории строительства и прилегающей территории можно ожидать присутствия сообществ птиц, образованных оседлыми, мигрирующими, кочующими видами. Собственно, территория строительства – территория бывшего аэродрома и береговая территория (изымаемая

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

<i>Оценка воздействия на окружающую среду</i>	
<i>Оценка воздействия на окружающую среду</i>	

Лист
101

под строительство гидротехнических сооружений) не является местом размещения колоний птиц, район не является местом массовых скоплений отдыхающих, кормящихся птиц.

Численность птиц и распределение их на побережье и территории будущего строительства не имеет однозначной привязки к определенным участкам. Береговая территория под портовые сооружения незначительна - гидротехнические сооружения направлены вглубь акватории залива, а не вдоль берега. На участках заросших рудеральной растительностью (практически вся территория строительства - взлетные полосы и участки между ними) численность птиц не постоянна и зависит от погодных условий времен года, возможны вариации численности на порядок и более. Следует обратить внимание, на то, что объект располагается в седловине, береговая полоса, расположенная севернее гидротехнических сооружений и территория суши, располагающаяся северо-восточнее объекта (за вершиной сопки), защищены естественными возвышенностями, что существенно уменьшит фактор беспокойства для птиц на окружающих территориях, в том числе на морских птиц, кормящихся на прилегающей акватории.

В отношении морских птиц следует ожидать, что в период строительства птицы покинут территорию производства работ и не будут останавливаться в непосредственной близости в результате действия фактора беспокойства и в результате некоторого количественного уменьшения питания. Объект и работы по его созданию не создадут преград для перемещения птиц, не создадут условий невозможности нахождения птицами стоянок, и не делают акваторию и прибрежные территории непригодными для кормежки. Возможно уменьшение кормовых свойств акваторий в процессе гидротехнических работ. После окончания работ кормовые свойства прибрежной акватории будут восстановлены.

В процессе создания объекта не создаются высотные сооружения которые могут отпугивать мигрирующих птиц (в том числе с учетом высоты их пролета), таким образом, создание объекта не повлияет на пути миграции.

Безусловно, территория заросших участков бывшего аэродрома, в процессе строительства и в процессе эксплуатации будет непригодна для гнездования, кормежки. Это приведет к перемещению птиц на соседние территории.

5.8.2.3 Воздействие на морских животных

Для морских млекопитающих основными факторами негативного техногенного воздействия при строительстве окажутся непосредственное столкновение с судами, беспокойство (прежде всего акустическое воздействие) и загрязнение среды обитания (временное замутнение и загрязнение прибрежных вод при проведении гидротехнических работ на акватории).

Непосредственное столкновение с судами может привести к повреждению или к гибели животного. Непосредственное столкновение оказывает воздействие на отдельных особей и не оказывает воздействие на популяцию в целом. Снижение данного воздействия должно быть достигнуто путем осуществления наблюдения за млекопитающими находящимися в непосредственной близости от участков проведения работ и прекращения работ в случае приближения млекопитающих на потенциально опасное расстояние. Наблюдение следует осуществлять, как с берега, так и с судов.

Загрязнение среды обитания (разливы нефтепродуктов) могут привести к повреждению кожного покрова и дыхательной системы животных. Разливы нефтепродуктов - топлив при реализации и эксплуатации настоящего проекта возможны исключительно при аварийных

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ситуациях поскольку проект не предусматривает перекачку товарных партий нефтепродуктов. Пролив нефтепродуктов в существенных масштабах должен повлечь за собой мероприятия по его ликвидации в соответствии с планом ЛАРН, включающие ограждение, локализацию и сбор, таким образом, вероятное воздействие будет временным и не будет широкомасштабным. Вероятность попадания отдельных особей млекопитающих в пятно разлива крайне низка.

Шум может оказывать косвенное воздействие на морских млекопитающих, влияя на обилие пищи, поскольку рыба избегает районов интенсивного шума. Если добыча становится менее доступной в ареале обитания (или она покидает район, или её становится труднее поймать), это влияет на уровень питания и распространение морских млекопитающих (Simmonds et all, 2004).

5.8.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА

С целью снижения отрицательных воздействий на растительность при строительстве необходимо выполнение следующих мероприятий:

- В целях сохранения редких краснокнижных растений, произрастающих на территории предполагаемого строительства предусматривается провести их выявление и в случае их наличия предусмотреть пересадку на территорию характерную для их существования до начала производства работ по строительству.

С целью снижения отрицательных воздействий на растительность прилегающих территорий при строительстве необходимо выполнение следующих мероприятий:

- строительные работы проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм;
- осуществлять движение техники по специально отведенным дорогам;
- проводить тщательную уборку строительного и бытового мусора, ликвидацию свалок;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- провести мероприятия по благоустройству, предусмотренные проектными решениями.
- возместить стоимость зеленых насаждений;
- проведение мониторинга состояния растительности прилегающих экосистем в период строительства

Для снижения негативного воздействия на состояние животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующих проникновению наземных позвоночных животных;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова;
- движение строительной и транспортной техники только по специально оборудованным проездам;

Взм. ш.в. №
Подп. и дата
Ишв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							103

- применение глушителей для двигателей строительных и дорожных машин;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;
- локализация складов ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проведение гидротехнических работ в сроки, обеспечивающие минимальные нарушения условий существования морских млекопитающих, орнитофауны и ихтиофауны, согласование указанных сроков с природоохранными органами;
- исключение наличия и использования охотничьего огнестрельного оружия персоналом, ведущим строительство;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- провести мероприятия по благоустройству, предусмотренные проектными решениями.
- проведение мониторинга состояния животного мира прилегающих экосистем в период строительства.

По завершении строительных работ предусмотрены мероприятия по благоустройству территории.

Осуществление предлагаемой системы мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительности и животному миру на прилегающих территориях.

Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации будет сведено к минимуму благодаря выполнению комплекса природоохранных мероприятий:

- осуществление промышленных и хозяйственных процессов на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- соблюдение границ землеотвода;
- движение автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- строгое соблюдение регламента на перемещение сухопутного и морского транспорта;
- организация сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на компоненты окружающей среды.
- поддержание в рабочем состоянии всех инженерных сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- соблюдение комплекса противопожарных мероприятий;
- проведение мониторинга состояния растительного и животного мира прилегающих экосистем.

С учетом предусмотренных проектными решениями мероприятий по охране растительности и животного мира, воздействие в случае реализации проекта можно считать допустимым.

5.9 Воздействие на ООПТ

Ближайшей особо охраняемой природной территорией к объекту является памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское» (профиль геологический). Расстояние 4,5 км.

В виду значительной удаленности ООПТ воздействие на охраняемые природные комплексы оказано не будет.

Мероприятий по охране ООПТ не требуется.

5.10 Воздействие физических факторов

5.10.1 Акустическое воздействие в период строительства

5.10.1.1 Характеристика источников акустического воздействия в период строительства

Оценка шумового воздействия выполняется для дневного и ночного времени суток.

В период проведения строительных работ основным источником шума будут являться технические средства флота, строительные машины и механизмы, дизельные и компрессорные установки, буровзрывные работы.

В качестве расчетного принят наиболее интенсивный этап строительства. Оценка шумового воздействия выполняется для двух вариантов расчета:

- для дневного времени суток;
- для ночного времени суток.

Всего классифицировано 61 источник шума на период проведения строительных работ (таблица 4.10.1).

Таблица 5.10.1 – Перечень техники, оказывающей акустическое воздействие

Наименование	Кол., шт	Источник
Автопогрузчики 5 т	1	ИШ1
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	3	ИШ2, ИШ3, ИШ4
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	12	ИШ5-ИШ16
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м	1	ИШ 17
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	1	ИШ18
Баржи 200 т	2	ИШ19, ИШ20
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	1	ИШ21
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	2	ИШ22, ИШ23

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							105

Наименование	Кол., шт	Источник
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	1	ИШ24
Вибратор глубинный	2	ИШ25, ИШ26
Дизель-молоты 3,5 т	4	ИШ27, ИШ28, ИШ29, ИШ30
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	1	ИШ31
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	4	ИШ32, ИШ33, ИШ34, ИШ35
Краны автомобильные 10 т	3	ИШ36, ИШ37, ИШ38
Краны на автомобильном ходу 16 т	3	ИШ39, ИШ40, ИШ41
Краны на гусеничном ходу до 16 т	2	ИШ42, ИШ43
Краны на гусеничном ходу 25 т	2	ИШ44, ИШ45
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	4	ИШ46, ИШ47, ИШ48, ИШ49
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	1	ИШ50
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	1	ИШ51
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	2	ИШ52, ИШ53
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	1	ИШ54
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	2	ИШ55, ИШ56
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	1	ИШ57
Аппарат для газовой сварки и резки	3	ИШ58, ИШ59, ИШ60
Вибропогружатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350	1	ИШ61

Шумовые характеристики техники приняты согласно данным:

- протокола измерений шума № 1423 от 07.09.2010 г., составленного аккредитованным испытательным лабораторным центром ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»;
- протокола измерений шума на строительной площадке от работающей техники № 9 от 09.04.2009 г., составленному аккредитованной испытательной лабораторией ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»;
- протокола измерения уровня шума № 132/6 от 31.08.06 г., составленного испытательной аналитической лабораторией «Эко Тест»;
- производителя;
- книги «Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве», под редакцией Осипова Г. Л., М., Стройиздат;
- СНиП II-12-77 Защита от шума.

Ближайшие нормируемые объекты расположены:

- п. Мишуково
- п. Междуречье
- п. Минькино
- Г. Мурманск

Расчет уровней звука в жилой зоне выполнен для группы техники, для наихудших условий с учетом одновременной работы максимально возможного количества техники.

Расчет произведен для дневного и ночного времени суток.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

106

Шум в служебных, производственных и общественных помещениях, на окружающей территории и в жилых комнатах квартир должен соответствовать требованиям санитарных норм СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В помещениях жилых домов и на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в ночное и дневное время не должны превышать значений, приведенных в таблице 4.10.2.

Таблица 5.10.2 – Нормативные значения уровней шума

Назначение помещений	Время суток, ч	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория, непосредственно, прилегающая к жилым домам	23.00 – 7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территория, непосредственно, прилегающая к жилым домам	7.00-23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

5.10.1.2 Обоснование выбора расчетных точек

Учитывая расположение района проведения дноуглубительных и строительных работ, для расчета в качестве расчетных выбраны точки на границе территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам. Перечень и параметры расчетных точек представлены в таблице 4.10.3.

Таблица 5.10.3 – Перечень расчетных точек

№ расч. точки	Описание	Классификация по СН 2.4/2.1.8.562-96
РТ 1,	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ2,	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ 3,	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ 4,	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям

5.10.1.3 Расчет уровней шума

Расчет уровней шума выполнен для наиболее интенсивного периода строительства, а именно 3 год 1 этапа строительства. В данный период ведется строительство практически всех основных объектов, с применением максимально возможного количества строительной техники.

Эквивалентный уровень звука рассчитывается с учетом затухания звука в воздухе по формуле:

$$L_{\text{ЭКВ}} = L_{\text{ЭКВ.}i} + 10 \times \lg \left(\frac{t_i}{T} \times n \right) - 15 \times \lg \frac{r_{\text{РТ}}}{r_0} - \frac{\beta_A \times r_{\text{РТ}}}{1000}$$

Где

L_{ЭКВi} - эквивалентный уровень звука i-го источника комплекса, дБА;

r_{РТ} - расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

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

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

r_0 - расстояние, на котором проводились измерения шума источника, м

$\frac{\beta_A \times r_{PT}}{1000}$ - поправка, учитывающая затухание звука в атмосфере, дБА

t_i/T – коэффициент загрузки техники.

n – количество единиц техники.

Максимальный уровень звука рассчитываем с учетом затухания звука с расстоянием по формуле:

$$L_{\max \text{ терр}} = L_{\max} - 20 \times \lg \frac{r}{r_0} - \frac{\beta_A \times r_{PT}}{1000}$$

где

$L_{\max i}$ – максимальный уровень звука i -го источника шума,

r_{PT} – расстояние от источника шума до расчетной точки,

r_0 - расстояние, на котором проводились измерения шума источника, м

$\frac{\beta_A \times r_{PT}}{1000}$ - поправка, учитывающая затухание звука в атмосфере, дБА

Расчет суммарного эквивалентного и максимального уровней звука L (дБ) от техники выполняется по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \times \lg \sum 10^{0,1 \times L_i}$$

Расчет уровней шума в расчетных точках приведен в таблицах 4.10.4-4.10.13.

Таблица 5.10.4– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.1 (дневное время суток)

Наименование техники	LAэкв дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквРТ дБА экв	LмаксРТ дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,125	8087	1	1	120	960	6,35	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,125	8087	1	3	120	960	12,12	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,125	8087	1	12	120	960	18,14	0
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м3/ч, напор 150 м	76	78	0,125	8087	1	1	120	960	8,35	0
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,125	8087	7,5	1	120	960	8,48	7,35
Баржи 200 т	52	72	0,125	8087	7,5	2	120	960	0,49	11,35
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,125	8087	7,5	1	120	960	2,48	14,35
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,125	8087	7,5	2	120	960	24,49	21,35
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,125	8087	7,5	1	120	960	0	16,35
Вибратор глубинный	62	68	0,125	8087	7,5	2	120	960	10,49	7,35
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,125	8087	7,5	4	120	960	7,5	17,35
Катки на пневмоколесном ходу	65	70	0,125	8087	7,5	1	120	960	10,48	9,35

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

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
30 т										
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,125	8087	1	4	120	960	18,37	3,84
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,125	8087	7,5	3	120	960	21,25	15,35
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,125	8087	7,5	3	120	960	21,25	15,35
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,125	8087	7,5	2	120	960	19,49	15,35
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,125	8087	7,5	2	120	960	37,49	32,35
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,125	8087	7,5	4	120	960	40,5	32,35
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,125	8087	7,5	1	120	960	34,48	32,35
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,125	8087	7,5	1	120	960	34,48	32,35
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,125	8087	7,5	2	120	960	37,49	32,35
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,125	8087	1	1	120	960	7,35	0
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,125	8087	7,5	2	120	960	20,49	16,35
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,125	8087	7,5	1	120	960	17,48	16,35
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,125	8087	1	3	120	960	12,12	0
Вибропогружатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Katerpiler-350	71	73,5	0,125	8087	1	1	120	960	3,35	0

Таблица 5.10.5– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.2 (дневное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,125	5423	1	1	120	960	8,96	1,32
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,125	5423	1	3	120	960	14,73	3,32
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,125	5423	1	12	120	960	20,75	3,32
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м	76	78	0,125	5423	1	1	120	960	10,96	3,32
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,125	5423	7,5	1	120	960	11,08	10,82
Баржи 200 т	52	72	0,125	5423	7,5	2	120	960	3,09	14,82
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,125	5423	7,5	1	120	960	5,08	17,82
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,125	5423	7,5	2	120	960	27,09	24,82
Водолазные станции на самоходном боте с	54	77	0,125	5423	7,5	1	120	960	2,08	19,82

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
компрессором 110 кВт (150 л.с.)										
Вибратор глубинный	62	68	0,125	5423	7,5	2	120	960	13,09	10,82
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,125	5423	7,5	4	120	960	10,1	20,82
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,125	5423	7,5	1	120	960	13,08	12,82
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,125	5423	1	4	120	960	20,98	7,32
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,125	5423	7,5	3	120	960	23,85	18,82
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,125	5423	7,5	3	120	960	23,85	18,82
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,125	5423	7,5	2	120	960	22,09	18,82
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,125	5423	7,5	2	120	960	40,09	35,82
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,125	5423	7,5	4	120	960	43,1	35,82
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,125	5423	7,5	1	120	960	37,08	35,82
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,125	5423	7,5	1	120	960	37,08	35,82
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,125	5423	7,5	2	120	960	40,09	35,82
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,125	5423	1	1	120	960	9,96	3,32
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,125	5423	7,5	2	120	960	23,09	19,82
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,125	5423	7,5	1	120	960	20,08	19,82
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,125	5423	1	3	120	960	14,73	3,32
Вибропогрузатели высоочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Katerpiller-350	71	73,5	0,125	5423	1	1	120	960	5,96	0

Таблица 5.10.6– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.3 (дневное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,125	8145	1	1	120	960	6,31	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,125	8145	1	3	120	960	12,08	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,125	8145	1	12	120	960	18,1	0
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м3/ч, напор 150 м	76	78	0,125	8145	1	1	120	960	8,31	0
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,125	8145	7,5	1	120	960	8,43	7,28
Баржи 200 т	52	72	0,125	8145	7,5	2	120	960	0,44	11,28

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

110

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,125	8145	7,5	1	120	960	2,43	14,28
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,125	8145	7,5	2	120	960	24,44	21,28
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,125	8145	7,5	1	120	960	0	16,28
Вибратор глубинный	62	68	0,125	8145	7,5	2	120	960	10,44	7,28
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,125	8145	7,5	4	120	960	7,45	17,28
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,125	8145	7,5	1	120	960	10,43	9,28
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,125	8145	1	4	120	960	18,33	3,78
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,125	8145	7,5	3	120	960	21,2	15,28
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,125	8145	7,5	3	120	960	21,2	15,28
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,125	8145	7,5	2	120	960	19,44	15,28
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,125	8145	7,5	2	120	960	37,44	32,28
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,125	8145	7,5	4	120	960	40,45	32,28
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,125	8145	7,5	1	120	960	34,43	32,28
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,125	8145	7,5	1	120	960	34,43	32,28
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,125	8145	7,5	2	120	960	37,44	32,28
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,125	8145	1	1	120	960	7,31	-0,22
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,125	8145	7,5	2	120	960	20,44	16,28
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,125	8145	7,5	1	120	960	17,43	16,28
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,125	8145	1	3	120	960	12,08	0
Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350	71	73,5	0,125	8145	1	1	120	960	3,31	0

Таблица 5.10.7 – Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.4 (дневное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,125	8992	1	1	120	960	5,66	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,125	8992	1	3	120	960	11,43	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,125	8992	1	12	120	960	17,45	0
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м3/ч, напор 150 м	76	78	0,125	8992	1	1	120	960	7,66	0
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,125	8992	7,5	1	120	960	7,79	6,42

Взм. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
Баржи 200 т	52	72	0,125	8992	7,5	2	120	960	0	10,42
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,125	8992	7,5	1	120	960	1,79	13,42
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,125	8992	7,5	2	120	960	23,8	20,42
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,125	8992	7,5	1	120	960	0	15,42
Вибратор глубинный	62	68	0,125	8992	7,5	2	120	960	9,8	6,42
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,125	8992	7,5	4	120	960	6,81	16,42
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,125	8992	7,5	1	120	960	9,79	8,42
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,125	8992	1	4	120	960	17,68	2,92
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,125	8992	7,5	3	120	960	20,56	14,42
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,125	8992	7,5	3	120	960	20,56	14,42
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,125	8992	7,5	2	120	960	18,8	14,42
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,125	8992	7,5	2	120	960	36,8	31,42
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,125	8992	7,5	4	120	960	39,81	31,42
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,125	8992	7,5	1	120	960	33,79	31,42
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,125	8992	7,5	1	120	960	33,79	31,42
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,125	8992	7,5	2	120	960	36,8	31,42
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,125	8992	1	1	120	960	6,66	-1,08
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,125	8992	7,5	2	120	960	19,8	15,42
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,125	8992	7,5	1	120	960	16,79	15,42
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,125	8992	1	3	120	960	11,43	0
Вибропогрузатели высоочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Katerpiller-350	71	73,5	0,125	8992	1	1	120	960	2,66	0

Таблица 5.10.8 – Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.1 (ночное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиPT дБА экв	LмаксPT дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,25	8087	1	1	120	480	9,36	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,25	8087	1	3	120	480	15,13	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,25	8087	1	12	120	480	21,15	0
Агрегаты электронасосные с	76	78	0,25	8087	1	1	120	480	11,36	0

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

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

112

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

регулируемым подачей вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м										
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,25	8087	7,5	1	120	480	11,49	7,35
Баржи 200 т	52	72	0,25	8087	7,5	2	120	480	3,5	11,35
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,25	8087	7,5	1	120	480	5,49	14,35
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,25	8087	7,5	2	120	480	27,5	21,35
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,25	8087	7,5	1	120	480	2,49	16,35
Вибратор глубинный	62	68	0,25	8087	7,5	2	120	480	13,5	7,35
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,25	8087	7,5	4	120	480	10,51	17,35
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,25	8087	7,5	1	120	480	13,49	9,35
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,25	8087	1	4	120	480	21,38	3,84
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,25	8087	7,5	3	120	480	24,26	15,35
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,25	8087	7,5	3	120	480	24,26	15,35
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,25	8087	7,5	2	120	480	22,5	15,35
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,25	8087	7,5	2	120	480	40,5	32,35
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,25	8087	7,5	4	120	480	43,51	32,35
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,25	8087	7,5	1	120	480	37,49	32,35
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,25	8087	7,5	1	120	480	37,49	32,35
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,25	8087	7,5	2	120	480	40,5	32,35
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,25	8087	1	1	120	480	10,36	0
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,25	8087	7,5	2	120	480	23,5	16,35
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,25	8087	7,5	1	120	480	20,49	16,35
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,25	8087	1	3	120	480	15,13	0
Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350	71	73,5	0,25	8087	1	1	120	480	6,36	0

Таблица 5.10.9– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.2 (ночное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиРТ дБА экв	LмаксРТ дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,25	5423	1	1	120	480	11,97	1,32
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,25	5423	1	3	120	480	17,74	3,32
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	75	78	0,25	5423	1	12	120	480	23,76	3,32

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м	76	78	0,25	5423	1	1	120	480	13,97	3,32
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,25	5423	7,5	1	120	480	14,09	10,82
Баржи 200 т	52	72	0,25	5423	7,5	2	120	480	6,1	14,82
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,25	5423	7,5	1	120	480	8,09	17,82
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,25	5423	7,5	2	120	480	30,1	24,82
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,25	5423	7,5	1	120	480	5,09	19,82
Вибратор глубинный	62	68	0,25	5423	7,5	2	120	480	16,1	10,82
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,25	5423	7,5	4	120	480	13,11	20,82
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,25	5423	7,5	1	120	480	16,09	12,82
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,25	5423	1	4	120	480	23,99	7,32
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,25	5423	7,5	3	120	480	26,86	18,82
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,25	5423	7,5	3	120	480	26,86	18,82
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,25	5423	7,5	2	120	480	25,1	18,82
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,25	5423	7,5	2	120	480	43,1	35,82
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,25	5423	7,5	4	120	480	46,11	35,82
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,25	5423	7,5	1	120	480	40,09	35,82
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,25	5423	7,5	1	120	480	40,09	35,82
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,25	5423	7,5	2	120	480	43,1	35,82
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,25	5423	1	1	120	480	12,97	3,32
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,25	5423	7,5	2	120	480	26,1	19,82
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,25	5423	7,5	1	120	480	23,09	19,82
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,25	5423	1	3	120	480	17,74	3,32
Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Katerpiller-350	71	73,5	0,25	5423	1	1	120	480	8,97	0

Таблица 5.10.10– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.3 (ночное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	гРТ м	г0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиРТ дБА экв	LмаксРТ дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,25	8145	1	1	120	480	9,32	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,25	8145	1	3	120	480	15,09	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с	75	78	0,25	8145	1	12	120	480	21,11	0

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

114

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

дизельным двигателем											
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м	76	78	0,25	8145	1	1	120	480	11,32	0	
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,25	8145	7,5	1	120	480	11,44	7,28	
Баржи 200 т	52	72	0,25	8145	7,5	2	120	480	3,45	11,28	
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,25	8145	7,5	1	120	480	5,44	14,28	
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,25	8145	7,5	2	120	480	27,45	21,28	
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,25	8145	7,5	1	120	480	2,44	16,28	
Вибратор глубинный	62	68	0,25	8145	7,5	2	120	480	13,45	7,28	
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,25	8145	7,5	4	120	480	10,46	17,28	
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,25	8145	7,5	1	120	480	13,44	9,28	
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,25	8145	1	4	120	480	21,34	3,78	
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,25	8145	7,5	3	120	480	24,21	15,28	
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,25	8145	7,5	3	120	480	24,21	15,28	
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,25	8145	7,5	2	120	480	22,45	15,28	
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,25	8145	7,5	2	120	480	40,45	32,28	
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,25	8145	7,5	4	120	480	43,46	32,28	
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,25	8145	7,5	1	120	480	37,44	32,28	
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,25	8145	7,5	1	120	480	37,44	32,28	
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,25	8145	7,5	2	120	480	40,45	32,28	
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,25	8145	1	1	120	480	10,32	0	
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,25	8145	7,5	2	120	480	23,45	16,28	
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,25	8145	7,5	1	120	480	20,44	16,28	
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,25	8145	1	3	120	480	15,09	0	
Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350	71	73,5	0,25	8145	1	1	120	480	6,32	0	

Таблица 5.10.11– Расчет уровней звука в расчетной точке РТ.4 (ночное время суток)

Наименование техники	LAэкви дБА	Lмакс дБА	10lg (ti/T)	rPT м	r0 м	n шт	ti мин	T мин	LAэквиРТ дБА экв	LмаксРТ дБА макс
Автопогрузчики 5 т	74	76	0,25	8992	1	1	120	480	8,67	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с бензиновым двигателем	75	78	0,25	8992	1	3	120	480	14,44	0
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным	75	78	0,25	8992	1	12	120	480	20,46	0

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

115

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем										
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 6 м ³ /ч, напор 150 м	76	78	0,25	8992	1	1	120	480	10,67	0
Автомобиль-самосвал, грузоподъемность до 10 т	63	68	0,25	8992	7,5	1	120	480	10,8	6,42
Баржи 200 т	52	72	0,25	8992	7,5	2	120	480	2,81	10,42
Буксиры 110 кВт (150 л.с.)	57	75	0,25	8992	7,5	1	120	480	4,8	13,42
Бульдозеры 79 кВт (108 л.с.)	76	82	0,25	8992	7,5	2	120	480	26,81	20,42
Водолазные станции на самоходном боте с компрессором 110 кВт (150 л.с.)	54	77	0,25	8992	7,5	1	120	480	1,8	15,42
Вибратор глубинный	62	68	0,25	8992	7,5	2	120	480	12,81	6,42
Дизель-молоты 3,5 т	56	78	0,25	8992	7,5	4	120	480	9,82	16,42
Катки на пневмоколесном ходу 30 т	65	70	0,25	8992	7,5	1	120	480	12,8	8,42
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат)	80	82	0,25	8992	1	4	120	480	20,69	2,92
Краны автомобильные 10 т	71	76	0,25	8992	7,5	3	120	480	23,57	14,42
Краны на автомобильном ходу 16 т	71	76	0,25	8992	7,5	3	120	480	23,57	14,42
Краны на гусеничном ходу до 16 т	71	76	0,25	8992	7,5	2	120	480	21,81	14,42
Краны на гусеничном ходу 25 т	89	93	0,25	8992	7,5	2	120	480	39,81	31,42
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	89	93	0,25	8992	7,5	4	120	480	42,82	31,42
Краны на пневмоколесном ходу 16 т	89	93	0,25	8992	7,5	1	120	480	36,8	31,42
Краны на пневмоколесном ходу 25 т	89	93	0,25	8992	7,5	1	120	480	36,8	31,42
Тягачи седельные, грузоподъемность 12-15 т	89	93	0,25	8992	7,5	2	120	480	39,81	31,42
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	75	78	0,25	8992	1	1	120	480	9,67	0
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	72	77	0,25	8992	7,5	2	120	480	22,81	15,42
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т	72	77	0,25	8992	7,5	1	120	480	19,8	15,42
Аппарат для газовой сварки и резки	75	78	0,25	8992	1	3	120	480	14,44	0
Вибропогрузатели высокочастотные РТС-23НФЗА с гидроприводом Caterpillar-350	71	73,5	0,25	8992	1	1	120	480	5,67	0

Результаты расчета показали:

- полученные значения эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках на границах жилой застройки не превышают нормативных значений согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в дневное время суток ($L_{\text{экв_день}}=55$ дБА, $L_{\text{макс_день}}=70$ дБА).

Таким образом, превышение нормативных значений уровня звука в зоне жилой застройки, в период строительства объектов специализированного порта, не ожидается.

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

5.10.2 АКУСТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.10.2.1 Характеристика источников акустического воздействия в период эксплуатации объектов порта

Потенциальными источниками шума для жилой застройки и окружающей территории могут являться следующие виды технологического воздействия:

- движение флота по акватории причальной зоны;
- движение грузового автотранспорта по территории комплекса;
- работа перегрузочной техники на площадках хранения и перегрузки угля;
- работа систем приточной и вытяжной вентиляции;
- работа трансформаторных и распределительных подстанций.

Источниками, шум от которых не учитывался, являются:

- работа оборудования, расположенного внутри производственных помещений (станция разгрузки вагонов, компрессорных станций, здания ремонтно-механических мастерских, пожарного депо, здания очистных сооружений и т.д.), поскольку шум, проходящий наружу, является малозначительным по сравнению с открыто-расположенными внешними источниками шума;
- работа канализационных и дренажных насосных станций, поскольку установленные в них насосы находятся под землей и погружены в воду;
- работа систем приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха с маломощными вентагрегатами, поскольку уровень шума в расчетных точках, создаваемый таким оборудованием, является незначительным, а в некоторых случаях вообще отрицательным.

Определение значимости источника шума и необходимости его включения в расчет проводится в зависимости от расстояния ближайшей границы промплощадки, на которой он находится, до расчетной точки.

Всего на территории расположения объектов комплекса по шуму стилизовано 100 источников. Перечень источников шума приведен в таблице 4.10.12.

Таблица 5.10.82 – Перечень источников шума

№	Наименование
ИШ 1- ИШ 2	Движение буксира, осуществляющего швартовку судна
ИШ 3	Движение катера разъездного
ИШ 4	Движение катера швартовного
ИШ 5	Движение катера лоцманского
ИШ 6-ИШ 10	Работа вентиляционного оборудования (П1, В3-В6), обслуживающего здание административно-бытового корпуса №2
ИШ 11-ИШ14	Работа вентиляционного оборудования (П1, В1-В4), обслуживающего здание пожарного депо
ИШ 15-ИШ27	Работа вентиляционного оборудования (П1-П4, В10, В11-В13, В16, В17, В19, В21, В25-В27, В29, В33), обслуживающего здание ремонтно-механических мастерских
ИШ 28-ИШ34	Работа вентиляционного оборудования (П1, П2, П3, В1-В4), обслуживающего здание гаража
ИШ 35-ИШ 40	Работа стакера-реклаймера

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							117

№	Наименование
ИШ 41-ИШ54	Работа вентиляционного оборудования (П1, П2, П3-П5, П7-П9, В1, В3, В4, В7-В9, В11), обслуживающего здание административно-бытового корпуса №1
ИШ 55-ИШ56	Работа фильтров аспирационного оборудования СРВ1
ИШ 57	Работа фильтров аспирационного оборудования СРВ2
ИШ 58-ИШ59	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС1
ИШ 60	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС2
ИШ 61	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС3
ИШ 62-ИШ64	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС4
ИШ 65-ИШ67	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС5
ИШ 68	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС6
ИШ 69	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС7
ИШ 70	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС8
ИШ 71-ИШ72	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС9
ИШ 73-ИШ74	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС10
ИШ 75	Работа фильтров аспирационного оборудования ПС11
ИШ 76	Движение железнодорожного состава
ИШ 77	Площадка стоянки автотранспорта на въезде в порт с «севера»
ИШ 78	Площадка стоянки автотранспорта на въезде в порт со стороны моря
ИШ 79	Площадка стоянки автотранспорта у здания АБК1
ИШ 80-ИШ 84	Движение техники и автотранспорта по территории порта
ИШ 85	Работа колесного вилочного погрузчика «Liebherr»L556
ИШ 86	Работа крана типа Kato SR-700L
ИШ 87	Работа колесных вилочных погрузчиков типа «Toyota»
ИШ 88	Работа автопогрузчиков типа «Bobcat »
ИШ 89	Работа самоходного подъемника Nifty 170 (210)
ИШ 90	Работа мобильного вакуумного погрузчика DISAB Vacuum Technology
ИШ 91	Работа мобильного перегружателя Sennebogen
ИШ 92	Работа вакуумного погрузчика типа SDT 20T/80
ИШ 93	Работа судопогрузочной машины (СПМ)
ИШ 94	Трансформаторы в РУ №1
ИШ 95	Трансформаторы в РУ №2
ИШ 96	Трансформаторы в РУ №3
ИШ 97-ИШ98	Трансформаторная подстанция ТП1
ИШ 99-ИШ100	Трансформаторная подстанция ТП2

Поскольку режим работы объектов порта является круглосуточным, расчеты уровней шума произведены на дневное и ночное время суток.

В расчетах уровней шума для ночного времени суток учитывалось снижение интенсивности движения грузового автотранспорта и спецтехники.

Акустический расчет включает:

- расчет суммарных уровней шума в нормируемом диапазоне частот от работы вентиляционных систем и технологического оборудования с поправкой «-5» дБ;
- расчет суммарных эквивалентных и определение максимальных уровней шума от работы всех источников шума.

Препятствиями на пути распространения шума являются конструкции и строения, расположенные на территории комплекса.

Шум в служебных, производственных и общественных помещениях, на окружающей территории и в жилых комнатах квартир должен соответствовать требованиям санитарных норм

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 118

СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в ночное и дневное время не должны превышать значений, приведенных в таблице 4.10.13.

Таблица 5.10.93 – Нормативные значения уровней шума

Назначение помещений	Время суток, ч	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория, прилегающая к жилым зданиям	23.00 – 7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территория, прилегающая к жилым зданиям	7.00-23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание: Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

5.10.2.2 Обоснование выбора расчетных точек

Учитывая расположение объектов комплекса, в качестве расчетных выбраны точки на границе расчетной СЗЗ и ближайшей жилой застройки. Перечень расчетных точек представлен в таблице 4.10.14.

Таблица 5.10.104 – Перечень и параметры расчетных точек

№ Точки	Координаты местоположения (X;Y)	Описание	Географические координаты	Классификация по СН 2.4/2.1.8.562-96
РТ1	9070,17; 13692,11	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	43°13'42.43" (широта) 132°18'21.49" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ2	9969,46; 15055,09	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	43°14'24.74" (широта) 132°19'00.00" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ3	10239,59; 16012,83	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	43°15'04.51" (широта) 132°19'26.63" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ4	11111,90; 16636,56	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	43°15'21.09" (широта) 132°19'53.22" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ5	11758,09; 16346,63	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	43°15'12.36" (широта) 132°20'20.19" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ9	16030,91; 12571,33	Точка взята на фасаде жилого здания на высоте 1,5м	43°19'39.86" (широта) 132°41'39.60" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ10	17700,89; 9624,95	Точка взята на фасаде жилого здания на высоте 1,5м	43°23'07.79" (широта) 132°39'48.45" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ11	19575,77; 13965,78	Точка взята на фасаде жилого здания на высоте 1,5м	43°23'47.07" (широта) 132°43'66.08" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям

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

№ Точки	Координаты местоположения (X;Y)	Описание	Географические координаты	Классификация по СН 2.4/2.1.8.562-96
РТ12	20325,76; 17826,00	Точка взята на фасаде жилого здания на высоте 1,5м	43°26'65.00" (широта) 132°44'48.90" (долгота)	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям

5.10.2.3 Расчет уровней шума с использованием программы «АРМ «Акустика»

Все расчеты выполнены с помощью программы АРМ «Акустика 3D», версия 3.2.1.

Данная программа предназначена для автоматизации деятельности при проведении оценки внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты. Программа может быть использована при проведении проектных работ по размещению новых объектов с учетом существующей градостроительной ситуации, оценки влияния шума существующих объектов на окружающую среду, а также оценки эффективности проектируемых мероприятий по снижению уровней внешнего шума. Расчеты проводятся в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами.

Расчет уровней шума произведен в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

Расчет шума проведен в площадке размером 17000×15000 метров с шагом основной сетки 150 м в локальной системе координат с учетом влияния застройки. Параметры расчетной площадки представлены в таблице 4.10.151.

Таблица 5.10.15 – Параметры расчетной площадки

N	Координаты левого нижнего угла		Координаты правого верхнего угла		Шаг X (м)	Шаг Y (м)	Высота (м)	Шаг сетки (м)
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				
1	0	0	8000	8000	150	150	1.5	20

Расчетами определены уровни звукового давления в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц), эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и ближайшей жилой застройки. Частоты для расчета приведены в таблице 4.10.16.

Таблица 5.10.16 – Частоты для расчета

N	Частота, Гц
1	31.5
2	63
3	125
4	250
5	500
6	1000
7	2000
8	4000
9	8000
10	Lэкв
11	L макс

Расчет уровней шума произведен в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» с учетом отраженного звука, дифракции мнимых источников и прохождения около экранов.

Используемые в расчете параметры и коэффициенты приведены в таблице 4.10.17.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Таблица 5.10.17 – Расчетные параметры и коэффициенты

Наименование параметра	Значение
Глубина отражений, м	1
Радиус игнорирования отражений, м	0,2
Зверт./Zгориз. Для отсечки горизонтальной дифракции	3
Радиус учета проходов возле экранов, м	11
Температура, °С	20
Влажность, %	70
Давление, кПа	101,33
Скорость звука, м/с	340
С2 по ГОСТ 31295	40
Коэффициент отражения поверхности G (от 0 до 1; по ГОСТ 31295)	1,0

5.10.2.4 Результаты расчета уровней шума от работы всех источников шума

Сводные результаты расчета уровней шума от работы всех источников шума представлены в таблице 4.10.18.

Таблица 5.10.18 – Результаты расчета уровней звукового давления от работы всех источников

Наименование РТ	тип	31.5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Lэкв.	Lмакс
РТ-1	УЗД днём	50	47,9	35,7	31,4	28,8	28,9	23,5	2,4	0	32,8	47,1
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-1	УЗД ночью	50	47,9	35,6	31,3	28,7	28,9	23,5	2,4	0	32,7	47,1
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-2	УЗД днём	53,5	47	41,4	37,5	34,1	32,6	26,3	2,2	0	36,9	44,1
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-2	УЗД ночью	53,5	47	41,3	37,5	34,1	32,5	26,2	2,2	0	36,8	44,1
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-3	УЗД днём	47,8	43,9	41,3	39,4	37,7	34,2	30	16,7	0	39,2	41,8
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-3	УЗД ночью	47,8	43,9	41,3	39,4	37,6	34,2	30	16,7	0	39,2	41,8
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-4	УЗД днём	45,7	42,4	40,9	39	36,4	33,4	28	14,9	0	38,2	40,3
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-4	УЗД ночью	45,7	42,4	40,8	38,9	36,4	33,4	28	14,9	0	38,2	40,3
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-5	УЗД днём	45	41,8	40,7	38,8	36	32,3	27,2	10,3	0	37,6	39,7
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-5	УЗД ночью	45	41,8	40,6	38,8	36	32,3	27,2	10,3	0	37,5	39,7
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-9	УЗД днём	35,4	32,1	26	20,1	6,4	0	0	0	0	14,8	21,4
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-9	УЗД ночью	35,4	32,1	25,9	20,1	6,4	0	0	0	0	14,8	21,4
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										

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

Оценка воздействия на окружающую среду

Наименование РТ	тип	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Lэкв.	Lмакс
	превышение	Отсутствует										
РТ-10	УЗД днём	32	28,6	21,5	12,6	0	0	0	0	0	9	16,1
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-10	УЗД ночью	32	28,6	21,4	12,3	0	0	0	0	0	8,9	16,1
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-11	УЗД днём	31,6	28	21,4	12,4	0	0	0	0	0	8,7	14,9
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-11	УЗД ночью	31,6	28	21,4	12,4	0	0	0	0	0	8,7	14,9
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-12	УЗД днём	30,4	26,7	20,2	9,8	0	0	0	0	0	7,1	12,9
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-12	УЗД ночью	30,4	26,7	20,1	9,8	0	0	0	0	0	7,1	12,9
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										
РТ-13	УЗД днём	34,5	32,5	23,4	17,1	2,7	0	0	0	0	12,5	16,5
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	Отсутствует										
РТ-13	УЗД ночью	34,5	32,5	23,3	17,1	2,7	0	0	0	0	12,5	16,5
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	Отсутствует										

Как видно из таблицы, ожидаемые уровни звукового давления от работы всех источников шума объектов комплекса во всех расчетных точках не превышают предельно допустимые нормы согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного и ночного времени суток.

5.10.2.5 Выводы по разделу

В результате инвентаризации источников шума на территории проектируемого порта было выявлено 100 источников шума (63 источников постоянного шума и 27 – непостоянного). Основными видами акустического воздействия, оказываемого деятельностью предприятия на окружающую территорию, являются: движение флота, работа перегрузочной техники.

В соответствии с режимом работы предприятия расчеты уровней шумового воздействия производились для дневного и ночного времени суток.

Вычисления производились в 13-ти расчетных точках, расположенных на границе устанавливаемой санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ6) и на границе ближайшей жилой зоны (территория, непосредственно прилегающая к жилым домам) (РТ9-РТ12).

Расчет уровней шума произведен в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

В ходе расчетов были получены следующие результаты:

- Ожидаемые уровни шума от работы источников постоянного шума объектов порта в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают допустимые значения с поправкой «-5» дБ для дневного и

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ночного времени суток, согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

- Ожидаемые уровни шума от работы всех источников шума объектов порта в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают допустимые значения для дневного и ночного времени суток согласно, СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

5.10.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ ВИБРАЦИИ

Основным источником вибрации является движение железнодорожного состава по территории комплекса.

Для оценки перспективного воздействия вибрации на состояние окружающей среды применяется метод существующих объектов-аналогов.

В качестве объекта-аналога принимается железная дорога, характеристики которой приближены к рассматриваемому объекту.

Для оценки влияния вибрации приняты данные натурных измерений вибрации от железнодорожной линии на территории терминала ОАО «Петролеспорт», расположенного в Морском порту «Большой порт Санкт-Петербург». По данным проведенных инструментальных замеров, установлено, что при движении грузовых поездов уровни вибрации на расстоянии до 100 м превышают предельно-допустимые значения, а на расстояниях свыше 100 м – полностью обеспечивают соблюдения требований «Санитарные нормы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. М.:1997».

Размер санитарно-защитной зоны комплекса составляет 500 м, ближайшая жилая застройка, по отношению к железнодорожным путям расположена на расстоянии ~ 500 м. Расстояние до нормируемых территорий превышает размер зоны повышенных уровней вибрации, соответственно сверхнормативное воздействие уровней вибрации на границе санитарно-защитной зоны и границе жилой зоны будет отсутствовать.

5.10.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

Для снижения ожидаемого акустического воздействия от проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

- ограждение строительной площадки;
- использование техники с высоким уровнем шума в дневное время суток;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя будут выключаться.
- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и в ближайшей жилой застройке;
- применение средств снижения шума (глушителей, звукоизолирующих кожухов и т.д.) для оборудования и техники с высоким уровнем шума.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 123

Шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума у объектов нормирования.

При эксплуатации объекта предусматривается выполнить следующие мероприятия, снижающие уровень шума до допустимых санитарных норм:

- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;
- выбирать механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума;
- регулярно производить профилактический ремонт механизмов;
- выполнить установку перфорированного экрана высотой 18 метров по периметру угольных складов.

При эксплуатации объекта будет предусмотрен комплекс необходимых мероприятий для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции и обеспечения нормируемых параметров шума, возникающих при работе систем вентиляции:

- основное вентиляционное оборудование применено в звукоизолированных корпусах;
- для снижения вибрации, вентиляторы присоединяются к воздуховодам с помощью гибких вставок или быстросъемных хомутов с резиновыми уплотнениями;
- вентиляционные установки оборудованы секциями шумоглушителей;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции и их крепление к конструкциям выполняется с использованием упругих прокладок.

5.11 СВЕДЕНИЯ О САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ

Согласно разделу 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями №1,2,3) проектируемый комплекс сооружений относится ко II классу с ориентировочным размером санитарно-защитной зоной 500 метров (Производство по переработке каменного угля и продуктов на его основе).

Ориентировочный размер СЗЗ выдержан во всех направлениях.

Результаты расчетов рассеивания показали, что уровень приземные концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками, не превышает гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в расчетных точках.

Инвентаризация источников шума от деятельности объектов, входящих в состав комплекса была выполнена в рамках данного проекта. В результате акустических расчетов были получены следующие результаты:

Уровни шума от работы источников постоянного шума всех объектов, входящих в состав порта, в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ не превышают допустимые значения с поправкой «-5» дБ для дневного и ночного времени суток согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Уровни шума от работы источников непостоянного шума всех предприятий, входящих в состав порта, в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ не превышают допустимые значения

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 124
------	--------	------	--------	-------	------	--	-------------

для дневного и ночного времени суток согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На основании анализа расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и акустического расчета предлагается расчетный размер санитарно-защитной зоны 500 м.

5.12 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

5.12.1 ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОЛИЧЕСТВА

В период строительства комплекса возможными источниками разливов нефтепродуктов на акватории являются аварии, связанные с повреждениями судов. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки судов: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 60 м³.

В период эксплуатации возможными источниками разливов нефтепродуктов на операционной акватории являются аварии, связанные с повреждениями буксиров или сухогрузных судов. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки буксира или сухогрузного судна: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 2 секции топливного танка (емкость одной изолированной секции топливного танка составляет 300 м³).

Разрушение емкости автоцистерны при передвижении по территории комплекса – пролив дизельного топлива на территории комплекса

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации № 2613 максимально возможный объем разлитых нефтепродуктов для автоцистерны составляет 100 процентов ее объема, т.е. максимальный разлив нефтепродуктов из автоцистерн составит 20 м³ (19,6 т) (базовое шасси либо КамАЗ, либо МАЗ, вместимостью 20 м³ с двумя секциями), площадь пролива около 300 м².

В период эксплуатации комплекса возможными источниками разливов нефтепродуктов на операционной акватории порта являются аварии, связанные с повреждениями буксиров или сухогрузных судов. Источник разлива нефтепродукта: грузовые танки буксира или сухогрузного судна: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 2 секции топливного танка (емкость одной изолированной секции топливного танка составляет 300 м³).

В период эксплуатации комплекса возможными источниками аварийных ситуаций являются операции с углем.

Взвешенная угольная пыль (кроме антрацита) представляет собой взрывчатый пылевой аэрозоль, состоящий из частиц различной формы и размеров.

Взрывчатая пыль образуется при разрушении массива углей всех марок (кроме антрацита). Степень взрывчатости пыли зависит от ее дисперсности (площади поверхности пылинок), выхода горючих летучих при нагреве (угольной пыли), концентрации в воздухе, зольности, влажности, а также наличия в атмосфере горючих газов. Наиболее взрывчата пыль, состоящая из частиц размером 0,1-0,04 мм (для некоторых марок углей - 0,01-0,06 мм), максимальный размер частиц, участвующих во взрыве - 0,75-1 мм. Угольная пыль взрывчата при выходе летучих частиц 10 % и более и перестает взрываться при их содержании в атм. менее 6 %. Также она не взрывается при зольности 60-90 % или влажности 40 %, буроугольная пыль взрывчата при влажности 9-15 %.

Взм. ш.№. №
Подп. и дата
Иш.№ подл.

								Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
									125
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

За счет источника воспламенения угольные частицы пылевого облака нагреваются и выделяют продукты пиролиза, создающие газовую оболочку вокруг каждой частицы, которая взрывается. Тепловой импульс передается от горячей частицы к не горячей за счет разности температур и давлений. Возникает ударная волна, которая переводит осевшую пыль во взвешенное состояние. Создаются условия лавинообразного процесса.

Скорость распространения пламени при взрыве угольной пыли достигает 100 м/сек и более. Температура воспламенения угольной пыли составляет 600–850°C, а предварительно высушенных бурых углей 570–750°C. Во взрыве принимают участие частицы размером до 1 мм, обладающие удельной поверхностью до 5000 см²/г. С увеличением дисперсности взрываемость пыли растет. Наиболее взрывчатой является пыль с размером частиц 75 – 10 мкм и выходом летучих более 20 %. При выходе летучих до 10 % угольная пыль считается маловзрывчатой, а при выходе летучих 6 % – не взрывается. Пыль не взрывается также при зольности 60 – 70 % или при смешивании с водой в соотношении 1:1 по весу.

Нижний предел взрывоопасной концентрации пыли растет с увеличением зольности пыли и снижается с увеличением выхода летучих веществ. Наибольшей силы взрыв достигает при концентрации пыли 300-400 г/м³, при дальнейшем увеличении ее содержания в атм. (до 1000 г/м³) сила взрыва не возрастает. Верхний предел взрывчатой концентрации, выше которого угольная пыль не склонна к взрыву, составляет 1700–2500 г/м³ и более.

Аварийные ситуации на объектах комплекса связаны с разгерметизацией оборудования (транспортных систем) с углем или отказом системы пылеподавления.

Основными источниками возможного аварийного выброса пыли при эксплуатации объектов являются:

- станции разгрузки вагонов;
- размораживающие устройства (в зимний период);
- транспортная конвейерная система;
- пересыпные станции;
- открытые складские площадки;
- морской грузовой фронт.

Уголь при хранении склонен к самонагреванию и самовозгоранию. В результате окисления угля вначале происходит повышение температуры (самонагревание). Если температура достигает критического значения, то самонагревание переходит в самовозгорание угля.

Основные причины возможного возгорания угля и образования пылевоздушных смесей (вероятность их возникновения) (на основании проведенного анализа аварий и инцидентов на объектах добычи и транспортирования угля и объектах):

- отказы (неполадки) оборудования - 27% всех причин;
- ошибочные действия персонала - 3%;
- самовозгорание угля - 60%;
- возгорание угольной пыли - 5%;
- взрыв угольной пыли - 5%.

Технологическую схему СПК условно можно разделить на 5 этапов:

- пересыпка угля в СРВ на транспортер;
- транспортировка угля до угольного склада;

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							126

- складирование угля;
- транспортировка угля к МГФ;
- перегрузка угля СПМ на судно.

В зимнее время, кроме того, добавляется размораживание и при необходимости дробление угля. На каждом из этапов, при нарушении условий хранения и транспортировки угля, возможно образование пылевого облака и как следствие, воспламенение и взрыв ПВС или возгорание угля.

При возникновении аварийной ситуации с возгоранием угля или взрывом ПВС возможно разрушение оборудования, сооружений и поражение персонала.

Наиболее опасным технологическим блоком при пожаре являются– складские площадки.

5.12.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

На стадии проектирования комплекса приведены результаты моделирования пространственных характеристик нефтяного пятна, в частности площади нефтяного пятна и его полупериметра по объекту-аналогу.

Воздействие от аварий может включать: воздействие на атмосферный воздух, воздействие на грунты береговой полосы, воздействие на водные объекты.

Максимальное воздействие на окружающую среду может быть оказано:

- при пожаре и испарении пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) емкости автоцистерны при передвижении по территории;
- при пожаре угля на территории;
- при пожаре и испарении пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков судов (или судна дноуглубления в период строительства) на операционной акватории порта.
- при пожаре и испарении пролива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков буксиров или грузовых судов на операционной акватории порта.

Максимальное воздействие на территории возможно при разгерметизации (разрушении) емкости автоцистерны при передвижении по территории площадки исходя из максимального объема пролива (20 м³, 19,6 т), и площади разлива около 300 м².

Максимальное воздействие на территории порта возможно при воспламенении и горении угля на территории, исходя из максимального объема вещества, участвующего в аварии (19,60 т), и площади пожара 480,4 м².

Максимальное воздействие на операционной акватории комплекса возможно при разгерметизации (разрушении) топливных танков судов с дизельным топливом исходя из максимального объема разлива (600 м³, 414 т).

5.12.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух в случае пожара пролива нефтепродуктов будет выражено в поступлении продуктов горения в атмосферный воздух.

Расчет количества выброса вредных веществ в атмосферу при горении топлива.

При расчете выбросов загрязняющего вещества, возникающего при горении Н и НП, используются методики:

- Методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды № 90 от 05.03.97 г.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 127

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пожаре пролива

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении Н и НП, определяется по формуле:

$$M_{\alpha i} = K \times K_{\alpha i} \times M_0$$

K – коэффициент полноты сгорания нефти или нефтепродукта, определяющий какая часть исходной массы топлива сгорела, зависит от типа подстилающей поверхности.

При горении топлива в границах обваловки: $K = 1$.

При горении разлива на водной поверхности: $K = 0,9$ (пленка толщиной 2 мм не сгорает).

M_0 - масса нефти или нефтепродукта, разлитые на поверхности в результате аварии, т

$K_{\alpha i}$ – коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\max i} = K_{\alpha i} \times m_i \times S$$

где

m_i – скорость выгорания нефтепродукта, для дизельного топлива составляет 0,055 кг/м²•сек.

S – площадь зеркала нефтепродуктов.

Стегр. = 300 м².

$$S_{\text{акв.диз}} = \frac{\pi \times (\sqrt{25,5 \times V})^2}{4} = \frac{3,1416 \times (\sqrt{25,5 \times 600})^2}{4} = 12016 \text{ м}^2$$

Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти и нефтепродуктов приведены в таблице 4.12.1.

Таблица 5.12.1 – Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении нефти, нефтепродуктов и других опасных веществ

№ п/п	Вещество	Код	K_{α}
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид азота	301	0,02088
2	Оксид азота	304	0,00339
3	Синильная кислота	317	0,001
4	Углерод (Сажа)	328	0,0129
5	Оксид серы	330	0,00471
6	Сероводород	333	0,001
7	Оксид углерода	337	0,00706
8	Формальдегид	1325	0,00118
9	Этановая кислота (уксусная кислота)	1555	0,00365
10	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,000001

Результат расчета выбросов при пожаре пролива на территории объекта приведен в таблице 4.12.2, расчета выбросов при пожаре пролива на акватории комплекса приведен в таблице 4.12.3.

Таблица 5.12.2 – Выброс при пожаре пролива на территории комплекса

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
1	Диоксид азота	301	0,34452	0,409248
2	Оксид азота	304	0,055935	0,066444
3	Синильная кислота	317	0,0165	0,019600

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

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
4	Оксид серы	330	0,077715	0,252840
5	Сероводород	333	0,0165	0,092316
6	Углерод (Сажа)	328	0,21285	0,019600
7	Оксид углерода	337	0,11649	0,138376
8	Формальдегид	1325	0,01947	0,023128
9	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,000017	0,071540
	Итого			1,093092

Таблица 5.12.3 – Выброс при пожаре пролива на акватории комплекса

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
1	Диоксид азота	301	13,799174	7,779888
2	Оксид азота	304	2,240383	1,263114
3	Синильная кислота	317	0,66088	0,3726
4	Оксид серы	330	3,112745	1,754946
5	Сероводород	333	0,66088	0,3726
6	Углерод (Сажа)	328	8,525352	4,80654
7	Оксид углерода	337	4,665813	2,630556
8	Формальдегид	1325	0,779838	0,439668
9	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,000661	0,000373
	Итого			19,420285

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны при пожаре пролива на акватории и на территории порта выполнены по программе «Эколог».

В соответствии с данными «Временного методического руководства по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций», Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, М, 1999 г, в качестве критерия оценки принимается величина 50 ПДК, которая классифицируется, как экстремально высокое загрязнение.

Результаты расчета приведены в таблице 4.12.4.

Таблица 5.12.4 – Максимальные приземные концентрации при горении нефтепродуктов на границе ближайшей нормируемой территории

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в долях ПДК (авария на территории)	Макс. конц., в долях ПДК (авария на акватории)	ПДК м.р., (ПДК с.с. *), мг/м ³
	Код	Наименование			
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,91	2,91	0,2
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03	0,2	0,4
3	0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	0,05	0,24	0,01*
4	0328	Углерод (Сажа)	0,41	2,06	0,15
5	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,07	0,25	0,5
6	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,6	2,99	0,008
7	0337	Оксид углерода	0,51	0,53	5
8	1325	Формальдегид	0,16	0,8	0,035
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0	0	0,3
11	6035	Сероводород, формальдегид	0,76	3,8	
12	6043	Серы диоксид и сероводород	0,64	3,22	
13	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,01	0,03	
14	6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,62	1,98	

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетных точках по всем веществам, образующимся в результате аварийных ситуаций на территории и акватории, не достигается.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 129

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проливе нефтепродуктов и результаты расчета рассеивания

Дизельное топливо при попадании на поверхность воды быстро растекается и значительно испаряется, особенно при сильном ветре. Скорость испарения, в основном, определяется скоростью ветра и, в меньшей степени, температурой окружающей среды. В летнее время года при ветре до 10 м/с в атмосферу может испариться около 35% дизельного топлива, среднее время испарения составит 12 часов.

Расчеты выбросов выполнен на основании методик согласно «Перечню методик, используемых в 2014 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденного директором ОАО «НИИ Атмосфера»:

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Казань, Новополюк, Москва, 1997 г.. (кроме пп. 5.1.3, 5.1.4, 5.4, 5.5).
- Дополнение к «Методическим указаниям ...». СПб., НИИ Атмосфера, 1999 г.
- Методическое письмо НИИ Атмосфера № 610/33-07 от 29.09.2000 г.
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.
- «Методики по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта России». Астрахань, 1988 (расчет АГНС)

Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при испарении дизельного топлива на территории, приведен в таблице 4.12.5, расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при испарении дизельного топлива на акватории, приведен в таблице 4.12.6.

Таблица 5.12.5 – Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при испарении дизельного топлива на территории

№ п/п	Код	Вещество	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Суммарный выброс, тонн
1	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	0,5046	0,0218
2	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	179,3565	7,7482
		Итого			7,7482

Таблица 5.12.6 – Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при испарении дизельного топлива на акватории

№ п/п	Код	Вещество	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Суммарный выброс, тонн
1	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	9,3912	0,4057
2	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	3344,7755	144,4943
		Итого			144,4943

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны при пожаре пролива на акватории и на территории порта выполнены по программе «Эколог».

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

В соответствии с «Временного методического руководства по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций», Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, М, 1999 г, в качестве критерия оценки принимается величина 50 ПДК, которая классифицируется, как экстремально высокое загрязнение.

Результаты расчета приведены в таблице 4.12.7.

Таблица 5.12.7 – Максимальные приземные концентрации при испарении нефтепродуктов на границах ближайшей нормируемой территории

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в долях ПДК (авария на территории)	Макс. конц., в долях ПДК (авария на акватории)	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование			
1	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	18,27	42,51	0,00800
2	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	51,96	121,14	1,00000

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетных точках при аварии на территории и акватории достигается по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉, а по сероводороду не достигается.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при горении угля на территории

При горении угля в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества.

Расчет количества выбросов выполнен на основании методик согласно «Перечню методик, используемых в 2014 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденного и.о. директора ОАО «НИИ Атмосфера».

Результат расчета количества выбросов приведен в таблице 4.12.8.

Таблица 5.12.8 – Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при горении угля

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	27,2233176	0,296726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,4237891	0,048218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	14,9778936	0,745200
0337	Углерод оксид	56,9659220	2,834244
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,00613189	0,000304

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны при пожаре пролива на акватории и на территории порта выполнены по программе «Эколог».

В соответствии с «Временного методического руководства по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций», Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, М, 1999 г, в качестве критерия оценки принимается величина 50 ПДК, которая классифицируется, как экстремально высокое загрязнение.

Результаты расчета приведены в таблице 4.12.12.

Таблица 4.12.12 – Максимальные приземные концентрации при испарении нефтепродуктов на границах ближайшей нормируемой территории

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в долях ПДК	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование		

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

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в долях ПДК	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование		
1	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	23,02	0,2
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,84	0,4
3	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	5,00	0,5
4	0337	Углерод оксид	2,39	5
5	0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	101,97	0,0000001
6	6204	Сера диоксид, Азота диоксид	17,52	-

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетных точках при аварии на территории не достигается, за исключением концентрации бенз/а/пирена (101,97 ПДК).

5.12.2.2 Воздействие на грунты береговой территории

Пролив нефтепродуктов на территории комплекса

Проектом предусматриваются решения, предотвращающие попадание дизельного топлива в почвы (создание специальных площадок для слива нефтепродукта, специальных аварийных емкостей и твердых покрытий). Поэтому воздействия на почвы не будет.

Пролив нефтепродуктов на акватории в период строительства

При разливе нефтепродукта за время, не превышающее 12 ч, пятно нефтепродукта будет вынесено на побережье. Вынос пятна нефтепродуктов на берег, и их аккумуляцию на побережье может вызвать длительные экологические нарушения в прибрежной и литоральной зоне.

Пролив нефтепродуктов на акватории в период эксплуатации

Попадание и аккумуляция разлитого вещества через водную поверхность в грунты береговой территории возможно.

5.12.2.3 Воздействие на водные объекты

Воздействие на водные объекты возможно при аварийных ситуациях на акватории порта. Воздействие будет выражено в поступлении вредных веществ в морскую воду.

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: пожар разлива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков грузового судна (или судна дноуглубления в период строительства) на территории акватории порта.

При горении дизельного топлива на водной поверхности сгорает 90% топлива, так как пленка толщиной 2 мм не сгорает.

Максимальный объем разлива составляет 600 м³ (414 т) дизельного топлива.

В результате аварии в морскую воду поступит 10 % от объема разлива 60 м³ (41,4 т).

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: разлив дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков грузового судна (или судна дноуглубления в период строительства) на территории акватории порта.

Дизельное топливо при попадании на поверхность воды быстро растекается и растворяется в воде.

Максимальный объем разлива составляет 600 м³ (414 т) дизельного топлива. При разливе на акватории дизельного топлива объемом 600 м³ 35% испарится. В морскую воду поступит 65 % и составит: 360 м³ (248 т).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							132

флоры и фауны открытых вод. Воздействие нефтепродуктов на планктонные сообщества, по-видимому, ограничивается острыми кратковременными стрессами (часы – дни) и ведут, в основном, к гибели планктонных организмов, которые в последствие быстро восстанавливаются.

Воздействие на бентос

Осаждение в некритической зоне обычно происходит при разливе высоковязких нефтепродуктов.

При быстром переносе и рассеянии дизельного топлива в открытых водах, так же как и от испарения, фотодеградаци и биологического разложения взвешенных частиц, их осаждения на дно практически отсутствует даже в некритической зоне. Таким образом, нет оснований предполагать заметного воздействия на сообщества бентоса при разливе светлых нефтепродуктов, которые интенсивно испаряются.

Масштабное воздействие на зообентос и макрофиты в весенне-осенние и летние сезоны может привести к серьезным последствиям для мигрирующих рыб и птиц.

Воздействие на рыб

Наиболее вероятные негативные последствия разливов нефтепродуктов для рыб должны наблюдаться в мелководной части морской акватории и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих стадиях может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефтепродуктов. Однако, как показывают результаты расчетов и прямых наблюдений (Вагер и др., 1995; Neff, 1995), такого рода потери неразличимы на фоне высокой и изменчивой природной смертности рыб в период их эмбрионального и постэмбрионального развития.

Наибольшей уязвимостью к поверхностным разливам нефтепродуктов характеризуется пелагическая молодежь рыб, поскольку взрослые особи способны активно покидать загрязненные зоны. Учитывая, что темпы отмирания молодежи в норме очень высоки и сильно варьируют год от года, воздействие на уровне промысловых популяций ключевых видов рыб не может быть достоверно оценено. Изменения в популяционных характеристиках могут проявиться лишь через несколько лет, тем более что оценки в основном основываются на статистике уловов. Множество биологических и гидрометеорологических явлений могут еще более усложнить картину, приводя к появлению синергетических эффектов. Проявление хронических и кумулятивных эффектов от воздействия факторов, связанных с разливами, маловероятны в связи с кратковременностью воздействия и, как следствие, отсутствием эффектов биоаккумуляции углеводородов.

Воздействие на морских млекопитающих

Загрязнение среды обитания (разливы нефтепродуктов) может привести к повреждению кожного покрова и дыхательной системы животных.

Морские млекопитающие способны активно покидать загрязненные зоны. Учитывая, что темпы отмирания молодежи в норме очень высоки и сильно варьируют год от года, воздействие на уровне популяции морских млекопитающих не может быть достоверно оценено. Проявление хронических и кумулятивных эффектов от воздействия факторов, связанных с разливами,

Взм. шв. №						Лист	
Подп. и дата						Оценка воздействия на окружающую среду	134
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

маловероятны в связи с кратковременностью воздействия и, как следствие, отсутствием эффектов биоаккумуляции углеводов.

Воздействие на морских птиц

Морские птицы относятся к наиболее уязвимым к загрязнению нефтепродуктами компонентам шельфовой биоты. При разливах нефти острое (летальное) воздействие на птиц может проявиться уже на начальных стадиях распространения разлива. Нефть загрязняет оперение морских птиц, оказавшихся в зоне нефтяного слика. Защитные качества оперения ухудшаются, вода начинает проникать под перья, и в результате птицы мерзнут и тонут из – за потери плавучести. Даже кратковременный контакт с разлитой нефтью нарушает изоляционные функции их наружных покровов и заканчивается быстрой гибелью.

Нефтяное загрязнение вызывает разрушение структуры перьев, что влияет на способность птиц к нормальной терморегуляции. Пернатые подвергаются гипотермии (иногда, гипертермии) и вынуждены искать укрытие для того, чтобы остаться в живых. Морские птицы, достигающие берега, не способны найти здесь пищу. Они становятся дегидратированными и гипогликемичными и в первую очередь оказываются жертвами хищников.

Внутренние эффекты воздействия нефти возникают вследствие приема загрязненной пищи, питья загрязненной воды или при чистке перьев клювом. Эти эффекты могут возникать от физического присутствия нефтепродуктов в желудочно-кишечном тракте, а также при всасывании эпителием ядовитых компонентов нефтепродуктов.

5.12.3 Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций

С целью снижения вероятности возникновения и ликвидации последствий аварийных ситуаций в проектных решениях предусмотрены следующие меры на территории порта:

- предусматриваются системы связи, обеспечивающие взаимодействие структурных подразделений между собой, охрану и безопасность объектов комплекса, обмен информацией различного характера, наблюдение за технологическими процессами, доступ к сетям связи общего пользования.
- безаварийная остановка производственных процессов на проектируемом объекте без нарушений техники безопасности и без создания условий, способствующих появлению факторов поражения.
- предусматриваются решения по исключению разлива опасных жидкостей, опоружнению особо опасных участков:
 - любой аппарат с опасной жидкостью может быть отсечен от других с помощью запорной арматуры;
 - трубопроводы оснащены задвижками, позволяющими перекрыть поток вещества;
 - применяемое насосное оборудование укомплектовано системой защиты (блокировкой), обеспечивающей остановку электрооборудования при опасных отклонениях параметров их работы от паспортных параметров;
 - установлена система дистанционного отключения приводов электрооборудования;

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– установлена система предупредительной сигнализации и блокировок при отклонении параметров процесса (температура, давление, уровень);

– установлена система противоаварийной защиты, которая обеспечивает остановку процесса, отключение отдельных видов оборудования при достижении аварийного значения параметра, предупреждение аварийного состояния.

– обваловка мест размещения наземных резервуаров топлива с противодиффузионным экраном.

С целью снижения воздействия аварийных ситуаций в проектных решениях предусмотрены следующие меры по защите птиц, морских млекопитающих в случае загрязнения акватории нефтепродуктами:

- проведение работ по локализации разлива и уборке загрязнений;
- отпугивание водоплавающих птиц от пятна загрязнения;
- профилактический отлов и перемещение морских млекопитающих в места вне зоны влияния аварии.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Уголь на комплекс будет поступать железнодорожным транспортом с месторождений территории России в основном из Кузбасса, Якутии, Воркуты и др. Хранение угля будет осуществляться на открытых складских площадках навалом в штабелях. Перевозка грузов морем будет осуществляться на морских судах-навалочниках (СН). Ближайшие к комплексу населенные пункты расположены на расстоянии свыше 500 м.

В состав комплекса входят следующие объекты:

- железнодорожный грузовой фронт (ЖГФ);
- склад хранения угля;
- морской (причальный) грузовой фронт (МГФ);
- конвейерная транспортная система (КТС);
- центральный пункт управления (ЦПУ);
- энергоцентр (ЭЦ).

Производительность оборудования для разгрузки складов и транспортировки на МГФ соответствует производительности СПМ и составляет 4500 т/ч. СРВ оснащается двумя роторными ВО типа «тандем». Для оттаивания угля в вагонах применяется размораживающее устройство и резательный комплекс. Предусматривается оснащение грузовых причалов № 1 и № 2 двумя СПМ. Расчетный тип судна: СН-35, СН-150.

Технологический процесс:

Основные технологические объекты комплекса обеспечивают возможность перегрузки угля по следующим вариантам работ:

- вагон-склад;
- вагон-судно;
- склад-судно;
- смешанный вариант (вагон-склад+склад-судно).

Железнодорожный грузовой фронт Железнодорожный грузовой фронт предназначен для выгрузки угля из железнодорожных полувагонов и передачи его на конвейерную систему для транспортировки на склад или на причал для погрузки в трюм судна. В состав основных объектов железнодорожного грузового фронта на полное развитие комплекса входят:

- две станции разгрузки вагонов (СРВ);
- размораживающие устройства (РУ), установленные на железнодорожных путях перед СРВ;
- железнодорожные пути прибытия груженых вагонов, в том числе пути, на которых устанавливаются бурорыхлительные машины или маневрово-резательные комплексы;
- железнодорожные пути отправления порожних вагонов, в том числе пути для зачистки вагонов;
- железнодорожные весы для взвешивания груженых и порожних вагонов;
- ходовые, технологические и прочие железнодорожные пути.

Оборудование МГФ

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

138

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Причалы оснащаются судопогрузочными машинами координатного типа и береговой погрузочной галереей, в которой установлены ленточные конвейеры, подающие уголь на ленточно-петлевые перегружатели СПМ для загрузки судов.

Склад и складская механизация

Основная функция склада – краткосрочное хранение груза в период между выгрузкой с железной дороги и погрузкой на судно. На складской площади (восточной) для перегрузочных работ используются стакеры и реклаймеры. На складской площади (западной) используется стакер-реклаймер. Тип стакеров – одноконсольные, поворотные с поворотной стрелой, движущиеся вдоль штабеля по рельсовому пути. Со складского ленточного конвейера материал, поступающий на склад, ленточно-петлевым перегружателем подается на стреловой конвейер стакера. Машина поворачивается до своего максимального вылета и отсыпает конусный штабель до максимально запланированной высоты штабеля. Затем машина передвигается пошагово и заполняет внешние стороны до окончательного размера штабеля. Техническая характеристика стакера составляет 4500 т/ч. Производительность стакера согласовывается с поставщиком оборудования.

Максимальная площадь складирования угля обеспечивается при организации 3 площадок складирования угля в восточной части и одной площадки, расположенной в западной части комплекса. Для каждой марки или класса угля организованы отдельные штабели. При определении вместимости в расчетах учтена полезная площадь складирования, из которой исключены проезды между штабелями и площадки для освежения угля. Разрывы между штабелями - не менее 4м. Каждый штабель одной стороной прилегает к проезду шириной не менее 10 метров.

Водоснабжение и водоотведение:

Воздействие объекта на водную среду в период строительства

Источники и виды воздействия

В ходе строительных работ возможны следующие негативные воздействия на водные объекты:

- изменение физико-химических свойств вод, главным образом, вследствие их загрязнения минеральными взвесями при производстве дноуглубительных работ, создании гидротехнических сооружений;
- возможное загрязнение воды нефтепродуктами, используемыми при работе судов и технических плавсредств;
- забор воды на хозяйственно-питьевые или производственные нужды;
- сброс сточных вод.

Водоснабжение

Водоснабжение в период строительства предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-питьевых нужд. Водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды осуществляется за счет доставки воды автоцистернами. Обеспечение питьевой водой строительного персонала осуществляется привозной бутилированной водой. Водоснабжение

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		139

судов дноуглубления и технических плавсредств осуществляться в месте производства работ с использованием судов-водолазов на договорной основе сторонними организациями.

Водоснабжение на производственные нужды

Производственные нужды складываются из потребности воды на полив территории в теплое время года и потребности воды на подпитку оборотной системы пункта мойки колес. Очистка воды после мойки колес производится в системе оборотного водоснабжения установки. Сточные воды от мойки колес отсутствуют. Потребность в воде на производственные нужды составляет сумму расхода воды на полив бетона и расхода воды на водоснабжение мойки колес – 1,92 м³/сутки, 4812,6 м³/период.

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды

Хозяйственно-бытовые нужды строительства складываются из потребности в воде на строительной площадке и на плавсредствах. Потребность в воде на период проведения строительных работ максимальный объем в сутки составит 115,992 м³/сутки, за весь период проведения строительных работ – 111 193,6 м³/период. Максимальный объем водопотребления на судах составит 5,96 м³/сут., 1064,06 м³/период.

Водоотведение

Объем сточных вод, образующихся в период строительства объекта, складывается из объемов хозяйственно-бытовых сточных вод (на береговой территории и на судах), льяльных (нефте содержащих) сточных вод с судов и поверхностного стока с территории строительной площадки. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод со строительной площадки осуществляется в гидроизолированную емкость, типа «ИнкомТэк» и биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами для обезвреживания специализированной организацией на договорной основе. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды. Объем емкости для сбора сточных вод определяется согласно п. 6.79 СНиП 2.04.03.85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». На судах дноуглубления и технических плавсредствах образуются сточные воды двух типов: хозяйственно-бытовые и льяльные. Для сбора хозяйственно-бытовых и льяльных сточных вод на судах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды на судах будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения при помощи судов сборщиков будут переданы для очистки по договору. Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается. Объем хозяйственно-бытовых стоков с судов равен объему водопотребления и составляет: 5,96 м³/сут., 1064,06 м³/период. Общее количество льяльных вод, образующихся на судах, составит 2,2 м³/сут, 308,4 м³/период. Объем поверхностного стока составит 701 л/с, 7182 м³/сут, 48,7 тыс. м³/год. Сброс сточных вод Поверхностный сток после очистки на очистных сооружениях сбрасывается в акваторию по проектируемому выпуску.

Воздействие объекта на водную среду в период эксплуатации

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды рабочих и служащих, душевые сетки, производственные нужды. Расчетное водопотребление определено в

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду					Лист 140

соответствии с нормами водопотребления составляет 67,56 м3/сут. (22639,57 м3/год), в том числе:

- хозяйственно-питьевые нужды 60,83 м3/сут (21891,75 м3/год);
- вода питьевого качества на производственные нужды 6,73 м3/сут. (747,82 м3/год).

Производственный водопровод

Производственная вода расходуется на водоорошение. Расчетный расход на производственные нужды составляет - 4837,00 м3/сут (247320,0 м3/год).

Водоотведение

На площадке комплекса проектируются следующие сети:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственно-дождевой канализации.

Бытовая канализация

Общий объем бытовых стоков составляет: 63,838 м3/сут (22139,68 м3/год).

Производственно-дождевая канализация Водоотведение дождевого стока

Расход дождевого стока со всей территории комплекса составляет 908,3 л/с (10393,7 м3/сут.; 98,7 тыс. м3/год). Дождевой сток с территории собирается самотечной сетью дождевой канализации и насосными станциями дождевого стока подается в аккумулирующие резервуары дождевого стока и далее на очистные сооружения.

Производственная канализация

В систему производственной канализации отводятся стоки от здания РММ, загрязненные механическими примесями и нефтепродуктами. Производственные стоки от здания ремонтно-механической мастерской в количестве 20,99 м3/сут. (0,627 тыс. м3/год) сбрасываются в производственно-дождевую канализацию. От АЗС стоки от мытья площадки сбрасываются в систему производственно-дождевой канализации в количестве 0,4 м3/час 1 раз в месяц. Общий расход производственно-дождевых сточных вод, образующихся в результате водоотведения дождевого стока и стоков от здания ремонтно-механической мастерской, и поступающего на очистные сооружения составляет 43165,97 м3/сут.; 429,0 тыс. м3/год. Расход производственно-дождевого стока, поступающего на очистные сооружения, составляет 43165,97 м3/сут.; 429,0 тыс. м3/год.

Водоснабжение и водоотведение на судах

Проектом не предусматривается бункеровка судов водой. Водоснабжение судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью судов-водолаев, по отдельному договору с другими базами обеспечения. Хозяйственно-бытовые сточные воды и льяльные воды собираются в емкостях, предназначенных для их сбора, расположенных на борту судна. Прием сточных вод с судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью плавбункеровщика, по отдельному договору с другими базами обеспечения. Сброс сточных вод с судов в акваторию порта не предусматривается.

Сброс сточных вод

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 141
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Очищенные производственно-дождевые и хозяйственно-бытовые стоки подаются в накопительные резервуары и используются для пылеподавления. Избыточные стоки сбрасываются в акваторию. Тип выпуска: береговой затопленный.

6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

Гидрография района размещения комплекса представлена Кольским заливом, рекой Лавна. Река Лавна (в Каталоге водного кадастра -Большая Лавна) является водным объектом высшей (особой) рыбохозяйственной категории, протяженность реки составляет 23,3 км, площадь водосбора 245,7 км².

Река Лавна берет начало из озера Лавна, протекает в северо-восточном направлении и впадает в Кольский залив Баренцева моря. Бассейн реки Лавна сильно пересечен, равнинные участки чередуются со скальными хребтами и болотами. Основная масса озер водосборной площади реки расположена в верхней его части, на среднем и нижнем участках реки озер меньше, площадь зеркала каждого озера не превышает 0,12 км². Долина реки имеет каньонообразную форму. Ширина долины в верхней части 150-200 м. На всем протяжении реки встречаются порожистые участки, на которых ширина долины уменьшается до 50-80 м. На расстоянии 1,5-2 км от устья в реку Большая Лавна впадает река Малая Лавна протяженностью 13 км. Русловые озера реки М. Лавна являются Первое Лавенское и Второе Лавенское. Общая озерность реки Лавна – 41%, залесенность бассейна 40%, заболоченность 10%.

ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В соответствии с ч.8 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г.:

- ширина водоохраной зоны моря составляет 500 м, прибрежной защитной полосы – 50 м.
- ширина водоохраной зоны реки протяженностью от 10 до 50 км составляет 100 м, прибрежной защитной полосы (с уклоном 3° и более) – 50 м.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ Ближайшей особо охраняемой природной территорией к объекту является памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское» (профиль геологический). Расстояние 4,5 км.

6.3 ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. Приказом Госкомприроды от 16.05.2000 №372) рассмотрен альтернативный вариант намечаемой деятельности.

Краткий анализ возможных вариантов реализации проекта «Комплекс перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск» предполагает «Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

Назначение проектируемого комплекса перегрузки - транспортная обработка навалочных грузов - уголь, поступающих железнодорожным транспортом на суда, временное хранение грузов.

Общий годовой грузооборот - 18 млн. тонн экспорта угля в год

Параметры расчетного судна СН-150 типа capesize:

Взм. ш.в. №
Подп. и дата
Ишв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист 142

- Дедвейт – 150 000 т;
- Длина наибольшая – 290 м;
- Ширина – 45 м;
- Осадка – 17,5 м.

Порт Мурманск имеет прямой выход в океан с относительно небольшой интенсивностью судоходства на путях следования судов. Как известно, из Санкт-Петербурга и Новороссийска выход в океан возможен только через контролируемые иностранными государствами балтийские и черноморско-средиземноморские проливы.

Одна из главных целей выполнения этого проекта — повышение конкурентоспособности экономики региона и обеспечение высокого уровня качества жизни местного населения. Её достижение позволит обеспечить стабильное и эффективное развитие индустрии севера России. Это приведет к новым рабочим места для российских граждан, налоговые отчисления в бюджеты всех уровней, дополнительные инвестиции в социальную сферу, а так же экономические выгоды для Российской Федерации в целом.

Выбор «нулевого варианта» (отказ от деятельности) исключит возможные отрицательные воздействия на окружающую природную среду от реализации Проекта, однако, в дальнейшем не сможет принести значительных положительных социально-экономических эффектов на местном, региональном и федеральном уровнях, связанных с использованием природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействовать укреплению внешнеэкономических позиций РФ.

6.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Режим производства строительных работ - круглосуточный. Строительство комплекса осуществляется 32 месяца. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух выделяются при работе строительной техники и оборудования, а также технических и дноуглубительных средств флота.

По результатам расчета загрязнения атмосферы выбросами от объекта в период строительства установлено, что значения максимальных приземных концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают допустимых значений для воздуха населенных мест. Учитывая последовательность выполнения работ, неодновременный характер работы техники, воздействие производства работ по строительству объекта на состояние атмосферного воздуха прилегающих территорий прогнозируется в допустимых пределах.

Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в период эксплуатации комплекса

Основной деятельностью предприятия являются:

- Перевалка угля с железнодорожного транспорта на морской транспорт;
- Технологическое накопление и временное хранение угля на складских площадках;
- Изменение качества угля путем сортировки, смешивания, дробления усреднения, очистки;

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						<i>Оценка воздействия на окружающую среду</i>	Лист
						143	
<i>Изм.</i>	<i>Кол.ч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

- автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих. На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа акватории будут:

- строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые для создания объектов и сооружений;

- строительные материалы, используемые для создания гидротехнических сооружений; Основными видами работ, оказывающими воздействие на геологическую среду, условия рельефа, а также способные оказать влияние на проявление и/или активизацию экзогенных процессов, являются:

- планировочные работы (создание котлованов под фундаменты зданий и сооружений, рытье траншей, создание насыпей и искусственных террас);

- создание гидротехнических сооружений.

На этапе эксплуатации основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа будут:

- грузовой автомобильный и железнодорожный транспорт, используемый для доставки грузов и подъемные машины, используемые погрузки-разгрузки;

- здания и сооружения.

В целях охраны геологической среды от геохимического воздействия проектом предусматривается:

- обслуживание, ремонт и заправка строительной техники за пределами строительной площадки;

- создание площадок для хранения строительных материалов с твердым покрытием;

- для предотвращения размыва грунтов в котлованах предусматривается водоотлив.

- организация сбора и вывоза на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства терминала;

- временные проезды, площадки погрузки и разгрузки материалов и отходов предусмотрены с твердым покрытием, предусмотрена организация сбора и очистка дождевых сточных вод с этих площадок до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию.

- организация сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом для очистки на очистных сооружениях;

- вся территория комплекса оборудуется твердым покрытием на погрузочных площадках автотранспорта, дорогах, тротуарах, предусмотрена организация сбора и очистка производственно-дождевых сточных вод до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию.

- в период строительства и эксплуатации предусмотрена организация сбора и временного накопления отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключаящих контакт грунтами территории.

Взм. ш.в. №
Подп. и дата
Ишв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сти от степени их загрязнения грунты территории можно использовать в ходе строительных работ.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Источники и виды воздействий

Воздействие на земельные ресурсы в связи с реализацией проектных решений обусловлено: а) воздействием строительной техники на грунты и почвы в границах земельных участков; б) влиянием выбросов строительной техники и технологического оборудования в период эксплуатации.

6.8 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

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации в период строительства предусмотрены:

- проведение подготовительных и строительных работ в соответствии с календарным графиком строительства;
- ведение работ строго в границах территории под строительство, не допуская сверхнормативного использования дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока.
- использование машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на грунты и почвы;
- выполнение всех технических регламентов по монтажу оборудования и сооружений;
- складирование на специальных площадках строительных конструкций;
- ограждение площадки строительства по всему периметру с обеспечением въезда-выезда на территорию площадки;
- устройство временных дорог с твердым покрытием;
- устройство специально оборудованных площадок для временного хранения строительных ресурсов;
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов в специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;
- рациональное использование материальных ресурсов.
- благоустройство территории после окончания строительно-монтажных работ; проведение мониторинга почв в границах строительной площадки и зоны влияния. В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации при эксплуатации комплекса предусмотрены:
- рациональная компоновка проектируемых объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в производственную деятельность;
- сбор, очистка и отвод стоков: хозяйственно-бытовых, производственно-дождевых

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №
--------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду

Лист

147

- сточных вод;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов на специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- устройство асфальтобетонных проездов для автотранспорта и тротуаров для пешеходного движения;
- устройство газонов и посадка декоративных кустарников;
- контроль за своевременным вывозом отходов с территории, состоянием мест временного накопления отходов.
- проведение мониторинга почв в границах строительной площадки и зоны влияния.

Проектом предусматривается по завершению основных строительных работ благоустройство нарушенных земель на территории специализированного порта. Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на территориальные и земельные ресурсы.

6.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Наиболее часто встречающимися воздействиями на грунтовые воды являются: нарушения уровня режима грунтовых вод, загрязнение грунтовых вод за счет проникновения загрязнений с поверхности. Изменение уровня режима может быть вызвано изменением свойств и строения грунтов.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволят свести к минимуму возможное воздействие на подземные воды в период эксплуатации комплекса.

Воздействие на растительный и животный мир - прямого воздействия на объекты растительного и животного мира не предполагается.

Особо охраняемые природные территории: Ближайшей особо охраняемой природной территорией к объекту является памятник природы регионального значения «Бараний лоб у озера Семёновское» (профиль геологический). Расстояние 4,5 км.

Обращение с отходами:

Источниками образования отходов в период строительства будут: проведение строительных работ; жизнедеятельность персонала; обслуживание автотранспорта, спецтехники и оборудования; жизнедеятельность экипажей судов; эксплуатация судов; извлечение мусора со дна при водолазном обследовании территории; освещение строительной площадки и кают судов; очистка поверхностного стока с территории объекта; эксплуатация мойки колёс автотранспорта; проведение земляных работ.

Источниками образования отходов в период эксплуатации будут: перегрузка угля; жизнедеятельность людей; ежедневное обслуживание автотранспорта, техники и оборудования; эксплуатация станков; техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники; эксплуатация систем внутреннего и внешнего освещения; эксплуатация водопроводных очистных сооружений, очистных сооружений оборотного водоснабжения, очистных сооружений хозяйственно-бытовых и производственных и дождевых сточных вод; уборка заасфальтированной территории; проведение сварочных работ; работа столовой; работа фельдшерского здравпункта; ремонт технологического оборудования.

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

											Лист
											148
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду					

Отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации комплекса перегрузки угля «Лавна» в морском порту Мурманск, классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов на территории проведения работ предусмотрены мероприятия:

- организация селективного сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;
- учет количества отходов при строительстве и эксплуатации объекта;
- не допускать загрязнение акватории;
- соблюдение экологической безопасности при обращении с отходами.

Требования к площадкам временного накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами. В соответствии с этими требованиями место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Отходы будут передаваться специализированным предприятиям и полигонам для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на территории проектируемого объекта необходимо осуществлять контроль (визуальное наблюдение):

- за соблюдением условий сбора отходов, размещением отходов в соответствии с нормами предельного размещения отходов;
- за состоянием мест временного накопления отходов, периодичностью вывоза с территории.

Воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами, с учетом выполнения необходимых мероприятий, будет сведено к минимуму, и можно считать допустимым.

6.10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОЛИЧЕСТВА

В период строительства комплекса возможными источниками разливов нефтепродуктов на акватории являются аварии, связанные с повреждениями судов. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки судов: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 60 м³.

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							149
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В период эксплуатации возможными источниками разливов нефтепродуктов на операционной акватории являются аварии, связанные с повреждениями буксиров или сухогрузных судов. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки буксира или сухогрузного судна: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 2 секции топливного танка (емкость одной изолированной секции топливного танка составляет 300м³). Разрушение емкости автоцистерны при передвижении по территории комплекса – пролив дизельного топлива на территории комплекса

В период эксплуатации комплекса возможными источниками аварийных ситуаций являются операции с углем.

Анализ воздействия объектов порта показал, что по всем факторам воздействия на окружающую природную среду не превышаются предельно-допустимые значения, установленные для этих факторов действующей нормативной и руководящей литературой. С точки зрения воздействия на окружающую природную среду строительство и дальнейшая эксплуатация объекта технически – возможны.

Анализ воздействия объектов порта показал, что по всем факторам воздействия на окружающую природную среду не превышаются предельно-допустимые значения, установленные для этих факторов действующей нормативной и руководящей литературой.

С точки зрения воздействия на окружающую природную среду строительство и дальнейшая эксплуатация объекта технически – возможны.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							150

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993).
2. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ
3. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ
4. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ
5. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ
6. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды»
7. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
8. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
9. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
10. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»
11. Федеральный закон от 03.11.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
12. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
13. Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»
14. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
15. Федеральный закон от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»
16. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
17. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
18. Федеральный закон от 3.03.1995 г. №279-ФЗ «О недрах» (с изменениями на 3.07.2016 г.)
19. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
20. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (Приказ Госкомэкологии от 16 мая 2000 г. № 372).
21. Распоряжение Правительства Российской Федерации №2753-р от 30.12.2015 г. «Об утверждении перечня 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 его во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации запрещается».
22. «Федеральный классификационный каталог отходов» (Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242).
23. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция с изменениями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 от 25.04.2014.
24. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.
25. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
26. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

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

										Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
											151
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

27. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
28. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
29. МУ 2.1.7.730-99 Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест.
30. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 16 апреля 2003 г.).
31. СанПиН 42-128-4433-87 «Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве» (утв. заместителем Главного государственного санитарного врача СССР от 30 октября 1987 г.).
32. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.
33. ГН 2.1.7. 2511–09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
34. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 2 июля 2008 г.).
35. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
36. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)».
37. Методические рекомендации по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах, Министерство здравоохранения СССР, 1990 г.;
38. СанПиН 2.6.1.2800-10. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения;
39. МУ 4109-86 «Методические указания по определению электромагнитного поля воздушных высоковольтных линий электропередачи и гигиенические требования к их размещению»
40. СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».
41. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 мая 2001 г.)
42. Перечень методик, используемых в 2017 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Утвержден генеральным директором ОАО «НИИ Атмосфера» 30.12.2016 г.
43. ОНД 1-84 «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям». (Приказ Госкомгидромета СССР от 23.04.1984).
44. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий (Постановление Госкомгидромета СССР от 04.08.1986 № 192).
45. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (Приказ Минтранса России от 28.10.1998).
46. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, С.-Пб, 2012 г.
47. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание десятое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург, 2017. (НИИ Атмосфера, НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.И. Сысина, Фирма «Интеграл»).

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

						Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		152

48. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
49. ГН 2.1.6.1983-05 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнения и изменения №2 к ГН 2.1.6.1338-03.
50. ГН 2.1.6.2326-08 Дополнение 4 к ГН «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03».
51. ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
52. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
53. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
54. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения.
55. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.
56. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
57. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
58. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
59. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
60. СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22 июня 2000 г.).
61. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 25 июля 2001 г.)
62. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 февраля 2002 г.)
63. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 сентября 2001 г.).
64. СанПиН 2.1.5.2582-10 Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения
65. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнений;
66. ГОСТ 17.1.3.05.-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения нефтью или нефтепродуктами;
67. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
68. ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования.
69. ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							153

70. ГОСТ 17.1.1.03-86 (СТ СЭВ 5182-85). Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования.
71. ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
72. ГОСТ 25150-82. Канализация. Термины и определения.
73. ГОСТ 25151-82. Водоснабжение. Термины и определения.
74. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. (Приказ МПР РФ от 17.12.2007 № 333).
75. Методика по расчету платы за загрязнение акваторий морей и поверхностных водоемов, являющихся федеральной собственностью Российской Федерации, при производстве работ, связанных с перемещением и изъятием донных грунтов, добычей нерудных материалов из подводных карьеров и захоронением грунтов в подводных отвалах (утв. Председателем Государственного комитета РФ по охране окружающей среды 29 апреля 1999г).
76. Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промпредприятия и расчету условий выпуска его в водные объекты. - М.: ВНИИВОДГЕО Госстроя СССР, ВНИИВО Минводхоза СССР, 1983 г.
77. РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
78. РД 52.44.2-94. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой
79. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
80. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
81. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»
82. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
83. СП 54.13330.2010 «Здания жилые многоквартирные».
84. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».
85. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 11 июня 2003г.).
86. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
87. Приказ МПР РФ от 23.12.2015 №554 «Об утверждении формы заявки о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью».
88. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам. Утверждена Приказом Росрыболовства от 25.11.2011. № 1166. Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.03.2012 г. № 23404.
89. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Лист
							154