



ООО «Проектный институт «Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

Заказчик: **ФГУП «Росморпорт»**

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОРТА НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ДОСТУПА К ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТНЫХ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА АКВАТОРИИ ПОРТА СРОКОМ НА 10 ЛЕТ



Проектная документация

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

6-013-21-п-ООС1.1

Том 8.1.1



ООО «Проектный институт «Петрохим-технология»

197342, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 4, литера А, пом. 12-Н, каб. 2А
телефон: +7 (812) 718-27-77, e-mail: petrohim@petrohim.com

Заказчик: **ФГУП «Росморпорт»**

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПОРТА НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ДОСТУПА К ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТНЫХ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА АКВАТОРИИ ПОРТА СРОКОМ НА 10 ЛЕТ



Проектная документация

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

6-013-21-п-ООС1.1

Том 8.1.1

Генеральный директор

О.В. Кораблин

Главный инженер проекта

О.Н. Изосимова

Оглавление

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
1.1	Цели и задачи ОВОС	7
1.2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.2.1	<i>Общие сведения о заказчике</i>	<i>8</i>
1.2.2	<i>Сведения о планируемой деятельности.....</i>	<i>8</i>
1.2.3	<i>Цель и необходимость планируемой деятельности.....</i>	<i>9</i>
1.3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	9
1.4	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
1.4.1	<i>Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности, места реализации и отказ от планируемой деятельности</i>	<i>12</i>
1.4.2	<i>Описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам. 13</i>	<i>13</i>
2	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
2.1	ОБЪЕМЫ РАБОТ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА	15
2.2	ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	18
3	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	22
3.1	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	22
3.1.1	<i>Ветер</i>	<i>22</i>
3.1.2	<i>Температура воздуха.....</i>	<i>23</i>
3.1.3	<i>Атмосферные осадки</i>	<i>24</i>
3.1.4	<i>Снежный покров.....</i>	<i>24</i>
3.2	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ.....	24
3.3	ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	25
3.4	ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОРСКОГО ДНА	25
3.4.1	<i>Геолого-морфологическое строение</i>	<i>25</i>
3.4.2	<i>Геологическое строение.....</i>	<i>27</i>
3.4.3	<i>Физико-механические свойства донных грунтов</i>	<i>31</i>
3.4.4	<i>Специфические грунты</i>	<i>39</i>
3.4.5	<i>Геологические и инженерно-геологические процессы и явления</i>	<i>40</i>
3.4.6	<i>Типизация и динамика береговой зоны.....</i>	<i>41</i>
3.4.7	<i>Литодинамические процессы</i>	<i>42</i>
3.5	Почвы.....	45
3.6	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АКВАТОРИИ.....	47
3.7	ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРЯ.....	50
3.7.1	<i>Температура воды</i>	<i>50</i>
3.7.2	<i>Соленость морской воды</i>	<i>50</i>
3.7.3	<i>Уровень моря.....</i>	<i>51</i>
3.7.4	<i>Ледовые условия.....</i>	<i>52</i>
3.7.5	<i>Волнение.....</i>	<i>52</i>
3.7.6	<i>Течения.....</i>	<i>53</i>
3.8	ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	53
3.9	ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	53
3.10	ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	54
3.10.1	<i>Флора Приморского края</i>	<i>54</i>
3.10.2	<i>Флора района размещения объекта.....</i>	<i>55</i>
3.10.3	<i>Редкие растения, занесенные в Красную книгу Приморского края.....</i>	<i>67</i>
3.10.4	<i>Растительность Приморского края.....</i>	<i>72</i>
3.11	ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР	74
3.11.1	<i>Земноводные</i>	<i>74</i>
3.11.2	<i>Пресмыкающиеся.....</i>	<i>77</i>
3.11.3	<i>Птицы</i>	<i>79</i>
3.11.3.1	<i>Общая характеристика биоразнообразия птиц Приморского Края, и история их изучения</i>	<i>79</i>
3.11.3.2	<i>Характеристика птиц района размещения объекта</i>	<i>80</i>
3.11.3.3	<i>Редкие и охраняемые виды птиц района размещения объекта</i>	<i>82</i>
3.11.3.4	<i>Гнездящиеся виды птиц района размещения объекта.....</i>	<i>86</i>
3.11.3.5	<i>Зимующие птицы района размещения объекта</i>	<i>87</i>
3.11.3.6	<i>Птицы, населяющие берега и прибрежные воды северной части Уссурийского залива</i>	<i>89</i>
3.11.3.7	<i>Миграции и пролет</i>	<i>93</i>
3.11.4	<i>Млекопитающие</i>	<i>94</i>
3.11.5	<i>Морские млекопитающие.....</i>	<i>101</i>

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

3.11.6	Охотничьи виды	111
3.11.7	Охраняемые виды	111
3.12	ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	112
3.12.1	Фитопланктон	112
3.12.2	Зоопланктон	116
3.12.3	Ихтиопланктон.....	121
3.12.4	Макрозообентос.....	124
3.12.5	Макрофитобентос	128
3.12.6	Ихтиофауна. Видовой состав и обилие.....	130
3.12.7	Морские млекопитающие.....	138
3.13	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	148
3.13.1	Особо охраняемые природные территории.....	148
3.13.2	Объекты культурного наследия	153
3.13.3	Рыбопромысловые участки	155
3.13.4	Ключевые орнитологические территории	157
3.13.5	Месторождения полезных ископаемых.....	158
3.13.6	Источники питьевого и хозяйственно-бытового водопользования	159
3.13.7	Районы водопользования	159
3.13.8	Лечебно-оздоровительные местности и курорты.....	159
3.13.9	Места проживания и промысла малых коренных народов на территории	159
3.13.10	Места захоронения трупов сибирязвенных животных и биометрические ямы	159
3.14	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ШКОТОВСКОГО РАЙОНА	160
3.15	РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ И АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	163
3.15.1	Результаты химических исследований атмосферного воздуха	166
3.15.2	Результаты оценки физических факторов риска для населения (максимальные и эквивалентные уровни звукового давления)	166
3.15.3	Результаты исследования химического состава морской воды	166
3.15.4	Результаты исследований донных отложений	167
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .	175
4.1	ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	175
4.1.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по дноуглублению	175
4.1.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	176
4.1.3	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ.....	192
4.2	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	194
4.3	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ	195
4.3.1	Источники и виды воздействия	195
4.3.2	Воздействие на морскую среду при производстве гидротехнических работ.....	195
4.3.3	Водоснабжение и водоотведение	196
4.4	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ.....	199
4.5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ.....	200
4.5.1	Характеристика источников и видов образующихся отходов в период проведения работ по дноуглублению.....	200
4.5.2	Оценка степени опасности отходов	200
4.5.3	Количество образующихся отходов	201
4.5.4	Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов.....	201
4.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	206
4.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	206
4.7.1	Воздействие на птиц.....	206
4.7.2	Воздействие на морских животных	206
4.8	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)	211
4.9	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	211
4.9.1	Акустическое воздействие на окружающую среду.....	211
4.9.2	Воздействие электромагнитных полей.....	214
5	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	216
5.1	ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБО ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ, ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОЛИЧЕСТВА..	216
5.2	ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	216
5.2.1	Воздействие на атмосферный воздух	216
5.2.2	Воздействие на грунты береговой территории.....	220
5.2.3	Воздействие на водные объекты	220
5.2.4	Оценка воздействия на животный и растительный мир.....	221

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект ремонтного дноуглубления (далее – Проект РДР) разработан на основании договора ЕП ДБФ 13-21 от 30.04.2021 года между Дальневосточным бассейновым филиалом ФГУП «Росморпорт» и ООО «Проектный институт «Петрохим-технология» в соответствии с Задаaniem на проектирование.

Проектная документация «Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий» разработана ООО «Морское строительство и технологии» по Договору № 622 от 29 апреля 2013 г. По проектной документации получено положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» №1542-15/ГГЭ-9892/04 от 16 ноября 2015 года.

Корректировка указанной проектной документации выполнена на основании договора ЕП ДБФ 13-21 от 30.04.2021 года между Дальневосточным бассейновым филиалом ФГУП «Росморпорт» и ООО «Проектный институт «Петрохим-технология». В соответствии с Задаанием на проектирование. Корректировка предусматривает разработку проекта ремонтного дноуглубления сроком на 10 лет.

Перечень ранее полученных согласований и заключений экспертиз приведен в Томе 1 Пояснительная записка.

Необходимость выполнения ремонтных дноуглубительных работ обоснована заносимостью акватории, определенной в проектной документации «Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий». Далее объект сокращенно именуется СПК или Комплекс.

В соответствии с п.223 Постановления Правительства РФ от 12 августа 2010 г. N 620 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта» для сохранения и восстановления технических и эксплуатационных характеристик объекта инфраструктуры морского транспорта, подвергшегося физическому износу в процессе его технической эксплуатации, следует планировать и реализовывать ремонтные работы. При этом, работы по поддержанию проектных глубин акваторий относятся к текущему ремонту (работы, в процессе которых не производится восстановление, замена или защита основных конструкций сооружений). На основании изложенного проект РДР не является проектной документацией на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС) разрабатывается в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

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.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							7

Основными задачами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- прогнозирование и оценка изменений окружающей среды, которые произойдут в результате оказанных на нее воздействий при осуществлении деятельности, определение их количественных характеристик;
- прогноз и определение значимости социальных, экономических и других последствий;
- учет последствий намечаемой хозяйственной деятельности, разработка мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия при реализации хозяйственной деятельности, разработка рекомендаций по проведению мониторинга.

1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.2.1 Общие сведения о заказчике

Наименование юридического лица: ФГУП «Росморпорт»

Юридический и фактический адрес: 127055, г. Москва, ул. Суцневская, 19, стр. 7 / Дальневосточный бассейновый филиал ФГУП «Росморпорт», 690012, г. Владивосток, ул. Калинина, д.182

Контактные данные: телефон, факс, адрес электронной почты:

Телефон (423) 249-84-50

Факс (423) 230-10-30

mail@dvf.rosmorport.ru

Контактное лицо, его телефон и адрес электронной почты:

Раздьяконова Лилия Александровна L.Razdyakonova@dvf.rosmorport.ru

1.2.2 Сведения о планируемой деятельности

Наименование планируемой деятельности

Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий

Планируемое место реализации

Приморский край, Шкотовский муниципальный район, северный берег бухты Суходол, мыс Азарьева, мыс Теляковского

Характеристика планируемой деятельности согласно 174-ФЗ

Корректировка проектной документации в части проведения дноуглубительных работ в отношении оставшихся к извлечению грунтов по состоянию на 10 декабря 2020 года является объектом экологической экспертизы согласно п. 7 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», п. 3, ст.34 федерального закона от 31 июля 1998 г. N 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»: «Объектами государственной экологической экспертизы являются проекты федеральных программ, другие документы и (или) документация, имеющие отношение к захоронению донного грунта во внутренних морских водах и в территориальном море, а также

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							8

обосновывающие другие виды планируемой хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море.

1.2.3 Цель и необходимость планируемой деятельности

Приведение глубин акватории к проектным параметрам для обеспечения безопасного маневрирование расчетных судов в полном грузу.

1.3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Комплекс размещается в районе бухты Теляковского, которая расположена в северной части Уссурийского залива, являющегося внутренней частью залива Петра Великого в Японском море.

Бухта Теляковского расположена между мысами Теляковского и Азарьева.

Залив Петра Великого является самым обширным в Японском море. Воды залива Петра Великого ограничены со стороны моря линией, соединяющей устье реки Туманная с мысом Поворотный. Вдоль этой линии ширина залива достигает почти 200 км.

Полуостровом Муравьев-Амурский и группой островов, расположенных к юго-западу от него, залив Петра Великого разделяется на два больших залива: Амурский и Уссурийский.

Береговая линия залива Петра Великого очень извилиста и образует много вторичных заливов и бухт. Берега Уссурийского залива высокие, крутые и, за исключением его северной части, приглубые.

Бухта Теляковского вдается в берег между мысом Теляковского и мысом Азарьева, расположенные в 2,2 км друг от друга. Берега бухты низкие и песчаные, за исключением высоких участков, примыкающих непосредственно к входным мысам. Глубины в бухте Теляковского по направлению к ее берегам постепенно уменьшаются. Грунт в бухте песок и галька.

Акватория перегрузочного комплекса в районе бухты Суходол определена прилегающим к причалам водным пространством и рассчитана согласно СП 444.1326000.2019 и СП 350.1326000.2018.

Компоновка акватории порта включает в себя следующие основные элементы:

- операционная акватория;
- маневровая акватория с разворотным местом;
- подходной канал.

Распределение причального фронта по назначению и параметры акваторий причалов представлены в (Таблица 1.3.1).

Таблица 1.3.1 – Ведомость причалов

№ причала	Основная специализация	Длина, м	Ширина акватории, м	Проектная отметка дна БС-77, м	Примечание
1	Причал №1 (перегрузка угля)	451	240	-17,8	строящийся
2	Причал №2 (перегрузка угля)	451	240	-17,8	строящийся
3	Универсальный причал №3 (перегрузка навалочных и генеральных грузов)	165	114	-10,1	строящийся
4	Причал вспомогательного флота (стоянка судов)	123	80,1	-7,2	строящийся

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							9

Проектные параметры других объектов:

- подходной канал – отметка дна минус 17,8 м Б.С., ширина канала - 200 м;
- разворотное место – отметка дна минус 17,8 м Б.С., диаметр – 532 м, что составляет две длины расчетного судна.

Схема района дноуглубления и района захоронения приведена на Рисунке 1.1.

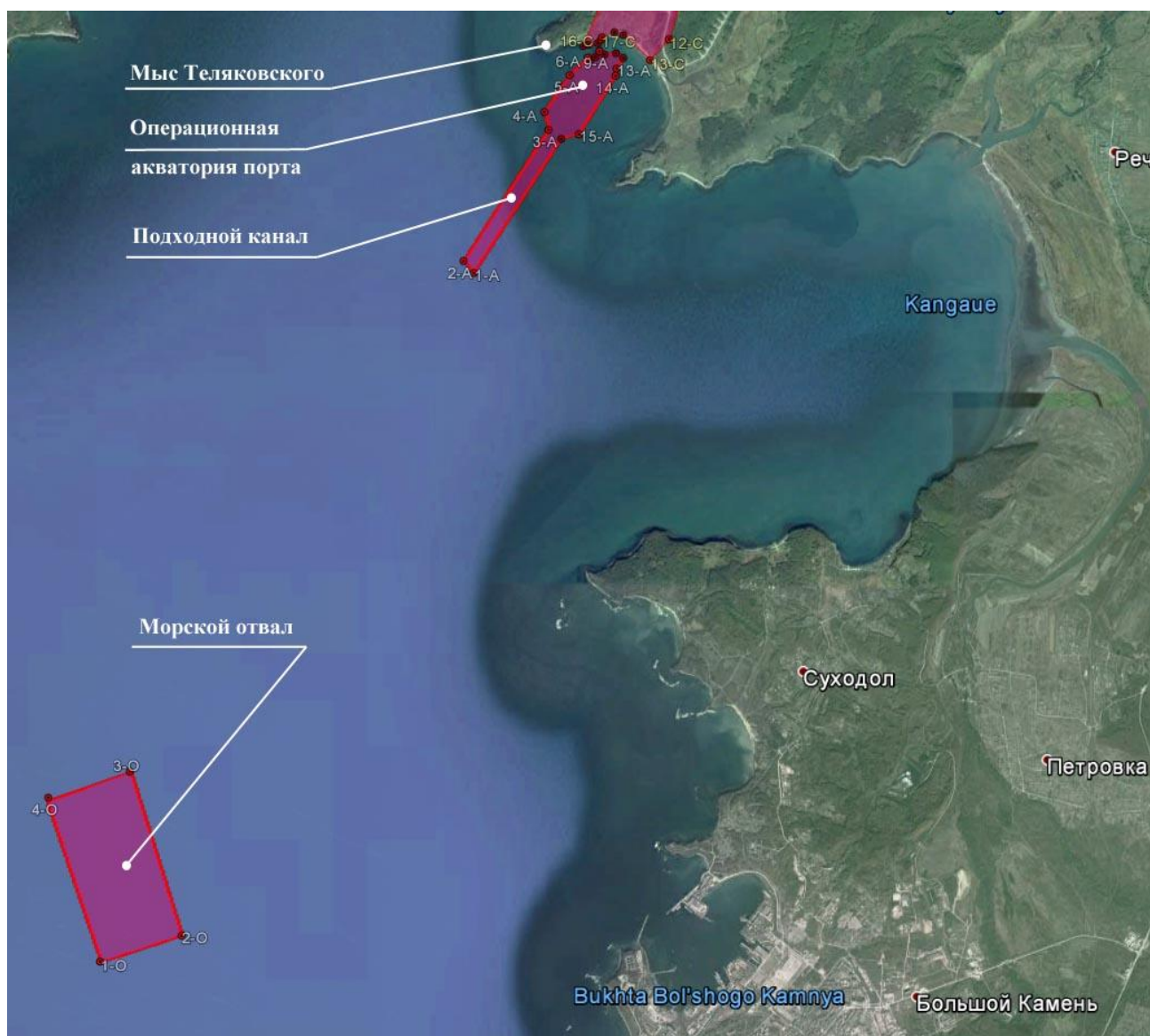


Рисунок 1.1 – Схема расположения участков работ

В проектной документации «Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий» определена заносимость элементов акватории комплекса (шифр 622-2013-00-ПЗУ2-и2). Фактическая заносимость определена по данным промеров глубин за 2014-2021 гг. Результаты представлены в таблице (Таблица 1.3.2).

Таблица 1.3.2 – Заносимость акваторий

№ п/п	Наименование акватории	Заносимость расчетная, м/год	Заносимость фактическая, м/год	Примечание
1	Причалы №1 и №2	0,07	0,05-0,1	Увеличивается к югу
2	Причал №3	0,2	0,2	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							10

№ п/п	Наименование акватории	Заносимость расчетная, м/год	Заносимость фактическая, м/год	Примечание
3	Причал портофлота	0,2	0,2	
4	Маневровая зона	0,005	до 0,05	На отдельных участках
5	Подходной канал	0,011	до 0,09	-----”-----

Географические координаты акватории СПК приведены в таблице (Таблица 1.3.3).

Таблица 1.3.3 – Ведомость координат акватории дноуглубления

Номер точки	Координаты	
	Широта	Долгота
Т.1	43°12'06.65"	132°17'43.61"
Т.2	43°12'11.71"	132°17'37.55"
Т.3	43°13'07.33"	132°18'26.99"
Т.4	43°13'14.89"	132°18'24.64"
Т.5	43°13'30.51"	132°18'39.39"
Т.6	43°13'37.93"	132°18'49.89"
Т.7	43°13'37.08"	132°18'51.67"
Т.8	43°13'38.10"	132°18'54.40"
Т.9	43°13'40.63"	132°18'56.65"
Т.10	43°13'39.21"	132°18'59.63"
Т.11	43°13'39.77"	132°19'06.33"
Т.12	43°13'37.76"	132°19'10.56"
Т.13	43°13'33.28"	132°19'06.58"
Т.14	43°13'30.21"	132°19'06.11"
Т.15	43°13'05.46"	132°18'44.73"
Т.16	43°13'03.76"	132°18'34.38"

Район захоронения расположен в Уссурийском заливе, в 6 км к северо-западу от бухты Большого Камня и в 11 км к юго-западу от границ операционной акватории порта и подходного канала. Координаты района захоронения приведены в таблице (Таблица 1.3.4). Глубина на акватории морского отвала составляет 28-31 м БС 77. Площадь морского отвала составляет 450 га. При проектируемом заполнении морского отвала до отметки минус 27 м БС 77 и используемой площади участка 53,0 га емкость минимальная вместимость используемого участка составит 530 тыс. м³ грунта.

Таблица 1.3.4 – Ведомость координат района захоронения

Номер точки	WGS84		СК42	
	Широта	Долгота	Широта	Долгота
1	43°07'14.8648"	132°14'06.3812"	43°07'13.767"	132°14'02.413"
2	43°07'25.9097"	132°14'53.7976"	43°07'24.812"	132°14'49.828"
3	43°08'35.3771"	132°14'23.6383"	43°08'34.278"	132°14'19.669"
4	43°08'24.3285"	132°13'36.2087"	43°08'23.229"	132°13'32.241"

С учетом положений Федерального закона от 31.07.1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» (ст.1) все участки производства работ по объекту проектирования находится в границах внутренних морских вод РФ. Для захоронения грунтов при ремонтном дноуглублении используется участок района захоронения площадью 53,0 га.

Технико-экономические показатели участков акватории, предназначенных для производства работ по дноуглублению и захоронению извлеченного грунта представлены в таблице (Таблица 1.3.5).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 11

Таблица 1.3.5 – Техничко-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь акватории комплекса	га	97,2
2	Общая площадь дноуглубительных работ	га	26,7
3	Объем работ по ремонтному дноуглублению за 10 лет	тыс. м ³	523,8
4	Площадь используемого участка района захоронения	га	53,0

Выполнение ремонтных дноуглубительных работ предполагается одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объёмом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км и/или самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Перебор по ширине принят как для ремонтного дноуглубления – 2 м. Перебор по глубине принят по типам земснаряда и характеристикам разрабатываемого грунта - 0,5 м (Приложение №3 СтО 14649425-0005-2019, РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ», РД 31.74.09-96).

Ближайшие к акватории проведения работ населенные пункты:

- деревня Речица на расстоянии 5,423 км,
- поселок городского типа Шкотово на расстоянии 6,470 км,
- деревня Царевка на расстоянии 8,087 км,
- село Романовка на расстоянии 8,145 км,
- поселок городского типа Смоляниново на расстоянии 8,992 км.

Посёлок городского типа Смоляниново является административным центром Шкотовского муниципального района Приморского края.

Ближайший населенный пункт к району захоронения: ЗАТО Большой Камень на расстоянии 5,405 км.

ЗАТО Большой Камень является административным центром городского округа ЗАТО Большой Камень.

Ситуационный план приведен в графической части на листе 1 тома 8.1.2.

1.4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.4.1 Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности, места реализации и отказ от планируемой деятельности

Вопрос размещения грунтов дноуглубления на берегу сопровождается рядом обстоятельств, делающим эту процедуру трудно выполнимой, а в большинстве случаев и не реализуемой вообще. Это такие обстоятельства, как:

- количество грунтов дноуглубления, вынимаемых при дноуглублении весьма значительно;
- извлечение и перемещение грунтов дноуглубления в подавляющем большинстве случаев происходит с применением оборудования производящего, как погрузку, так и разгрузку в воде (в водной среде): рефулеры, землесосы, шаланды с днищевой разгрузкой и пр.;
- извлекаемые грунты дноуглубления сильно обводнены;
- полигоны, как правило, не имеют свободных площадей для размещения на них инертных материалов.

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							12

Вопрос извлечения грунтов дноуглубления на берег осложнен и тем, что порты не имеют площадей и мощностей для обработки таких грузов. Кроме того, подобное обращение с грунтом дноуглубления приводит к необходимости осуществления ряда дополнительных операций, таких как:

- перегрузка грунтов дноуглубления из шаланды (или самоходного земснаряда) на берег;
- накопление обводненного грунта на берегу;
- погрузка грунта в автотранспорт и его транспортировка по автодорогам общего пользования (в том числе, по улично-дорожной сети населенных пунктов).

На транспортировку значительного количества извлекаемых грунтов дноуглубления потребуется большое количество рейсов автотранспорта, что, в свою очередь, приведет к значительному воздействию (химическому и акустическому) на атмосферный воздух, а также создаст большую дополнительную нагрузку на дороги общего пользования, включая улично-дорожную сеть населенных пунктов.

Применение грунтов дноуглубления в большинстве случаев невозможно в силу неудовлетворительных физико-механических свойств, а также причине отсутствия потребности в них.

В виду того, что деятельность по строительству перегрузочного комплекса уже ведется по ранее полученному заключению ФАУ «Главгосэкспертиза» рассмотрен «нулевой» вариант – отказ от деятельности.

«Нулевой вариант» позволит полностью исключить финансовые затраты на проведение работ. Кроме того, полный отказ от хозяйственной деятельности позволит исключить негативное воздействие на окружающую среду связанное с работами по захоронению грунтов дноуглубления.

Также положительной стороной «нулевого варианта» можно считать отсутствие помех судоходству в период навигации от технических средств, выполняющих работы по дноуглублению.

Естественной и самой главной отрицательной стороной «нулевого варианта» является уменьшение проектных габаритов акваторий.

Снижение проходных глубин потребует снижения габаритов и типоразмеров судов, приходящих в порт, что соответственно приведет к снижению грузооборота порта, либо к увеличению интенсивности движения судов меньших типоразмеров и, соответственно, к необходимости организации пунктов рейдовой перевалки грузов с морских судов большого дедвейта на транзитные суда с малой осадкой.

В конечном результате, с большой долей вероятности, реализация «нулевого варианта» приведет к прекращению хозяйственной деятельности терминала.

1.4.2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам

В таблице (Таблица 1.4.1) представлено описание возможных видов воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам.

Таблица 1.4.1 – Виды воздействия на окружающую среду по альтернативным вариантам

Компоненты среды и виды воздействия	Наличие воздействий		
	Район захоронения	Береговой отвал	Нулевой вариант

6-013-21-п-00С1.1

Лист

13

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

2 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Технологическая последовательность выполнения работ по акваториям комплекса определена исходя из заносимости акваторий и принятого запаса на заносимость в Томе 6-012-2021-п-ПЗУ.

Ежегодно работы могут выполняться с января по декабрь (включительно), за исключением ограничений по ледовой обстановке и ограничений на период нереста (устанавливаются по данным мониторинга за ходом нереста Территориальным управлением Росрыболовства).

Работы выполняются в условиях действующего порта. До начала работ выполняется анализ графика судозаходов и определяются окна для работы в прикордонной зоне причалов №1-3. Работы в этой зоне выполняются в первую очередь. Работы на остальных участках могут выполняться во время погрузки грузовых судов у причалов №1-3. На время работы у причала портофлота, суда портового флота отводятся для отстоя в бухту Б. Камень.

2.1 ОБЪЕМЫ РАБОТ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

Компоновка акватории порта включает в себя следующие основные элементы:

- операционная акватория;
- маневровая акватория с разворотным местом;
- подходной канал.

Операционная акватория:

- акватория причалов №1 и №2 - отметка дна минус 17,80 м БС77, ширина акватории – 240 м;
- акватория универсального причала (причал №3) – отметка дна – минус 10,1 м БС77, ширина акватории – 114 м.
- акватория причала портофлота – отметка дна минус 7,2 м БС77, ширина акватории – 80,1 м.

Маневровая акватория с разворотным местом:

Отметка дна минус 17,80 м БС77, диаметр – 532 м;

Подходной канал:

Отметка дна минус 17,80 м БС77, ширина канала - 200 м;

Ведомость объемов дноуглубительных работ на 10 лет представлена в таблице (Таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1 – Ведомость объёмов дноуглубительных работ на 10 лет

Год работ	Ед. изм.	ВСЕГО	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала портофлота
				в т. ч. 10 метровая зона вдоль кордона		
1	тыс.м3	26,59		26,592 (26,592)		
2	тыс.м3	62,13		26,592 (26,592)	25,75	9,79
3	тыс.м3	26,59		26,592 (26,592)		
4	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
5	тыс.м3	133,17	79,13	54,040		

6-013-21-п-00С1.1

Лист

15

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Год работ	Ед. изм.	ВСЕГО	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала портофлота
				в т. ч. 10 метровая зона вдоль кордона (0,85)		
6	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
7	тыс.м3	0,00				
8	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
9	тыс.м3	0,00				
10	тыс.м3	168,71	79,13	54,040 (0,85)	25,745	9,791
Итого	тыс.м3	523,8	158,26	187,86 (88,69)	128,73	48,96
Площадь работга		26,7	13,244	9,894 (0,953)	2,555	0,985

Примечание: В первые три года работы в 10 метровой зоне вдоль линии кордона причалов №1,2 дноуглубление выполняется до отметки минус 19,1 м БС 77. Объем работ в 10 метровой зоне вдоль линии кордона причалов №1 и №2 фиксируется актированием.

Детализированная ведомость объемов работ приведена в таблице (Таблица 2.1.2).

Таблица 2.1.2 - Ведомость объемов работ на 10 лет по типам грунтов.

№ п/п	Наименование работ	Ед. Изм.	Кол-во	Прим.
1	Площадь водолазного и магнитометрического обследования дна	га	0	
2	Площадь ремонтных дноуглубительных работ	га	26,678	
3	Объем ремонтного дноуглубления за 10 лет	тыс. м3	523,80	
3.1	В том числе, по группам грунтов:			
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	166,81	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	182,82	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	23,94	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	3,40	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	66,74	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	78,73	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	1,36	4 ИГЭ
4	Объемы работ по годам			
4.1	Первый год работ, объем работ	тыс. м3	26,59	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ	га	0,953	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	14,806	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	2,5	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	0	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	5,786	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	3,5	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	0	4 ИГЭ
4.2	Второй год, объем работ	тыс. м3	62,13	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ	га	4,493	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	14,806	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	34,981	6, 18 ИГЭ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

16

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование работ	Ед. Изм.	Кол-во	Прим.
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	0,00	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0,679	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	6,835	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	4,827	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	0	4 ИГЭ
4.3	Третий год, объем работ	тыс. м3	26,59	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ		0,95	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	14,81	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	2,50	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	0,00	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0,00	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	5,79	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	3,50	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	0,00	4 ИГЭ
4.4	Четвертый год, объем работ	тыс. м3	35,54	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ		3,540	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	0	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	32,481	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	0	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0,679	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	1,049	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	1,327	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	0	4 ИГЭ
4.5	Пятый год, объем работ	тыс. м3	133,17	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ		23,14	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	61,198	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	6,459	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	11,971	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	22,066	11, 20 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (суглинки легкие и тяжелые пылеватые)	тыс. м3	30,795	10, 12 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески гравелистые средней плотности)	тыс. м3	0,68	4 ИГЭ
4.6	Шестой год, объем работ	тыс. м3	35,54	
	Площадь ремонтных дноуглубительных работ		3,540	
	Грунт I группы по трудности разработки (ил суглинистый)	тыс. м3	0	8 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески пылеватые средней плотности и плотные)	тыс. м3	32,481	6, 18 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (супеси песчанистые пластичные)	тыс. м3	0	9 ИГЭ
	Грунт II группы по трудности разработки (пески средней крупности)	тыс. м3	0,679	5 ИГЭ
	Грунт III группы по трудности разработки (глина легкая пылеватая полутвердая)	тыс. м3	1,049	11, 20 ИГЭ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ремонтные дноуглубительные работы могут выполняться по одной из технологических схем:

Схема 1.

Работы на всех участках акватории выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Схема 2.

Работы в 10 метровой зоне вдоль линии кордона причалов № 1,2, акватории причала № 3, и акватории причала портофлота выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км. Работы на остальной акватории (причалы № 1,2, маневровая акватория, походной канал) выполняются самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Результаты расчета продолжительности работ по участкам представлены в таблицах (Таблица 2.2.1, Таблица 2.2.2, Таблица 2.2.3, Таблица 2.2.4).

Таблица 2.2.1 – Результаты расчета продолжительности работ по Схеме 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Канал и маневровая акватория	Причалы 1,2	Причал 3	Причал ПФ	10 метровая зона причалов 1,2 первые три года	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1	Состав земкаравана:							
1.1	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.	1	1	1	1	1	1
1.2	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м ³	шт.	2	2	2	2	2	2
2	Объем разрабатываемого грунта	тыс. м ³	79,13	53,19	25,75	9,79	26,59	0,85
3	Продолжительность работ	сут.	28,00	26,00	13,00	5,00	14,00	1,00
4	Количество сбросов шаланд	шт.	157,00	113,00	52,00	20,00	54,00	2,00

Таблица 2.2.2 – Результаты расчета продолжительности работ по Схеме 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала ПФ	10 метровая зона вдоль причалов 1,2	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1.	Состав земкаравана:							
1.1	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.			1	1	1	1
1.2	Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	шт.			2	2	2	2
1.4	Объем разрабатываемого грунта	тыс. м ³			25,76	9,79	26,59	0,85

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

6-013-21-п-00С1.1

Лист

19

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала ПФ	10 метровая зона вдоль причалов 1,2	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1.5	Продолжительность работ одночерпакового З/С	сут.			13	5	14	1,00
1.6	Количество сбросов шаланд	шт.			52	20	54	2,00
2.1	СТЗ 2000 м3	шт.	1	1				
2.2	Объем разрабатываемого грунта СТРЗ	тыс. м ³	79,13	53,19				
2.3	Продолжительность времени работ СТРЗ	сут.	29	23				
2.4	Количество сбросов СТРЗ	шт.	146	122				

Распределение объёмов дноуглубления по группам грунта по трудности разработки может быть уточнено по факту актированием.

Итоговые и максимальные годовые показатели работ по извлечению и захоронению грунта при использовании технологических схем 1 и 2 приведены в таблицах (Таблица 2.2.3, Таблица 2.2.4).

Таблица 2.2.3 – Максимальные годовые и итоговые показатели работ по извлечению и захоронению грунта по Схеме 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Значение	Примечание
1	Основной состав земкаравана:			
1.1.	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.	1	
1.2.	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м ³	шт.	2	
2	Максимальный годовой объем захораниваемого грунта	тыс. м ³ /год	168,71	В 10-й год
3	Максимальная продолжительность работ в год	сут./ год	73	В 10-й год
4	Максимальное количество сбросов в год	шт./ год	344	В 10-й год
5	Максимальный объем захораниваемого грунта в сутки	тыс. м ³ /сут.	2,83	При работах на канале
6	Максимальное количество сбросов в сутки	шт./сут.	6	При работах на канале
7	Объем захораниваемого грунта за 10 лет	тыс. м ³	523,8	
8	Общая продолжительность работ за 10 лет	сут.	242	
9	Общее количество сбросов за 10 лет	шт.	1066	

Таблица 2.2.4 – Максимальные годовые и итоговые показатели работ по извлечению и захоронению грунта по Схеме 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатель	Примечание
1	Состав земкаравана:			
1.1.	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.	1	
1.2	СТРЗ, объем трюма от 2000 м ³	шт.	1	
1.3.	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м ³	шт.	2	
2	Максимальный годовой объем захораниваемого грунта	тыс. м ³ /год	168,71	В 10-й год
3	Максимальная продолжительность работ в год	сут./ год	71	В 10-й год, при последовательном выполнении работ

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

3 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

3.1 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Метеорологический режим приведен по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий (Арх. № 4011). В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены исследования метеорологических параметров путем сбора и анализа данных натуральных наблюдений и исследований, используемых в проекте для обоснования решений.

3.1.1 Ветер

Особенности ветрового режима над акваторией Уссурийского залива определяются сезоном года, конкретной синоптической ситуацией и зависят от местных условий положения района, конфигурации береговой линии и орографии местности. В период зимних муссонов, с октября-ноября по март преобладают ветры северных и северо-западных направлений. В это время средние месячные значения скорости по многолетним данным максимальны в районе отдельных островов и мысов южной части акватории (9-12 м/с) и минимальны в северной, более закрытой части заливов (2-3 м/с). Здесь же, зимой, наблюдается и максимальная продолжительность штилевого периода.

Весной, при смене зимнего муссона на летний, ветры мало устойчивы. Летом в заливе преобладают юго-восточные ветры, часто отмечаются периоды штилевой погоды (до 50% случаев на севере Уссурийского залива) и бризовая циркуляция. Средняя годовая скорость ветра меняется от 1 м/с (в вершинах Амурского и Уссурийского заливов) до 8 м/с (остров Аскольд). В отдельные дни скорость ветра может достигать 40 м/сек. В летний период года средняя месячная скорость ветра меньше, чем в зимний период.

На рисунке 3.1 приведена годовая роза ветров на входе в залив Петра Великого.

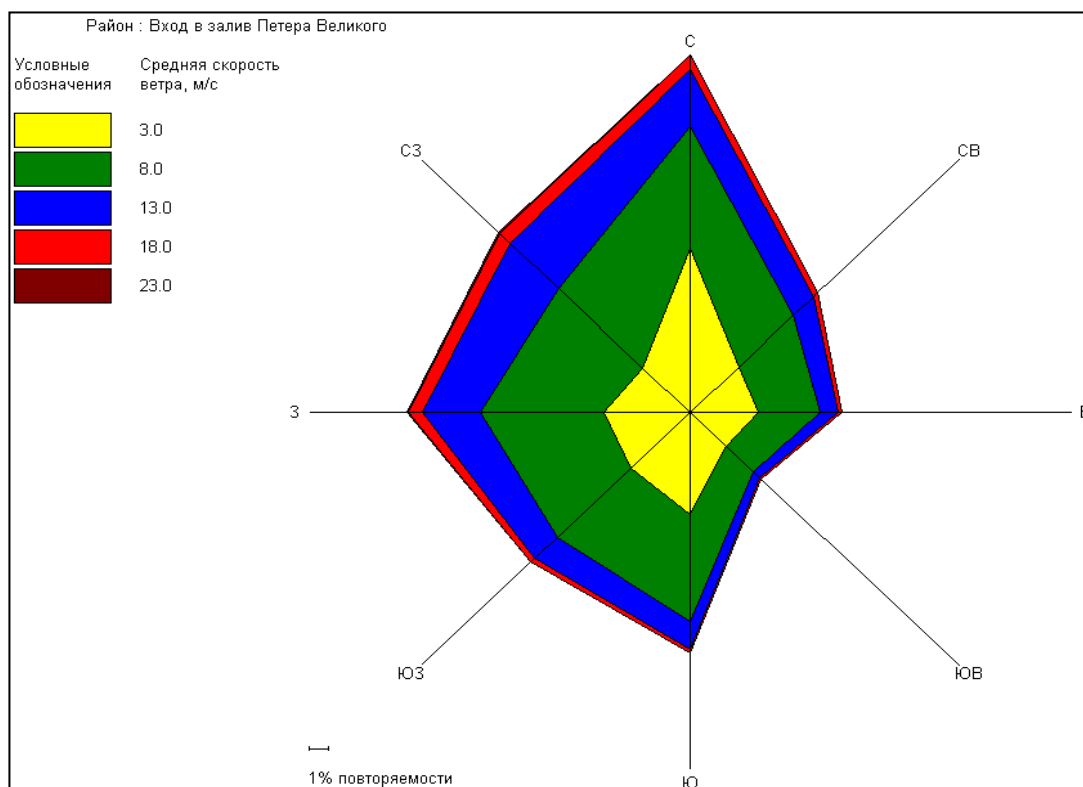


Рисунок 3.1 – Годовая роза ветров на входе в залив Петра Великого

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

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

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средн. из макс	-9,2	-5,9	0,9	7,7	12,9	15,8	19,9	22,1.	18,7	11,7	1,6	-6,1	7,5
Средн. из мин.	-15,6	-12,5	-4,5	2,0	7,0	11,1	15,9	18,0	13,1	5,9	-3,5	-11,7	2,0

Переход среднесуточной температуры к отрицательным значениям происходит в середине второй декады ноября, к положительным значениям – в начале третьей декады марта (таблица 3.1.3).

Таблица 3.1.3 – Даты первого (осенью) и последнего мороза (весной) в воздухе

Явление	Средняя дата	Ранняя дата	Поздняя дата
Последний мороз	17 апреля	03 апреля	04 мая
Первый мороз	24 октября	07 октября	07 ноября

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °С составляет около 132 суток, ниже минус 10 °С - 49 суток, ниже минус 15 °С – 20 суток, ниже минус 20 °С – 2-3 суток за год.

Средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 °С составляет около 233 суток, выше 15 °С – 77-78 суток.

Расчетная температура самых холодных суток 98% обеспеченности равна минус 27 °С, 92% обеспеченности – минус 26 °С. Температура самой холодной пятидневки составляет минус 25° и минус 24 °С соответственно.

3.1.3 Атмосферные осадки

По данным инженерно-гидрометеорологических изысканий среднее годовое количество осадков в районе Владивостока достигает 830 мм, а на севере Уссурийского и Амурского заливов – 700-750 мм.

За год число дней с твердыми осадками составляет 25-28 дней. Число дней в год с жидкими и смешанными осадками составляет 100-105 дней.

Согласно данным СНиП 23-01-99* Строительная климатология (с Изменением № 1) среднее годовое количество осадков составляет 794 мм, в том числе за теплый период 666 мм, за холодный – 128 мм.

3.1.4 Снежный покров

Снежный покров в районе Владивостока обычно появляется в середине первой декады ноября, однако, как правило, он неустойчив.

Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 16-18 декабря. Сохраняется он обычно до середины марта-начала апреля.

Средняя высота снегового покрова на открытых участках 12-15 см (таблица 3.1.4).

Таблица 3.1.4 – Средняя высота снегового покрова на открытых участках по данным ГМС Владивосток, см

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
8-10	12-15	8-10	-	-	-	-	-	-	-	-	4-5	-

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом составляет 85-90 дней.

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

Метеорологические характеристики приводятся согласно данным ФГБУ «Приморское Метеорологические характеристики приведены в таблице (Таблица 3.2.1), согласно письма

													Лист
													24
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФГБУ «Приморское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» №07-2359 от 30.08.2021 г. (приложение Б тома 8.2).

Таблица 3.2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№	Показатель	Значение
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы для районов Дальнего Востока	200
2	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+23,4
3	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-15,9
4	Скорость ветра, повторяемость превышения которой 5%, м/с	12,4
5	Коэффициент рельефа	1,1

3.3 ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха приведены в таблице (Таблица 3.3.1), согласно данным ФГБУ «Приморское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» №10-2377 от 31.08.2021 (Приложение В тома 8.2).

Таблица 3.3.1 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

№ п/п	Наименование компонента	ПДК, мг/м³	Фоновая концентрация, мг/м³
1	Взвешенные вещества	0,500	0,199
2	Азота диоксид	0,200	0,055
3	Серы диоксид	0,500	0,018
4	Оксид углерода	5,000	1,80

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

3.4 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОРСКОГО ДНА

Геологические условия морского дна приведены по данным инженерно-геологических изысканий на акватории (Арх. № 4908, Арх. № 5086).

3.4.1 Геолого-морфологическое строение

В строении акватории залива Петра Великого участвуют структуры с континентальным и океаническим типом земной коры. Континентальная область включает различные по геодинамическому режиму, возрасту, формационному наполнению и рангу тектонические подразделения Амурской складчатой области Евразийской плиты. Из числа крупнейших геоструктур, основную часть территории – Ханкайские равнины и Чёрные горы - занимает Ханкайский массив – сложно деформированный участок Евразийской плиты.

Шельф, по определению, наследует геологическое строение суши. Стратиграфический диапазон пород, распространённых на шельфе и в прибрежной (относительно залива Петра Великого) части суши, весьма широк. Он охватывает метаморфиты (сланцевые толщи) и интрузивные образования (граниты и габбро) протерозоя-риффея, а также осадочные и магматогенные образования фанерозоя – от пермских до неогеновых.

Характерным для региона является многократное, на протяжении геологической истории фанерозоя, внедрение магм гранитного состава. Это было и в кембрийское, и в пермское, и в юрское, и, наконец, в меловое время. Излияния магмы на поверхность и образование

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

									6-013-21-п-00С1.1	Лист
										25
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

туфобазальтовых толщ имело место в поздней перми и неогене. Докайнозойские осадочные породы – преимущественно хорошо сцементированные песчаники и туфопесчаники, а также аргиллиты, иногда кремнистые. В палеогене и неогене в слабосцементированных терригенных породах появляются диатомовые и буроугольные слои.

Четвертичные отложения на суше занимают сравнительно небольшие прирусловые участки рек и представлены голоценовым аллювием; на шельфе же осадки имеют аллювиально-морской характер, связанный с волновым и потоковым воздействием на выносимый в море терригенный материал.

Образование впадины Японского моря явилось следствием растяжения, вызванного относительным перемещением Тихоокеанского и Евразийского блоков коры. Эти процессы сопровождалась разогревом нижней части земной коры, ее разуплотнением и растяжением, что привело к образованию не только «молодых» глубоководных котловин и крупных подводных возвышенностей, но и сравнительно небольших рифтовых грабен, в значительной мере определивших рельеф шельфа, в частности – очертания береговой полосы.

Побережье залива Петра Великого имеет довольно изрезанную береговую линию, абразионные берега высотой до 140 м, множество бухточек и заливов. Залив Петра Великого изобилует островами, являющимися продолжением горных отрогов (Русский, Путятин, Аскольд).

Ровный, слабонаклонный (менее 1°) шельф сплошной полосой окаймляет берег. Бровка расположена в среднем на глубине 135 м. Ширина шельфа у берегов Приморья и Кореи 20-40 км. В районе залива Петра Великого ширина его возрастает до 50-100 км.

Крутой материковый склон простирается вдоль береговой линии и линии, соединяющей устье реки Туманной и мыс Поворотный. Крутизна его составляет порядка 20° . Склон прорезан многочисленными каньонами с обрывистыми берегами.

Морфология дна залива Петра Великого генетически предопределена, в основном, экзогенными процессами системы «суша-море», такими как денудация и аккумуляция.

Денудационные процессы определили основные черты среднегорного рельефа в возвышенной части материка (южные отроги хр. Сихотэ-Алинь и др.), продолжаясь к береговой полосе в виде низкогорных образований, называемых мелкосопочником. На шельфе процессы размыва (остающиеся все же характерными для восточной части прибрежных равнин) сменяются процессами преимущественного осадконакопления по мере углубления морского дна.

Генетические типы рельефа морского дна северной части Уссурийского залива:

- Денудационный тип – прибрежные равнины, N-Q
- Аккумулятивный тип – озерно-аллювиальные равнины, существенно переработанные в субаквальных условиях Q.

Генетические типы рельефа прилегающей суши: Аккумулятивный тип – поймы рек.

Верхняя сублитораль внутреннего шельфа (глубина моря до 50 м), являющаяся зоной активной аккумуляции мелкодисперсного материала морского и техногенно-морского происхождения, сложена слаболитифицированными осадками, преимущественно глинистыми и суглинистыми илами, характеризующимися способностью к внезапному разжижению в узком интервале выше предела прочности τ (как правило, не выше 5 кПа) вследствие разрушения малопрочного структурного каркаса и освобождения замкнутой в порах воды ($W=87-115\%$).

Взам. ш.№. №						6-013-21-п-00С1.1	Лист
Подп. и дата							26
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Морские пески береговой полосы пригодны для строительных целей. Кроме того, они часто обладают заметным содержанием полезных минералов и золота. Вполне вероятным представляется расширение минерально-сырьевой базы Южного Приморья по россыпному золоту в части морских россыпей на мелководье шельфа в районе Криничного и Находкинского узлов. То же можно сказать и о перспективности россыпных проявлений титаномагнетита и монацита на мелководье в районе Хасанской перспективной площади в западной части района работ. Известно месторождение морской ракуши, расположенное в бухте Экспедиции залива Посъет – Ясное. На материковом склоне Японского моря при драгировании обнаруживаются железо-марганцевые образования и фосфориты.

Основной же интерес шельфовая часть изучаемой площади представляет своей потенциальной нефтегазоносностью. По предварительной оценке, на основе сейсморазведочных работ и бурения ресурсы возможного содержания углеводородов в осадочной толще находятся в пределах 10-150 млн. тонн. Это немного, но отработка здесь даже мелких месторождений нефти и газа может быть экономически целесообразна в условиях удаленности от нефтегазодобывающих регионов России и хорошей инфраструктурной развитости Приморского края близ Владивостока.

3.4.2 Геологическое строение

Геологическое строение района работ обусловлено его нахождением в пределах Суходольской синклинали, ось которой проходит по центру одноименной бухты и плавно погружается на юго-запад в сторону регионального структурно-контролирующего Муравьевского разлома, ориентированного параллельно удлинению Уссурийского залива.

Суходольская синклиналь является структурой первого порядка складчатого мезозойского прогиба – Петровской впадины, относящейся к Партизанско-Арсеньевской вулканической поясу Партизанского наложенного прогиба.

Северо-западное крыло синклинали, в пределах которого находится рассматриваемый участок, имеет угол падения около 20-25° и сложено палеогеновыми и меловыми образованиями.

Палеогеновые образования выходят на поверхность в виде «столовых гор» образуя обширное Шкотовское базальтовое плато с субгоризонтальным или слабонаклонным залеганием пород.

Юго-восточное крыло более пологое, имеет угол падения около 10° и сопряжено с антиклинальной структурой того же порядка, Бессарабской антиклиналью.

Бессарабская антиклиналь прослеживается в СВ направлении (40°) на 20 км при ширине 10-12 км. Ядро сложено триасовыми отложениями и смято в мелкие пологие дополнительные складки. Крылья сложены породами юры, нижнего мела, пронизанными многочисленными силлами и мелкими массивами поздне меловых габбро и диоритовых порфиритов. В ядерной части при относительно спокойном общем залегании слоев выделяются зоны интенсивной мелкой складчатости, согласного с простиранием оси складки направления. На этих участках породы смяты в тесно сжатые, наклонные складки размером в десятки метров со средним и крутым падением крыльев. Характерно преобладание юго-восточной вергентности и надвиговые смещениями по отдельным сместителям, косо пересекающим крылья и слои вдоль осевых поверхностей. Не исключено, что такие зоны трассируют скрытые надвиговые или сдвиговые разломы неглубоко залегающего палеозойского фундамента.

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

						6-013-21-п-00С1.1	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						27	

Верхний структурный ярус рассматриваемого разреза представлен рыхлыми грунтами, преимущественно неогенового и четвертичного возраста. В пределах морской части участка преобладают коренные палеоген-неогеновые грунты, относимые к Синеутесовской свите олигоценового - среднемиоценового возраста.

Синеутёсовская свита (P₃ – N₁ su) представлена переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов, туфов, туффитов, гравелитов и бурых углей промышленного значения. Особенностью отложений являются насыщенность обломочных пород пирокластикой, внутриформационные размывы, косая слоистость и угленосность верхних горизонтов. Нижний контакт с подстилающей толщей стратиграфически несогласный, верхний контакт проявляется в согласном налегании эффузивов славянской толщи. Возрастной диапазон свиты принят по многочисленным растительным остаткам, спорово-пыльцевым комплексам и диатомовым анализам. Её мощность достаточно изменчива и равняется 80-300 м. По наличию линз бурого угля, к этой свите отнесены коренные образования, представленные твердыми – полутвёрдыми глинистыми грунтами.

В пределах прибрежной части участка на коренных грунтах залегают отложения делювиального, делювиально-элювиального генезиса, по всей видимости, представляющие собой продукты размыва коренных образований надежденской свиты P₃ nd. Точный возраст образования делювиальных грунтов не установлен, согласно имеющихся данных грунты относятся к четвертичным нерасчлененным отложениям.

Верхнюю часть рассматриваемого разреза составляет мощный комплекс современных морских грунтов, по архивным данным, разделяемый на Барабашскую свиту и современные нефеллоидные отложения.

Барабашевский слой атлантического периода. Образования низкой морской террасы и прибрежной зоны шельфа (mQH br) локализованы в обрамлении бухт и лагун, а также в приустьевых частях речных долин на расстоянии до 6-8 км от берега (атлантическая фаза голоценовой трансгрессии). На шельфе они развиты вдоль всего побережья. Разрез 5-6 м террасы выполнен галечниками, песками, суглинками, глинами, алевролитами и торфом видимой мощностью 3,5 м. В Амурском заливе – это алевролиты, глины и пески с раковинным детритом суммарной мощностью 9,5 м.

Нефеллоидные отложения представляют собой современный илистый реже песчаный, до супесчаного, неконсолидированный осадок, отлагавшийся на выровненную поверхность более древних морских отложений, разделенных с ними во времени. Выровненная поверхность более древних морских отложений, вероятно, является следствием регрессии моря и приуроченных к этому времени экзогенных процессов физического выветривания.

Геологическое строение участка работ согласуется с общим геологическим строением района и, в общем виде, имеет двухслойное строение из нижней палеоген-неогеновой и верхней современной толщи. В прибрежной части участка, между толщами, а в отдельных случаях внутри морской толщи, картируются небольшие линзы и слои делювиального материала.

В пределах участка на разведанную скважинами глубину 39,0 м (до абсолютной отметки минус 46,3 м) принимают участие (сверху - вниз):

- современные морские отложения – m IV;
- современные делювиальные отложения – d IV;
- палеоген-неогеновые образования – P₃-N₁ su

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							28

средней плотности сложения насыщенных водой. Грунты залегают выдержанным по простиранию слоем, мощность которого растет по мере удаления в открытую акваторию. Илистые грунты встречаются в глубоководной части участка на изобатах 10-12 и более, ближе к берегу замещаются песками пылеватыми ИГЭ-6. Грунты характеризуются низкими значениями прочностных и деформационных свойств, а также хорошо выраженной тиксотропией.

Мощность слоя изменяется от 0,9 до 15,5 м, положение подошвы зафиксировано на абсолютных отметках от минус 25,8 до минус 6,2 м, на глубинах 1,1-15,5 м от поверхности дна.

ИГЭ 9 Супеси песчанистые коричневого цвета пластичные. Крупнообломочные включения представлены мелкой галькой и хорошо окатанным гравием составляющими до 3-5% массы грунта. Супеси содержат прослойки и гнезда песков мелких, реже пылеватых неоднородных водонасыщенных мощностью 5-10 см и растительные остатки. В пределах рассматриваемой площади грунты имеют спорадическое распространение, нередко переслаиваются или переходят в пески пылеватые ИГЭ-6, залегают, преимущественно, в подошве морской толщи. Отложения характеризуются относительно невысокими значениями прочностных и деформационных свойств, а также умеренной водопроницаемостью.

Мощность слоя изменяется от 1,2 до 5,6 м, положение подошвы зафиксировано на абсолютных отметках от минус 23,2 до минус 11,6 м, на глубинах 2,7-7,3 м от поверхности дна.

ИГЭ 10 Суглинки тяжелые до легких пылеватые зеленовато-серого и серого цветов слаботиксотропные туго-пластичные, реже мягко-пластичные. Грунты содержат немногочисленные тонкие прослойки песков пылеватых насыщенных водой мощностью до 2-3 см и органические остатки, составляющие до 1-3% массы грунта, а также гравий, составляющий до 1-2%. Суглинки залегают не выдержанным по мощности слоем в нижней части морской толщи, часто переслаиваются с глинами ИГЭ-11. Грунты характеризуются относительно не высокой несущей способностью и слабо выраженной тиксотропией.

Мощность слоя изменяется от 0,6 до 9,2 м, положение подошвы зафиксировано на абсолютных отметках от минус 30,6 до минус 10,0 м, на глубинах 5,2-20,4 м от поверхности дна.

ИГЭ 11 Глины легкие, до суглинков тяжелых пылеватых зеленовато-серого и серого цветов полутвердые реже твердые. Грунты содержат немногочисленные тонкие прослойки песков пылеватых насыщенных водой мощностью до 2-3 см и органические остатки, составляющие до 1-3% массы грунта, а также единичные зерна гравия. Глины залегают не выдержанным по мощности слоем в нижней части морской толщи. Грунты характеризуются относительно высокими значениями прочностных и деформационных свойств.

Мощность слоя изменяется от 0,7 до 6,8 м, положение подошвы зафиксировано на абсолютных отметках от минус 24,1 до минус 22,0 м, на глубинах 3,8-14,0 м от поверхности дна.

Делювиальные отложения d IV

ИГЭ 12 Суглинки легкие до тяжелых пылеватые коричневатого-серого и коричневого цветов тугопластичные, реже полутвердые. Грунты содержат единичные гнезда и прослойки песков мелких насыщенных водой мощностью до 5-10 см. Крупнообломочные включения представлены щебнем и дресвой кристаллических пород составляющими до 35% массы грунта, в среднем 20-25%. Суглинки встречены при проходке скважин №№ 17, 18, 22, 23, 25, 82, 84, в прибрежной части участка. Отложения залегают на кровле коренных палеоген-неогеновых глин или внутри морской толщи в виде невыдержанных по простиранию слоев и линз. Грунты характеризуются

Взам. шиф. №							Лист
Инд. № подл.							6-013-21-п-00С1.1
Подп. и дата							30
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

относительно высокими значениями прочностных и деформационных свойств, а также низкой водопроницаемостью.

Мощность слоя изменяется от 1,5 до 7,9 м, положение подошвы зафиксировано на абсолютных отметках от минус 21,8 до минус 3,9 м, на глубинах 2,2-14,2 м от поверхности дна.

Верхнепалеоген-нижнеэоценовые образования Синеутесовской свиты (P3-N1 su)

Морские отложения m P3-N1 su

ИГЭ 18 Пески пылеватые светло-серого и серого цветов неоднородные плотные, реже средней плотности преимущественно влажные, реже водонасыщенные. В слое песков встречаются многочисленные тонко-ритмичные прослойки глин полутвердых ИГЭ-20 и растительные остатки, в некоторых случаях содержатся прослойки угля, мощностью до 0,1-0,2 м (по архивным данным до 0,6 м). В пределах рассматриваемого участка пески имеют ограниченное распространение, образуют, по сути, единый комплекс грунтов с глинами ИГЭ-20. Пески характеризуются высокой несущей способностью, а также не ярко выраженной анизотропией фильтрационных свойств.

Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,7 до 20,7 м, положение кровли зафиксировано на абсолютных отметках от минус 36,3 до минус 8,5 м, на глубинах 2,2-28,2 м от поверхности дна.

ИГЭ 20 Глины легкие пылеватые голубовато-серого и коричневатого-серого цветов полутвердые, реже твердые. Глины содержат в своем составе тонкие прослойки песков пылеватых ИГЭ-18, преимущественно влажных, мощностью до 7-10 см, а также растительные остатки и редкие прослойки каменного угля мощностью до 0,2 м. В пределах участка работ глины имеют повсеместное распространение, слагают нижнюю часть рассматриваемого разреза и на полную мощность не пройдены. Максимальная пройденная мощность составляет 35,2 м. Отложения характеризуются высокими значениями прочностных и деформационных свойств, а также высокой гидрофобностью.

Вскрытая мощность слоя изменяется от 0,6 до 35,2 м, положение кровли зафиксировано на абсолютных отметках от минус 32,9 до минус 8,2 м, на глубинах 1,6-24,8 м от поверхности дна.

В пределах участка морского отвала на разведанную глубину 5,0 метров принимают участие современные морские отложения m IV – илы суглинистые зеленовато-серого цвета тиксотропные текущие с растительными остатками, ракушечным детритом и прослойками песка (ИГЭ 8).

3.4.3 Физико-механические свойства донных грунтов

В пределах обследуемой акватории выделены в каждой подгруппе следующие инженерно-геологические элементы – ИГЭ (сверху - вниз):

Современные морские отложения – m IV

- галечниковые грунты – ИГЭ-3;
- пески гравелистые неоднородные средней плотности – ИГЭ-4;
- пески средней крупности неоднородные средней плотности – ИГЭ-5;
- пески пылеватые неоднородные средней плотности – ИГЭ-6;
- илы суглинистые текущие – ИГЭ-8;
- супеси песчаные пластичные – ИГЭ-9;
- суглинки тяжелые пылеватые тугопластичные – ИГЭ-10;
- глины легкие пылеватые полутвердые – ИГЭ-11;

Взам. ш.№
Подп. и дата
И.№. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							31

Современные делювиальные отложения – dl IV

- суглинки легкие пылеватые тугопластичные – ИГЭ-12;

Палеоген-неогеновые образования Синеутесовской свиты Pз- N1 su

- пески пылеватые неоднородные плотные – ИГЭ-18;
- глины легкие пылеватые полутвердые – ИГЭ-20.

Ниже приводится характеристика свойств выделенных видов и разновидностей грунтов по инженерно-геологическим элементам.

Современные морские отложения – m IV

ИГЭ-3 Галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%. Заполнитель пески средней крупности и крупные.

Значения показателей свойств галечниковых грунтов ИГЭ-3 приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 – Значения показателей свойств галечниковых грунтов ИГЭ-3

Наименование показателя	Значение показателей	
	Галечниковые грунты ИГЭ 1.1	Песчаный заполнитель ИГЭ 1.1
Гранулометрический состав, %		
Содержание фракций размером, мм		
более 10,0	54	-
10,0-5,0	7	-
5,0-2,0	7	-
2,0-1,0	7	33
1,0-0,5	7	24
0,5-0,25	5	12
0,25-0,1	4	12
менее 0,1	9	19
Степень неоднородности	35	18
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,60	2,65
Плотность предельно рыхлого сухого грунта, г/см ³	2,25	1,52
Плотность предельно плотного сухого грунта, г/см ³	-	1,83
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	-	0,01
Угол естественного откоса		
в сухом состоянии	-	36°
под водой	-	32°
Коэффициент фильтрации, м/сутки	> 30	-
Угол внутреннего трения, °	36°	-
Удельное сцепление, кПа	3	-
Модуль деформации, МПа	48	-
Нормативное значение расчётного сопротивления R ₀ , кПа	600	-

ИГЭ-4 Пески гравелистые неоднородные средней плотности водонасыщенные.

Значения показателей свойств песков гравелистых ИГЭ-4 приведены в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.2 – Значения показателей свойств песков гравелистых ИГЭ-4

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 10,0	8
10,0-5,0	8
5,0-2,0	11

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2,0-1,0	16
1,0-0,5	19
0,5-0,25	14
0,25-0,1	10
менее 0,1	14
Степень неоднородности	22
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,67
Плотность, г/см ³	2,07
Плотность предельно рыхлого сухого грунта, г/см ³	1,46
Плотность предельно плотного сухого грунта, г/см ³	1,76
Коэффициент пористости	0,58
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол естественного откоса	
в сухом состоянии	36°
под водой	32°
Коэффициент фильтрации, м/сутки	7,45
Угол внутреннего трения	39°
расчетный $\alpha=0,85$	35°
расчетный $\alpha=0,95$	32°
Удельное сцепление, кПа	-
расчетное $\alpha=0,85$	-
расчетное $\alpha=0,85$	-
Модуль деформации, МПа	36,0
Нормативное значение расчётного сопротивления R _o , кПа	500

ИГЭ-5 Пески средней крупности неоднородные средней плотности водонасыщенные.

Значения показателей свойств песков средней крупности ИГЭ-5 приведены в таблице 3.4.3.

Таблица 3.4.3 – Значения показателей свойств песков средней крупности ИГЭ-5

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 10,0	6
10,0-5,0	5
5,0-2,0	5
2,0-1,0	6
1,0-0,5	13
0,5-0,25	22
0,25-0,1	24
менее 0,1	19
Степень неоднородности	13
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
Плотность, г/см ³	2,04
Плотность предельно рыхлого сухого грунта, г/см ³	1,37
Плотность предельно плотного сухого грунта, г/см ³	1,70
Коэффициент пористости	0,61
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,03
Угол естественного откоса	
в сухом состоянии	35°
под водой	31°
Коэффициент фильтрации, м/сутки	3,11
Угол внутреннего трения	36°
расчетный $\alpha=0,85$	33°
расчетный $\alpha=0,95$	30°
Удельное сцепление, кПа	1
расчетное $\alpha=0,85$	1
расчетное $\alpha=0,85$	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

33

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Наименование показателя	Значение показателей
Модуль деформации, МПа	32,0
Нормативное значение расчётного сопротивления R_0 , кПа	400

ИГЭ-6 Пески пылеватые неоднородные средней плотности водонасыщенные.

Значения показателей свойств песков пылеватых ИГЭ-6 приведены в таблице 3.4.4.

Таблица 3.4.4 – Значения показателей свойств песков пылеватых ИГЭ-6

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 10,0	4
10,0-5,0	2
5,0-2,0	2
2,0-1,0	3
1,0-0,5	5
0,5-0,25	10
0,25-0,1	39
менее 0,1	35
Степень неоднородности	23
Плотность частиц грунта, $г/см^3$	2,69
Плотность, $г/см^3$	2,01
Плотность предельно рыхлого сухого грунта, $г/см^3$	1,21
Плотность предельно плотного сухого грунта, $г/см^3$	1,56
Коэффициент пористости	0,70
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол естественного откоса	
в сухом состоянии	33°
под водой	29°
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,62
Угол внутреннего трения	28°
расчетный $\alpha=0,85$	25°
расчетный $\alpha=0,95$	23°
Удельное сцепление, кПа	3
расчетное $\alpha=0,85$	2
расчетное $\alpha=0,85$	1
Модуль деформации, МПа	15,0
Нормативное значение расчётного сопротивления R_0 , кПа	100

ИГЭ-8 Илы суглинистые тиксотропные текучие.

Значения показателей свойств илов суглинистых ИГЭ-8 приведены в таблице 3.4.5.

Таблица 3.4.5 – Значения показателей свойств илов суглинистых ИГЭ-8

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 2,0	1
2,0-0,1	15
0,1-0,02	63
менее 0,02	21
Природная влажность, доли ед.	0,486
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,43
предел пластичности	0,27
число пластичности	0,16
Показатель текучести, доли ед.	1,30
Плотность частиц, $г/см^3$	2,70

Взам. ш.№	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

34

Плотность, г/см ³	1,73
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,16
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,73
Коэффициент пористости	1,32
Коэффициент водонасыщения	0,99
Полная влагоемкость, доли ед.	0,49
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,03
Угол внутреннего трения нормативный	5°
расчетный $\alpha=0,85$	4°
расчетный $\alpha=0,95$	3°
Удельное сцепление нормативное, кПа	14
расчетное $\alpha=0,85$	12
расчетное $\alpha=0,95$	10
Модуль деформации, МПа	4.0
Нормативное значение расчётного сопротивления R _o , кПа	40

ИГЭ-9 Супеси песчанистые пластичные.

Значения показателей свойств супесей ИГЭ-9 приведены в таблице 3.4.6.

Таблица 3.4.6 – Значения показателей свойств супесей ИГЭ-9

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 2,0	-
2,0-0,1	33
0,1-0,02	54
менее 0,02	13
Природная влажность, доли ед.	0,258
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,28
предел пластичности	0,22
число пластичности	0,06
Показатель текучести, доли ед.	0,60
Плотность частиц, г/см ³	2,68
Плотность, г/см ³	1,99
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,59
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,99
Коэффициент пористости	0,69
Коэффициент водонасыщения	1,00
Полная влагоемкость, доли ед.	0,26
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,03
Угол внутреннего трения нормативный	23°
расчетный $\alpha=0,85$	21°
расчетный $\alpha=0,95$	19°
Удельное сцепление нормативное, кПа	27
расчетное $\alpha=0,85$	23
расчетное $\alpha=0,95$	20
Модуль деформации, МПа	15.5
Нормативное значение расчётного сопротивления R _o , кПа	200

ИГЭ-10 Суглинки тяжелые пылеватые тугопластичные.

Значения показателей свойств суглинков ИГЭ-10 приведены в таблице 3.4.7.

Таблица 3.4.7 – Значения показателей свойств суглинков ИГЭ-10

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	

Взам. ш.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

более 2,0	1
2,0-0,1	22
0,1-0,02	53
менее 0,02	24
Природная влажность, доли ед.	0,303
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,37
предел пластичности	0,24
число пластичности	0,13
Показатель текучести, доли ед.	0,48
Плотность частиц, г/см ³	2,70
Плотность, г/см ³	1,94
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,49
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,94
Коэффициент пористости	0,82
Коэффициент водонасыщения	1,00
Полная влагоемкость, доли ед.	0,30
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол внутреннего трения нормативный	23°
расчетный $\alpha=0,85$	21°
расчетный $\alpha=0,95$	19°
Удельное сцепление нормативное, кПа	36
расчетное $\alpha=0,85$	33
расчетное $\alpha=0,95$	29
Модуль деформации, МПа	12,0
Нормативное значение расчётного сопротивления R _o , кПа	200

ИГЭ-11 Глины легкие пылеватые полутвердые.

Значения показателей свойств глин ИГЭ-11 приведены в 3.4.8.

Таблица 3.4.8 – Значения показателей свойств глин ИГЭ-11

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 2,0	-
2,0-0,1	10
0,1-0,02	62
менее 0,02	28
Природная влажность, доли ед.	0,289
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,47
предел пластичности	0,28
число пластичности	0,19
Показатель текучести, доли ед.	0,03
Плотность частиц, г/см ³	2,71
Плотность, г/см ³	1,96
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,52
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,96
Коэффициент пористости	0,78
Коэффициент водонасыщения	1,00
Полная влагоемкость, доли ед.	0,29
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол внутреннего трения нормативный	23°
расчетный $\alpha=0,85$	21°
расчетный $\alpha=0,95$	20°
Удельное сцепление нормативное, кПа	44

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

36

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Наименование показателя	Значение показателей
расчетное $\alpha=0,85$	36
расчетное $\alpha=0,95$	31
Модуль деформации, МПа	15.5
Нормативное значение расчётного сопротивления R_0 , кПа	300

Современные делювиальные отложения – dl IV

ИГЭ-12 Суглинки легкие пылеватые тугопластичные.

Значения показателей свойств суглинков ИГЭ-12 приведены в таблице 3.4.9.

Таблица 3.4.9 – Значения показателей свойств суглинков ИГЭ-12

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 2,0	26
2,0-0,1	27
0,1-0,02	31
менее 0,02	16
Природная влажность, доли ед.	0,285
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,37
предел пластичности	0,25
число пластичности	0,12
Показатель текучести, доли ед.	0,30
Плотность частиц, г/см ³	2,70
Плотность, г/см ³	1,96
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,53
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,96
Коэффициент пористости	0,77
Коэффициент водонасыщения	1,00
Полная влагоемкость, доли ед.	0,28
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол внутреннего трения нормативный	21°
расчетный $\alpha=0,85$	19°
расчетный $\alpha=0,95$	17°
Удельное сцепление нормативное, кПа	37
расчетное $\alpha=0,85$	30
расчетное $\alpha=0,95$	26
Модуль деформации, МПа	14.0
Нормативное значение расчётного сопротивления R_0 , кПа	230

Палеоген-неогеновые образования Синеутесовской свиты Pз- N1 su

ИГЭ-18 Пески пылеватые неоднородные плотные влажные.

Значения показателей свойств песков пылеватых ИГЭ-18 приведены в таблице 3.4.10.

Таблица 3.4.10 – Значения показателей свойств песков пылеватых ИГЭ-18

Наименование показателя	Значение показателей
	Пески пылеватые ИГЭ 18
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 10,0	-
10,0-5,0	-
5,0-2,0	-
2,0-1,0	-
1,0-0,5	-
0,5-0,25	3

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

0,25-0,1	23
менее 0,1	74
Степень неоднородности	38
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,66
Плотность, г/см ³	2,06
Плотность предельно рыхлого сухого грунта, г/см ³	1,15
Плотность предельно плотного сухого грунта, г/см ³	1,55
Коэффициент пористости	0,58
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол естественного откоса	
в сухом состоянии	32°
под водой	29°
Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,27
Угол внутреннего трения	34°
расчетный $\alpha=0,85$	31°
расчетный $\alpha=0,95$	28°
Удельное сцепление, кПа	6
расчетное $\alpha=0,85$	4
расчетное $\alpha=0,85$	2
Модуль деформации, МПа	28.0
Нормативное значение расчётного сопротивления R ₀ , кПа	150

ИГЭ-20 Глины легкие пылеватые полутвердые.

Значения показателей свойств глин ИГЭ-20 приведены в таблице 3.4.11.

Таблица 3.4.11 – Значения показателей свойств глин ИГЭ-20

Наименование показателя	Значение показателей
Гранулометрический состав, %	
Содержание фракций размером, мм	
более 2,0	-
2,0-0,1	5
0,1-0,02	64
менее 0,02	31
Природная влажность, доли ед.	0,329
Пределы пластичности, доли ед.	
предел текучести	0,56
предел пластичности	0,32
число пластичности	0,24
Показатель текучести, доли ед.	0,04
Плотность частиц, г/см ³	2,71
Плотность, г/см ³	1,90
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,42
Плотность с учетом взвешивающего действия воды, г/см ³	0,90
Коэффициент пористости	0,89
Коэффициент водонасыщения	0,98
Полная влагоемкость, доли ед.	0,33
Относительное содержание органического вещества, доли ед.	0,02
Угол внутреннего трения нормативный	18°
расчетный $\alpha=0,85$	16°
расчетный $\alpha=0,95$	14°
Удельное сцепление нормативное, кПа	64
расчетное $\alpha=0,85$	56
расчетное $\alpha=0,95$	48
Модуль деформации, МПа	19.0
Нормативное значение расчётного сопротивления R ₀ , кПа	280

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							38

Таблица 3.4.12 – Усредненные характеристики набухающих свойств грунтов

№ п.п.	ИГЭ	Относительная деформация набухания Σ_{sw} д.ед.	Давление набухания, P (МПа)	Степень набухания	№ скважины	Глуб. взятия пробы
1	12	0,100	0,37	Средненабухающий	22	7,2
2	20	0,102	0,31	Средненабухающий	10	36,5
3	20	0,116	0,35	Средненабухающий	16	22,5
4	20	0,073	0,30	Слабонабухающий	19	25,0
5	20	0,072	0,29	Слабонабухающий	20	22,5
6	20	0,098	0,32	Средненабухающий	24	15,2

3.4.5 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

Среди всего комплекса сложных природных условий, в котором будет функционировать проектируемые сооружения, современные естественные геологические и инженерно-геологические процессы на данном объекте не имеют прямого проявления, и в процессе инженерных изысканий признаков активности экзогенных неблагоприятных инженерно-геологических процессов в границах площади исследований не выявлено.

Основная проблема в этом отношении состоит в оценке уровня сейсмической опасности, и связанная с ней оценка возможности разжижения грунтов. В соответствии с картой общего сейсмического районирования уровень сейсмической опасности для района г. Владивосток составляет 6 баллов (СП 14.13330.2011 (Приложение Б)). Расчетные величины сейсмической интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности для г. Владивосток составляют – А (10%) – 6, В(5%) – 6, С (1%) -7.

Согласно п. 8.1.2. СП 14.13330.2011 при проектировании площадок строительства оценка сейсмичности производится в соответствие с комплектом карт ОСР – 97 с учетом инженерно-геологических данных. Поскольку класс ответственности проектируемого причала согласно техническому заданию – I (повышенный), то в соответствии с пунктом 4.3 (СП 14.13330.2011) применительно к классу причала предусматривается возможность решения генеральным проектировщиком на использование карты «В» из комплекта карт ОСР-97 с сейсмичностью 6 баллов. Грунты, слагающие разрез участка, согласно табл. 1 СП 14.13330.2011, относятся к II-III категориям по сейсмическим свойствам (таблица 3.4.13).

Таблица 3.4.13 – Категория грунтов по сейсмическим свойствам

№ ИГЭ	Генетический индекс	Наименование грунта	Категория по сейсмическим свойствам
3	m IV	Галечниковый грунт	II
4	m IV	Песок гравелистый	III
5	m IV	Песок средней крупности	III
6	m IV	Песок пылеватый	III
8	m IV	Ил суглинистый	III
9	m IV	Супесь пластичная	III
10	m IV	Суглинок тугопластичный	II
11	m IV	Глина полутвердая	II
15	d IV	Суглинок тугопластичный	II
18	P3-N1us	Песок пылеватый	III
20	P3-N1us	Глина твердая	II

С учетом залегания разреза грунтов II и III категории по сейсмическим свойствам категория площадки строительства принимается 6 баллов.

Для более точной оценки возможности разжижения грунтов при динамическом воздействии, в ходе выполнения изысканий для разработки рабочей документации, рекомендуется

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							40

выполнить динамическое зондирование всех инженерно-геологических элементов слагающих разрез площадки, а также испытания грунтов в приборах трехосного сжатия моделирующих динамическую нагрузку («вибростабилометр»).

Помимо сейсмичности площадки, необходимо обратить внимание на абразионные явления, проявляющиеся в прибрежной части участка.

Абразионно-аккумулятивное воздействие моря выражается в образовании аккумулятивного берегового вала и клифа. Данные формы не активны, так как поверхность берегового вала задернована, а выработанный морем уступ перекрыт осыпями делювия (ближе к мысу Теляковского), задернован и относится к категории отмершего клифа (рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 – Прибрежная часть участка со слабовыраженным береговым уступом

Подмыв и переработка береговой черты вероятны только в сильные шторма. В значительной мере не способствует развитию абразионных процессов и пологий рельеф местности, обусловленный расположением площадки в пределах низкой морской террасы.

3.4.6 Типизация и динамика береговой зоны

Данная глава составлена по данным Информационного бюллетеня №2. Государственный мониторинг состояния недр прибрежно-шельфовой зоны залива Петра Великого в связи с интенсивным хозяйственным освоением территории, составленный ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И. С. Грамберга» в 2013 году.

Береговая зона – зона современного воздействия между сушей и водоемом, состоящая из надводной части и подводного берегового склона (ПБС). Ее верхней границей является линия максимального волнового заплеска во время экстремальных (штормовых) нагонов, а нижней – изобата, глубже которой не ощущается волновое воздействие на дно.

Залив Петра Великого включает 137 акваторий более низкого ранга - заливы 2-го и 3-го порядка. Около 100 акваторий являются бухтами. Строение почти всех заливов и бухт однотипно.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

На обращенных к морю склонах преобладают абразионные берега. Клифы находятся в условиях постоянного волнового воздействия. Широко представлены скульптурные формы: скалы, скалы-кекуры, арки волнового пролома, выступающие над поверхностью воды каменные развалы, рифы.

Абразионно-аккумулятивные берега, сочетающие абразионные и аккумулятивные участки, развиты в малых заливах и бухтах. ПБС представлен абразионными террасами-бенчами, покрытыми различными видами водорослей и крепящихся моллюсков. В условиях интенсивного физического и химического выветривания для этих берегов типичны осыпи, обвалы, скопление у подножия отмирающих клифов слабокатанного материала на узких валунных, валунно-глыбовых, валунно-обломочных пляжах.

Аккумулятивные берега приурочены к вершинам мелководных заливов и бухт. Они представлены пляжами различного гранулометрического состава, от гравийно-галечных с песчаным наполнителем до песчаных мелкозернистых. Как правило, крупность пляжевых осадков уменьшается от уреза воды (зона заплеска) к вершине пляжа. Ширина их варьирует в широких пределах, достигая 100 м и более, нередко пляжи полного профиля.

Берега и подводный склон района испытывают преимущественное разрушение, зоны которого количественно и пространственно преобладают над стабильными и аккумулятивными зонами (за исключением берегов внутренних частей бухт и заливов). Быстрее всего разрушаются многочисленные выступающие мысы. Зоны аккумуляции тяготеют в основном к кутовым частям заливов и бухт.

Скорость разрушения берегов в районе залива Петра Великого оценивается в диапазоне от первых метров до 20 метров за 100 лет, причем максимальные дистанции отступления берегов могут достигать значений в 2 раза больше.

3.4.7 Литодинамические процессы

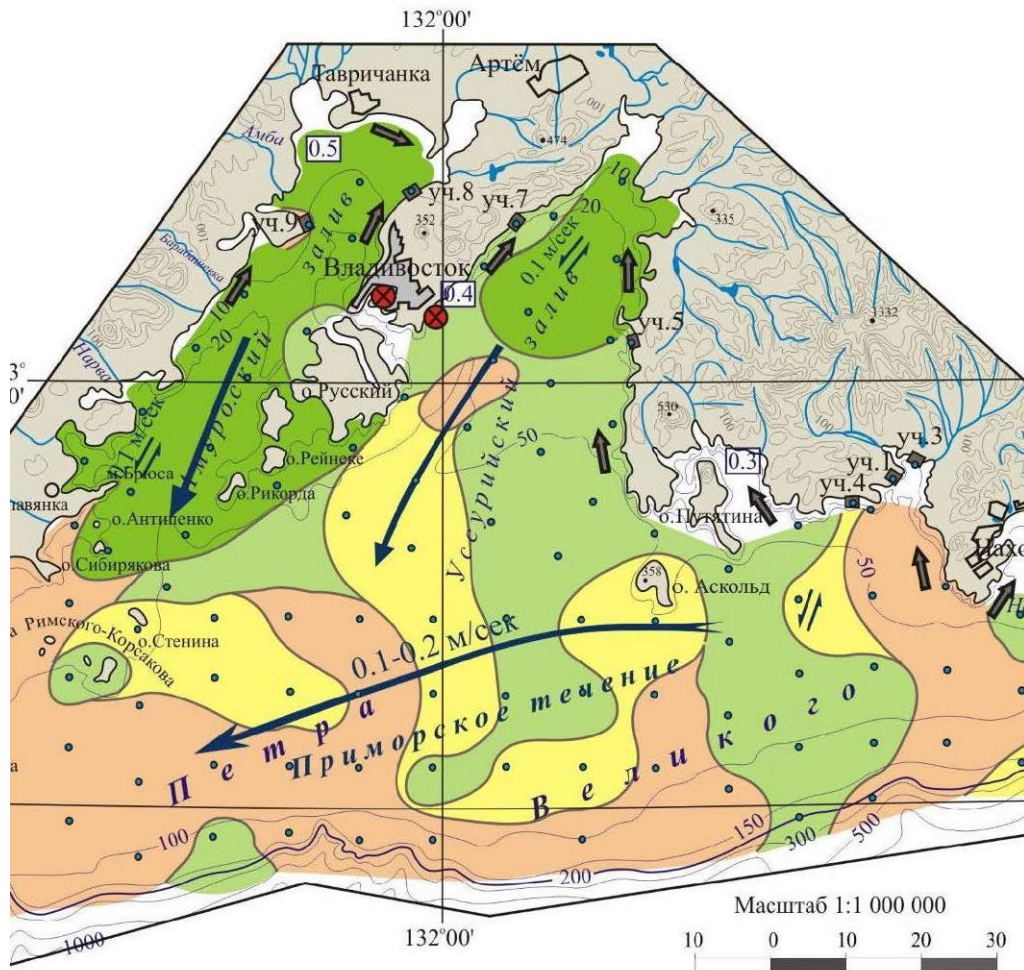
Данная глава составлена по данным Информационного бюллетеня №2. Государственный мониторинг состояния недр прибрежно-шельфовой зоны залива Петра Великого в связи с интенсивным хозяйственным освоением территории, составленный ФГУП «ВНИИОкеангеология им. И. С. Грамберга» в 2013 году.

Донные отложения залива Петра Великого сформировались под влиянием многих факторов, главными из которых являются поступление обломочного материала в акваторию и его дифференциация гидро-и литодинамическими процессами. Скорость абразии широко развитых на побережье скальных пород невысока, а потому главным поставщиком обломочного материала в береговую зону являются реки, которые выносят в акваторию преимущественно тонкообломочный материал. Этому способствуют широко развитые коры выветривания, которые дезинтегрируют обломочный материал. Песчаные фракции под воздействием вдольбереговых потоков наносов мигрируют преимущественно в северном направлении (рисунок 3.3 и 3.4) и формируют пляжи, а также покрывают верхнюю часть подводного берегового склона (глубины 0-10 м). В вершинах заливов и бухт II и III порядков пески часто образуют пересыпи, отчленяющие расположенные за ними лагуны от моря. Мелкозернистые пески с содержанием пелитовой фракции до 10% покрывают преимущественно внешнюю часть шельфа вплоть до континентального склона.

Илистые мелкозернистые пески и крупные алевриты с содержаниями пелита 10-35% широко распространены в центральной части залива Петра Великого.

Взам. шиф. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	42	

Заиленность песков обуславливается невысокой в целом гидродинамической активностью акватории залива. Скорость постоянного Приморского течения составляет 0,1-0,2 м/сек, приливно-отливных течений – 0,1 м/сек, а высоты приливов не превышают 0,3-0,5 м. Летние тайфуны южных румбов кратковременны и не оказывают заметного влияния на распределение гранулометрического спектра донных отложений. В то же время, вынос реками в акваторию тонких – алевропелитовых фракций весьма значителен. Дальневосточными исследователями [Наумов, 2010] приводятся данные о лавинной седиментации тонкодисперсных фракций в большинстве заливов II и III рангов – Посьета (более 2,5 мм/год), Амурского, Уссурийского (более 10 мм/год) и Находки (300-1000 мм/год). То есть происходит интенсивное заиливание закрытых от волнения заливов и бухт (рисунок 3.4). По мере дальнейшего хозяйственного развития этого региона этот процесс будет прогрессировать.



Взам. ш. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1			
									Лист 43

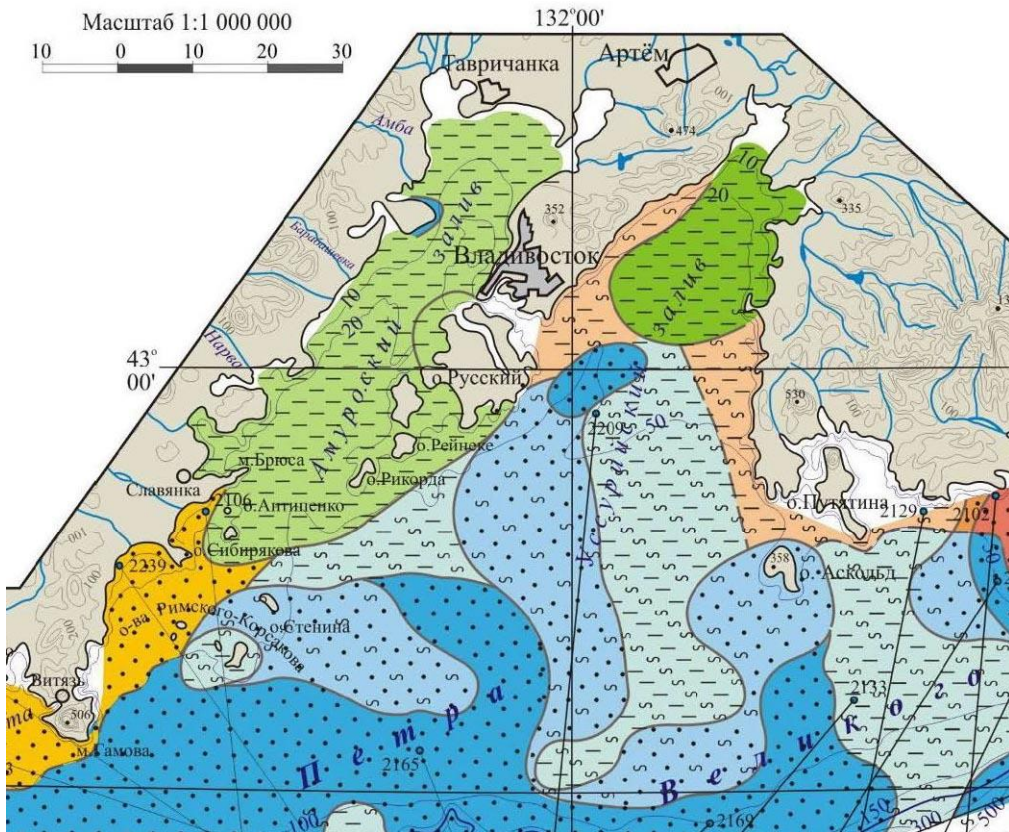
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Донные отложения

- пески м/з
(содержание фракции <0.01 мм - 0-10%)
- пески м/з илистые
(содержание фракции <0.01 мм - 10-25%)
- алевриты крупные илистые
(содержание фракции <0.01 мм - 10-35%)
- илы алевропелитовые
(содержание фракции <0.01 мм более 50%)
- техногенные илистые грунты
(бухты Золотой Рог, Горностай)
- границы полей донных отложений

Гидро- и литодинамика

- 0.1-0.2 м/сек
Приморское течение
направление и скорость
постоянного течения
- 0.1 м/сек
направления и скорости
приливно-отливных течений
- 0.4
средние высоты приливов
(в метрах)
- направления вдольбереговых
потоков наносов
- вынос
тонкообломочного
материала

Рисунок 3.3 – Карта основных гидро- и литодинамических процессов



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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

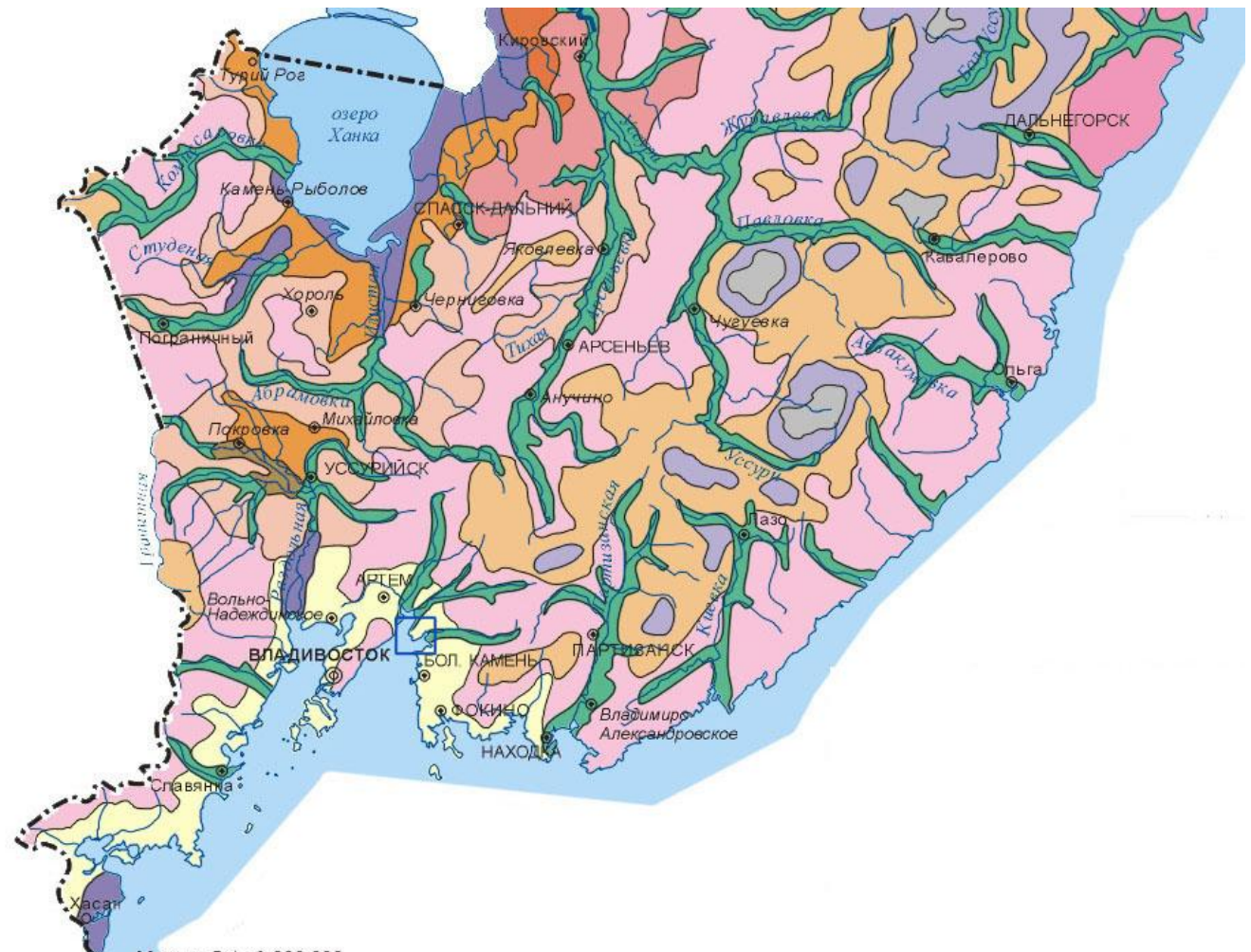
Региональные классификации	Классификация... (2004)
	подбуры иллювиальногумусовые
	Сухоторфяно-подбуры
	Торфяно-подбуры глеевые
Отдел Структурно-метаморфических почв	
Бурые лесные типичные	Тип – буроземы
Бурые лесные оподзоленные	Оподзоленные
Бурые лесные оглеенные	Глееватые
Желто-бурые лесные	Желто-бурые

Преимущественное распространение на территории получили бурые почвы, которые в зависимости от местоположения по рельефу, почвообразующих пород, растительности могут быть представлены несколькими подтипами:

- Бурые лесные типичные почвы (буроземы) занимают разнообразные элементы рельефа и сформировались под пологом широколиственных лесов, состоящих из дуба, березы, липы, осины. Мощность гумусового горизонта от 7 до 15 см.
- Бурые лесные оподзоленные почвы (буроземы оподзоленные) приурочены к пологим склонам сопок. Средняя мощность гумусового горизонта 11-21 см.
- Бурые лесные оглеенные (буроземы глееватые).
- Желто-бурые лесные (желто-бурые).

Почвенная карта южной части Приморского края представлена на рисунке 3.5.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.		Подп.



- Масштаб 1 : 3 000 000
- ВИДЫ ПОЧВ**
- Тундроземы (зерно-тундровые, зерно-торфянистые и зерно-луговые почвы)
 - Подбуры (зерно-травяные подзолистые, типичные и иллювиально-гумусовые)
 - Буроземы типичные (типичные бурые лесные)
 - Буроземы оподзоленные (бурые лесные оподзоленные и глееватые оподзоленные)
 - Буроземы маломощные (бурые лесные маломощные)
 - Буро-отбеленные (буро-подзолистые, лесные подбелы)
 - Буро-глеево-отбеленные (буро-подзолистые глееватые)
 - Желто-буроземные и буроземы оподзоленные (желто-земно-бурые лесные и бурые лесные оподзоленные)
 - Буроземно-луговые типичные и отбеленные (лугово-буровые, лугово-бурые глеевые и лугово-бурые оподзоленные, луговые подбелы)
 - Буроземно-луговые глеево-отбеленные (лугово-бурые глеевые оподзоленные)
 - Буроземно-луговые черноземовидные (лугово-черноземовидные почвы)
 - Торфоземы и глееземы (лугово-болотные, болотные, лугово-глеевые, торфяники, торфяные, торфянистые и луговые глеевые типичные оподзоленные, отбеленные почвы)
 - Поймоземы сполстые и остаточные (пойменные, аллювиальные дерновые и остаточно-пойменные почвы)

Рисунок 3.5 – Почвенная карта южной части Приморского края

3.6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АКВАТОРИИ

Гидрогеологические условия морского дна приведены по данным инженерно-геологических изысканий на акватории (Арх. № 4908, Арх. № 5086).

Район входит в Южно-Приморский гидрогеологический массив, являющийся частью более крупного Сихотэ-Алинского гидрогеологического массива. Муссонный климат обуславливает неравномерность выпадения атмосферных осадков: при среднегодовом количестве 795 мм (560-1080 мм) в летне-осенний период их выпадает до 80 %, а во время прохождения сильных тайфунов (типа «Джуди» в 1989 году) – 80-320 мм, что вызывает катастрофические наводнения. Увлажнение территории избыточное (гидротермический коэффициент 2,1). Зимнее промерзание почвы

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 47
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

обуславливает сезонную верховодку, среднегорный расчлененный рельеф способствует быстрому водообмену. На участках низкогорного рельефа, подножий долин, морского побережья преобладает замедленный (затрудненный) и даже застойный водообмен и локальное заболачивание. Типичная горная речная сеть хорошо развита, в устьевых частях магистральных долин реки имеют равнинный характер. Режим питания рек паводковый. Распределение водного стока в годовом цикле неравномерное. Среднегодовой расход воды в р.р. Петровка – 3,12 м³/сек, Литовка – 5,62, Суходол – 5,43, Шкотовка – 6,43, Волчанка – 2,21. Горы покрыты таежной растительностью, замещенной по долинам и склонам агроценозами и пирогенными ассоциациями растительности.

Водоносный комплекс четвертичных аллювиально-морских отложений

Горизонт распространен на участках переуглубленных речных долин в зоне морского побережья. Глубина залегания подземных вод 0,3-3,5 м. Комплекс залегает первым от поверхности, гидравлически связан с подземными водами прилегающих и подстилающих комплексов, с поверхностными речными и морскими водами. Подток морских вод определяет высокую минерализацию (6-13 г/дм³) в устьевых частях рек, снижающуюся вверх по долинам до 0,5 г/дм³, но с неизменным хлоридно-натриевым или гидрокарбонатно-хлоридно-натриевым солевым составом. Солончатые воды связаны с развитыми в разрезе лагунно-морскими илами и алевролитами. Дебиты скважин 0,27-10 л/сек, коэффициенты фильтрации 0,08-101,3 м/сут., водопроницаемость 1,6-1980 м² /сутки. Использование комплекса для водоснабжения, из-за опасности подтока осолоненных вод, затруднено.

Водоносный комплекс палеогеновых отложений

Комплекс имеет широкое распространение только в пределах Угловской и Шкотовской наложенных кайнозойских впадин, залегает первым от поверхности земли, а в долинах рек – под аллювиальными четвертичными отложениями. Подстиается комплекс трещиноватыми породами докайнозойского возраста. Литологический состав отложений представлен переслаиванием алевролитов, слабо литифицированных песчаников, конгломератов, бурых углей. Общая мощность отложений до 600 м. Водоносные прослои комплекса имеют мощность до 30-35 м. Вследствие переслаивания водовмещающих и водоупорных пород, а также замещения одних пород другими по простиранию создаются условия для накопления слабонапорных вод. Величина напора до 10-20 м. Уровни подземных вод по скважинам в долинах водотоков устанавливаются на одних отметках с водоносным горизонтом четвертичных аллювиальных отложений. Водообильность комплекса пестрая, но низкая. Дебиты скважин 0,06-1 л/сек. Удельный дебит – сотые и тысячные доли литров в секунду и редко десятые доли. Дебиты родников 0,002-0,01 л/с и сопоставимы с удельными дебитами скважин. Питание комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вод из горного обрамления. Разгрузка осуществляется в долины рек и ручьев. По составу воды комплекса хлоридно-гидрокарбонатные-кальциево-натриевые, пресные на всю глубину, с минерализацией 0,2-0,6 г/дм³. На участках, примыкающих к морскому побережью и под морским дном (Угловский залив, б/х Муравьиная, Суходол) воды соленые, с минерализацией до 3-15 г/дм³, хлоридные.

Воды акватории по химическому составу относятся к хлоридно-натриевому типу, минерализация достигает 29,0 г/л. Воды характеризуются как соленые, очень жесткие слабокислые. Усредненные данные по химическому составу вод приведены в таблице 3.6.1.

Взам. шиф. №
Подп. и дата
Иш. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							48

- пески пылеватые средней плотности ИГЭ-6 - средний 0,62 м/сут., максимальный 1,80 м/сут;
- супеси песчанистые пластичные ИГЭ-9 максимальный 0,5 м/сутки;
- пески пылеватые плотные ИГЭ-18 - средний 0,27 м/сут., максимальный 0,50 м/сут.

Согласно таблице Б-7 ГОСТ 25100-2011 грунты, слагающие разрез участка относятся к следующим категориям:

- галечниковые грунты ИГЭ-3 – очень сильноводопроницаемые;
- пески гравелистые ИГЭ-4, пески средней крупности ИГЭ-5 – сильноводопроницаемые;
- пески пылеватые ИГЭ-6, ИГЭ-18, супеси песчанистые ИГЭ-9 – водопроницаемые;
- все глинистые разности грунтов, включая илы ИГЭ-8, суглинки ИГЭ-10, ИГЭ-12, глины ИГЭ-11, ИГЭ-20 – слабоводопроницаемые.

3.7 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРЯ

В составе инженерно-гидрометеорологических изысканий (Арх. № 4011) выполнены исследования гидрологических параметров путем сбора и анализа данных натурных наблюдений и исследований с последующими расчетами параметров, используемых в проекте для обоснования решений.

Ниже приведены сведения, использованные для обоснования проектных решений.

3.7.1 Температура воды

Распределение температуры воды в поверхностном слое по месяцам, по данным многолетних наблюдений ГМП мыс Токаревского, расположенного у западного входа в пролив Босфор Восточный, приведено в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1 – Характерные значения температуры воды, в градусах Цельсия по данным ГМП мыс Токаревского

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средн.	-1,8	-1,8	-1,3	2,6	9,1	14,6	19,1	21,5	19,1	12,6	4,9	-0,7	8,3
Макс.	-0,8	-1,2	3,0	9,9	16,2	19,3	26,3	26,3	26,7	18,5	10,7	3,1	26,7
Мин.	-2,0	-2,1	-2,0	-1,6	3,6	7,1	13,2	17,7	13,6	6,0	-1,2	-1,7	-2,1

Средняя температура теплого периода составляет 12,2 °С.

3.7.2 Соленость морской воды

Пространственное распределение солености и ее колебания в заливе Петра Великого в большой мере зависят от величин речного стока, испарения и осадков, процессов перемешивания, образования и таяния льда, а также водообмена залива с Японским морем.

Летом поверхностный слой подвергается наибольшему распреснению. Осенью начинается постепенное повышение солености вод верхнего слоя.

Соленость морской воды имеет наиболее высокие значения в зимние месяцы, в период интенсивного ледообразования и резкого сокращения объема берегового стока. С увеличением берегового стока и поступлением талых вод происходит некоторое уменьшение солености.

Средние и экстремальные значения солености воды по месяцам и за год, в промилле по данным наблюдений ГМП мыс Токаревского приведены в таблице 3.7.2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							50

Таблица 3.7.2 – Средние и экстремальные значения солености воды по месяцам и за год, в промилле по данным ГМП мыс Токаревского

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средн.	32,9	33,5	33,7	33,4	32,5	31,4	31,0	30,8	31,5	32,6	33,3	33,5	32,5
Макс.	34,7	34,8	34,9	34,2	33,7	32,7	32,3	32,6	33,0	33,5	33,9	34,2	34,9
Мин.	29,6	31,4	31,7	32,1	31,1	29,7	28,6	27,4	28,2	30,9	32,4	32,1	27,4

Среднее значение солености за теплый период составляет 32,1 ‰.

3.7.3 Уровень моря

Наблюдения за уровнем моря в заливе Петра Великого выполнялись в бухтах Славянка, Золотой Рог, Подъяпольского. В вершине залива Восток, бухте Находка, бухте Врангеля и др.

Согласно результатам сравнения характерных уровней, колебания их на различных участках залива Петра Великого идентичны. Коэффициент корреляции (мера тесноты связи между отметками уровней в указанных пунктах) составляет более 0.98, хотя в отдельные периоды разница между отметками соответствующих полных и малых вод может достигать 0.2-0.3 м, что связано с различной величиной ветровых нагонов, которые зависят от степени открытости акватории штормовым ветрам тех или иных направлений, а также от топографии дна.

Для характеристики режима уровня на проектом участке использованы материалы многолетних наблюдений гидрологического поста Владивосток (в бухте Золотой Рог).

Приливы неправильные полусуточные. Максимально возможная величина приливов (в течение суток) в заливе составляет 40-50 см. Наиболее хорошо приливные колебания уровня развиты в Амурском заливе, в его северо-западном районе, где максимальная величина уровня несколько превышает 50 см, а менее всего - в Уссурийском заливе и проливе между о. Путятина и материком (величина прилива до 39 см). Приливные течения в заливе незначительны и их максимальные скорости в не превышают 10-15 см/с.

Помимо приливо-отливных колебаний уровня в прибрежной зоне заливов наблюдаются и неперіодические колебания уровня, вызванные влиянием изменяющегося ветра, атмосферного давления (например, при прохождении тайфунов), конфигурацией береговой линии и другими причинами. В отличие от приливных, амплитуда этих колебаний на отдельных участках побережья могут достигать 100-160 см.

Явления тягуна ни на одном участке залива Петра Великого не зарегистрировано.

Отметки уровней воды различной обеспеченности, рассчитанные по данным многолетних ежечасных наблюдений ГМС Владивосток, приведены в таблице 3.7.3.

Таблица 3.7.3 – Уровни воды различной обеспеченности по многолетним ежечасным наблюдениям относительно НТУ и нуля Балтийской системы высот 1977 г., в метрах

Обеспеченность, в %	0,1	1	5	50	95	98	99,9
БС высот 1977 г.	-0,45	-0,58	-0,70	-0,97	-1,23	-1,28	-1,41
НТУ	0,98	0,85	0,73	0,46	0,20	0,15	0,02

Согласно расчетам, выполненным по наивысшим годовым уровням за 30-летний период наблюдений ГМП Владивосток, уровень воды 1% вероятности превышения (1 раз в 100 лет), может достигать здесь минус 0,15 м, 5% вероятности превышения (1 раз в 20 лет) - минус 0,21 м, 10% обеспеченности (1 раз в 10 лет) – минус 0,29 м относительно нуля Балтийской системы высот 1977 г. (соответственно 1,28; 1,22 и 1,14 м относительно НТУ).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							51

При ветрах южных румбов волны опасных и особо опасных градаций могут наблюдаться в открытой части залива Петра Великого и в Уссурийском заливе. В Амурском заливе такие волны не фиксировались и по расчетным данным волны не должны наблюдаться, так как залив закрыт грядой островов от открытой части моря.

Максимальная фиксированная высота ветровых волн 5% обеспеченности в заливе Петра Великого составила 9,0 м. В открытой части залива волны высотой 9,0 м 5% обеспеченности могут встречаться в каждом сороковом - пятидесятом шторме, как правило, в холодное время года. В теплое время года (с июля по октябрь) крупные волны обычно генерируются ветром в зоне действия тайфунов.

Расчетные элементы волн на входе в залив Петра Великого приведены в таблицах 3.7.4 и 3.7.5.

Таблица 3.7.4 – Расчетные элементы волн на входе в залив Петра Великого в шторме повторяемостью 1 раз за 50 лет от ЮЮЗ направления. Элементы волн на глубокой воде

h_d , м	λ_d , м	T , ср, с	d_d , м
4,2	167	10,4	90,0

Таблица 3.7.5 – Расчетные элементы волн на входе в залив Петра Великого в шторме повторяемостью 1 раз за 5 лет от ЮЮЗ направления (строительный период). Элементы волн на глубокой воде

h_d , м	λ_d , м	T , ср, с	d_d , м
3,5	117	8,7	90,0

3.7.6 Течения

В качестве расчетного для проектирования гидротехнических сооружений в бухте Теляковского принято течение южного направления со скоростью 0,60 м/с.

3.8 ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Приморский край имеет густую речную сеть. Большинство рек - небольшие; из 2000 рек только 91 имеет протяженность свыше 50 км. Средняя густота речной сети составляет 0,7 км на 1 км².

Ближайшая значимая река – река Суходол, имеет длину 45 км и впадает в одноимённую бухту. Площадь реки Суходол 617 км².

Ближайшая река – река Теляковка, имеет длину 14 км и впадает в озеро Круглое.

Реки и ручьи района являются типичными малыми водотоками Южного Приморья и характеризуются крайне неустойчивыми уровнями и расходами.

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.

Границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы моря, водоохранные зоны поверхностных водных объектов суши указаны на ситуационной схеме в графическом приложении 1 тома 8.2.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							53

3.10 ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Материалы раздела подготовлены при участии к.б.н. Дубенской Г.И.

3.10.1 Флора Приморского края

Приморский край - самая богатая во флористическом отношении территория Дальнего Востока. Основываясь на основных флористических сводках по Дальнему Востоку в целом (Флора СССР, т. I-XXX, 1934-1964; Ворошилов, 1966, 1982, 1985; Сосудистые растения советского Дальнего Востока, тт. 1-8, 1985-1996) общее богатство сосудистой флоры Дальнего Востока можно оценить в 4200-4500 видов из 950-980 родов и 168 семейств. В Приморском крае встречается 2200-2500 видов из 800 родов и 168 семейств, из них около 250 видов деревьев, кустарников и деревянистых лиан (Недолужко, 1995). Разнообразна флора мхов и лишайников. В составе приморской флоры много ценных лекарственных, технических и пищевых растений, значительно число реликтовых и эндемичных видов. Около 200 видов занесено в Красные Книги разного уровня, как редкие и находящиеся под угрозой истребления из-за их выдающихся лекарственных свойств (Красная книга Приморского края, 2001, Красная книга Российской Федерации, 2008).

Приморский край расположен на северной окраине Восточноазиатской флористической области, которая охватывает обширную часть территории Восточной Азии, выделяющейся обилием эндемичных, преимущественно моно- или олиготипных семейств семенных растений, а также реликтовых растений, сохранившихся на этой территории с третичного времени. Разнообразно представлены представители ряда семейств, характерных для субтропических и тропических областей Восточной Азии и отсутствующие в других регионах РФ. Это представители отделов Папоротникообразные - *Polypodiophyta* (семейства *Daennstaediaceae*, *Plagiogyriaceae*, *Pleurosoriopsidaceae*) и Цветковые - *Magnoliophyta* (*Actinidiaceae*, *Cabombaceae*, *Chlorantaceae*, *Hostaceae*, *Penthoraceae*, *Phrymaceae*, *Pontederiaceae*, *Schisandraceae*, *Trapellaceae*). Два монотипных (с одним видом) восточноазиатских семейства - *Pleurosoriopsidaceae* и *Trapellaceae* известны только в Приморье и представлены соответственно неморально-лесным папоротником *Pleurosoriopsis makinoi* (Maxim. ex Makino) Fomin и водным цветковым растением *Trapella sinensis* Oliv.

Высокий уровень таксономического разнообразия и принципиальные особенности флоры Приморского края определяются в первую очередь характером положения его территории. Она находится на стыке Циркумбореальной и Восточноазиатской флористических областей (Тахтаджян, 1978). По мнению Урусова и др. (2012) есть все основания Восточноазиатскую флористическую область расширить за счет Охотско-Камчатской провинции Циркумбореальной флористической области А.Л. Тахтаджяна, что еще больше обогатит флору данного региона.

Уникальность флоре любой территории придают эндемичные виды и роды, представленные растениями, произрастающими только на данной территории и не известные за ее пределами. Из 6 эндемичных для Дальнего Востока родов в Приморском крае представлено 2 монотипных рода, которые по отношению к Приморскому краю являются гемиэндемичными, т.е. представлены и на смежных территориях. Это *Microbiota decussata* Kom. - хвойный кустарник из семейства *Cupressaceae*, произрастающий на верхнем пределе лесной растительности исключительно в пределах горного хребта Сихотэ-Алинь, и *Popoviocodonia stenocarpa* (Trautv. et Mey.) Fed. из семейства *Campanulaceae*, распространенный в высокогорьях юго-востока РДВ.

По данным В.Н. Ворошилова (1985) именно на территории Приморья отмечен наибольший уровень видового эндемизма и своеобразия флоры среди других субрегионов Дальнего Востока,

Взам. инв. №							6-013-21-п-00С1.1	Лист
Подп. и дата								54
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

которые достигают здесь соответственно 3,4% и 19,5% от 1720 видов аборигенного элемента его флоры (без учета адвентивных и натурализовавшихся растений). Из более, чем 2000 видов, приведенных Ворошиловым (1982) для Приморья, почти 500 не встречаются в других субрегионах Дальнего Востока.

Реликтовыми растениями наиболее богаты южные районы Приморского края и Сихотэ-Алинь. В Хасанском районе - самом южном в Приморском крае, по данным Р.И. Коркишко (1986) произрастает 1413 видов, из которых 4,4% составляют третичные реликты. Из числа наиболее редких и угрожаемых, внесенных в Красную книгу РСФСР, (1988), Красную книгу Российской Федерации (2008) можно отметить наиболее известные - лотос Комарова (*Nelumbo komarovii*), тис остроконечный (*Taxus cuspidata Siebold et Zucc. ex Endl.*), заманиху высокую (*Oplopanax elatus (Nakai) Nakai*), пуерарию дольчатую (*Pueraria lobata (Willd.) Ohwi*), кирказон маньчжурский (*Aristolochia manchuriensis Kom.*), девичий виноград триостренный (*Parthenocissus tricuspidata (Siebold et Zucc.) Planch*, эвриалу устрашающую (*Euryale ferox Salisb.*), сосну могильную (*Pinus funebris Kom.*) и др. Все они, как и многие другие, распространены только в Южном Приморье и нигде более в Российской Федерации не известны. В целом, именно южные районы Приморского края выделяются наибольшим богатством и специфичностью сосудистой флоры: из почти 500 видов, известных в Приморье, более половины отмечены только на юге края. Связано это в первую очередь с непосредственной близостью этой части Российской Федерации к районам Северо-Восточного Китая и Северной Кореи с их богатой и во многих отношениях иной флорой. Проникающие на юг Приморья представители этой флоры, в большинстве своем не встречаются в других регионах РФ (Кожевников, <http://www.fegi.ru/PRIMORYE/BIOLOGY/param.htm>).

3.10.2 Флора района размещения объекта

Большая часть территории является территорией бывшего военного аэродрома и характеризуется наличием сильно нарушенных сообществ. По сути, здесь формируются экотонные сообщества, которые всегда (и особенно на начальных стадиях формирования) характеризуются богатым видовым составом. Этому же способствует и разнообразие рельефа.

Всего во флористическом списке приведено 447 видов сосудистых растений, что составляет почти 20 % от флоры Приморского края, а именно:

1. *Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxim). Seem. – Акантопанакс сидячецветный (целебник, стосил)
2. *Acer ginnala* Maxim. – Клен приречный (к. Гиннала)
3. *Acer mono* Maxim. – Клен мелколистный
4. *Acer pseudosieboldianum* (Rax) Kom. – Клен псевдосибольдов
5. *Acetosa pratensis* Mill. (*Rumex acetosa* L.) – Щавель кислый
6. *Achillea asiatica* Serg. – Тысячелистник азиатский
7. *Aconitum albo-violaceum* Kom. – Борец бело-фиолетовый
8. *Aconitum stoloniferum* Worosch. – Борец столононосный
9. *Aconitum szukinii* Turcz. – Борец Щукина
10. *Actaea acuminata* Wall. ex Royle – Воронец заостренный
11. *Adenophora pereskiifolia* (Fisch. ex Schult.) G. Don – Бубенчик перескиелистный
12. *Adonis amurensis* Regel et Radde - Адонис амурский

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									55
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1			

13. *Adoxa moschatellina* L. – Адокса мускусная
14. *Aegopodium alpestre* Ledeb. – Сныть альпийская
15. *Agastache rugosa* (Fisch. et Mey.) O. Kuntze – Многоколосник морщинистый
16. *Agrimonia coreana* Nakai – Репешок корейский
17. *Agrostis clavata* Trin. – Полевица булавовидная
18. *Alisma orientale* (Sam.) Juz. – Алисма восточная, частуха восточная
19. *Allium macrostemon* Bunge – Лук крупнотычинковый
20. *Allium monanthum* Maxim. – Лук одноцветковый
21. *Allium sacculiferum* Maxim. – Лук мешечконосный
22. *Allium senescens* L. – Лук стареющий
23. *Alnus hirsuta* (Spach.) Fisch. et Rupr. – Ольха волосистая
24. *Alnus japonica* Siebold. et Zucc. – Ольха японская, алунус японская
25. *Alopecurus aequalis* Sobol. – Лисохвост равный
26. *Androsaze filiformis* Retz. – Проломник нитевидный
27. *Amarantus blitum* L. (*A. lividus* L.) – Щирица синеватая
28. *Ambrosia artemisifolia* L. – Амброзия полыннолистная
29. *Anemonidium dichotomum* (L.) Holub – Ветровник вильчатый
30. *Anemonoides amurensis* (Korsch.) Holub – Ветреничка амурская
31. *Anemonoides udensis* (Trautv. et Mey.) Holub – Ветреничка удская
32. *Angelica anomala* Avé-Lall. – Дудник необычный
33. *Angelica cincta* Boissieu – Дудник окаймленный
34. *Angelica czernaëvia* (Fisch. et Mey.) Kitag. – Дудник Черняева
35. *Angelica decursiva* (Miq.) Franch. et Savat. – Дудник низбегающий
36. *Angelica gmelinii* (DC.) M. Pimen.) – Дудник Гмелина
37. *Angelica maximoviczii* (Fr. Schmidt) Benth. ex Maxim. – Дудник Максимовича
38. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. – Купырь лесной
39. *Aquilegia oxypetala* Trautv. et Mey. – Водосбор острочашелистикový
40. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. – Резуха шершавая
41. *Arabis pendula* L. – Резуха повислая
42. *Aralia elata* (Miq.) Seem. – Аралия высокая
43. *Arctium lappa* L. – Лопух большой
44. *Arctium tomentosum* Mill. – Лопух войлочный
45. *Arisaema amurense* Maxim. – Однопокровница амурская
46. *Artemisia annua* L. – Полынь однолетняя
47. *Artemisia feddei* Lévl. et Vaniot. – Полынь Федде
48. *Artemisia gmelinii* Web. et Stechm. – Полынь Гмелина
49. *Artemisia integrifolia* L. – Полынь цельнолистная
50. *Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom. – Полынь маньчжурская

Взам. ш. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							56

51. *Artemisia rubripes* Nakai – Полынь красностебельная
52. *Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess. – Полынь селенгинская
53. *Artemisia sieversiana* Willd. – Полынь Сиверса
54. *Artemisia stolonifera* (Maxim.) Kom. – Полынь побегоносная
55. *Artemisia subulata* Nakai – Полынь шиловидная
56. *Artemisia umbrosa* (Bess.) Turcz. ex Ledeb. – Полынь теневая
57. *Artemisia vulgaris* L. – Полынь обыкновенная
58. *Arthraxon langsdorfii* (Trin.) Roshev. – Артраксон Лангсдорфа
59. *Aruncus dioicus* (Malt.) Fern. – Волжанка двудомная
60. *Asarum sieboldii* Miq. – Копытень Зибольда
61. *Asparagus schberioides* Kunth – Спаржа
62. *Aster ageratoides* Turcz. – Астра агератовидная
63. *Aster maackii* Regel – Астра Маака
64. *Aster tataricus* L. fil. – Астра татарская
65. *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Savat.
66. *Athyrium sinense* Rupr. – Астильба китайская
67. *Atractylodes ovate* (Thunb.) DC. – Веретенник яйцевидный
68. *Athriplex patens* (Litv.) Iljin – Лебеда отклоненная
69. *Athriplex patula* L. – Лебеда раскидистая
70. *Athriplex subcordata* Kitag. – Лебеда почти-сердцевидная
71. *Barbarea orthoceras* Ledeb. – Сурепка пряморогая
72. *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. – Бекмания восточная
73. *Berberis amurensis* Rupr. – Барбарис амурский
74. *Betula davurica* Pall. – Береза даурская
75. *Betula plathyphylla* Sukacz. – Береза плосколистная
76. *Bidens frondosa* L. – Черда олиственная
77. *Bidens tripartita* L. – Черда трехраздельная
78. *Bistorta pacifica* (V. Petrov ex Kom.) Kom. – Змеевик тихоокеанский
79. *Bolboschoenus yagara* (Ohwi) Y. C. Yang et M. Zhan – Клубнекамыш ягара
80. *Brachiactis ciliata* (Ledeb.) Ledeb. – Брахиактис реснитчатый
81. *Brassica juncea* (L.) Czern. T- Горчица сарептская
82. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub – Кострец безостый
83. *Bulbosylis densa* (Wall.) Hand.- Mazz.
84. *Bunias orientalis* L. – Свербига
85. *Bupleurum longiradiatum* Turcz. – Володушка длинноручевя
86. *Cacalia hastata* L. – Какалия копьевидная
87. *Calamagrostis angustifolia* Kom. – Вейник узколистный
88. *Calamagrostis brachytricha* Steud. – Вейник короткохололковый

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							57

127. *Carex sordida* Heurck et Muell. Arg. – Осока грязная
128. *Carex vesicata* Meinsh. – Осока пузыреватая
129. *Carpesium macrocephalum* Franch. et Savat. – Карпезий крупноголовый
130. *Carum carvi* L. – Тмин обыкновенный
131. *Cerastium holosteoides* Fries – Ясколка костенцовая
132. *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova – Чистотел азиатский
133. *Chenopodium album* L. – Марь белая
134. *Chenopodium glaucum* L. – Марь сизая
135. *Chenopodium vachellii* Hook. et Arn. – Марь Вахеля
136. *Chorisis repens* (L.) DC. – Хоризис ползучий
137. *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts. – Чозения толокнянколистная
138. *Chrysosplenium pilosum* Maxim – Селезеночник волосистый
139. *Chylocalyx perfoliatus* (L.) Hassk. ex Miq. – Хилокаликс пронзеннолистный
140. *Cicuta virosa* L. – Вех ядовитый
141. *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. – Клопогон даурский
142. *Cimicifuga simplex* (Wormsk. ex DC.) Turcz. – Клопогон простой
143. *Cirsium maackii* Maxim. – Бодяк Маака
144. *Cirsium pendulum* Fisch. – Бодяк повислый
145. *Cirsium schantarense* Trautv. et Mey. – Бодяк шантарский
146. *Cirsium setosum* (Willd.) Vieb. – Бодяк щетинистый
147. *Clematis manshurica* Rupr. Ломонос маньчжурский
148. *Clematis serratifolia* Rehder – Ломонос пильчатолостный
149. *Clinopodium chinense* (Benth.) O. Kuntze – Пахучка китайская
150. *Codonopsis ussuriensis* (Rupr. et Maxim.) Nems. – Кодонопсис уссурийский
151. *Comarum palustre* L. – Сабельник болотный
152. *Commelina communis* L. – Коммелина обыкновенная
153. *Convollaria keiskei* Miq. – Дагжыц Кейске
154. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. – Мелколепестничек канадский
155. *Corydalis ambigua* Cham. et Schlech. – Хохлатка сомнительная
156. *Corydalis ochotensis* Turcz. – Хохлатка охотская
157. *Corydalis remota* Fisch. et Maxim. – Хохлатка расставленная
158. *Corydalis speciosa* Maxim. – Хохлатка прекрасная
159. *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. – Лещина разнолистная
160. *Crataegus maximowiczii* C. K. Schneid. – Боярышник Максимовича
161. *Crataegus pinnatifida* Bunge – Боярышник перистонадрезанный
162. *Crepis tectorum* L. – Скерда кровельная
163. *Cucubalus japonicus* (Miq.) Worosch. – Волдырник японский
164. *Cuscuta japonica* Choisy – Повилика японская

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							59

165. *Cyperus amuricus* Maxim – Сыть амурская
166. *Cyperus difformis* L. – Сыть разнородная
167. *Cyperus glomeratus* L. – Сыть скученная
168. *Delphinium maackianum* Regel – Живокость Маака
169. *Desmodium mandshuricum* (Maxim.) Schindl. – Десмодиум маньчжурский
170. *Dictamnus dasycarpus* Turcz. – Ясенец мохнатоплодный
171. *Digitaria asiatica* Tzvel. – Росичка азиатская
172. *Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai – Диспорум смилациновый
173. *Doellingeria scabra* (Thunb.) Nees- Деллингерия шершавая
174. *Dontostemon dentatus* (Bunge) Ledeb. – Донтостемон зубчатый
175. *Draba nemorosa* L. – Крупка дубравная
176. *Dryopteris crassirhizoma* Nakai – Щитовник толстокорневищный
177. *Dryopteris expansa* (C. Presl.) Fras.- Jenk. Et Jermy – Щитовник распростертый
178. *Eleocharis kamtschatica* (C. A. Mey.) Kom. – Болотница камчатская
179. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. – Болотница болотная
180. *Eleocharis ussuriensis* Zinserl. – Болотница уссурийская
181. *Eleocharis wichurae* Boeck. – Болотница Вихуры
182. *Elsholtzia pseudocristata* Lévl. et Vaniot. – Эльсгольция ложногребенчатая
183. *Elymus ciliaris* (Trin.) Tzvel. – Колосняк реснитчатый, волоснец
184. *Elymus dahuricus* Turcz. ex Grieseb. – Колосняк даурский
185. *Elymus excelsus* Turcz. ex Grieseb. – Колосняк высокий
186. *Elymus pendulinus* (Nevski) Tzvel. – Колосняк повислый
187. *Elymus mollis* (Trin.) Nara – Колосняк мягкий
188. *Elytrigia repens* (L.) Nevski – Пырей ползучий
189. *Epilobium amurense* Hausskn. – Кипрей амурский
190. *Epilobium cephalostigma* Hausskn. – Кипрей головчаторыльцевый
191. *Epilobium glandulosum* Lehm. – Кипрей железистый
192. *Epilobium palustre* L. – Кипрей болотный
193. *Eriactis thunbergii* A. Gray – Дремлк Тунберга
194. *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой
195. *Equisetum fluviatile* L. – Хвощ приречный
196. *Equisetum pratense* L. – Хвощ луговой
197. *Equisetum sylvaticum* L. – Хвощ лесной
198. *Eranthis stellata* Maxim. – Шибатерантис звездчатый (эрантис звездчатый)
199. *Eriocaulon decemflorum* Maxim. – Шерстестебельник десятицветковый
200. *Eriocaulos ussuriense* Koern. ex Regel – Шерстестебельник уссурийский
201. *Eriophorum komarovii* V. Vassil. – Пушица Комарова
202. *Eriophorum polystachion* L. – Пушица узколистная

Взам. ш. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 60
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	------------

203. *Eriophorum russeolum* Fries – Пушица рыжеватая
204. *Erysimum cheiranthoides* L. – Желтушник левкойный
205. *Euonymus maximowisziana* Prokh. – Бересклет Максимовича
206. *Euonymus sacrosancta* Koidz. – Бересклет священный
207. *Euphorbia komaroviana* Prokh. – Молочай Комарова
208. *Euphorbia lucorum* Rupr. et Maxim. – Молочай рощевый
209. *Euphorbia savaryi* Kiss. – Молочай Савари
210. *Euphrasia maximowiczii* Wettst. – Молочай Максимовича
211. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve – Гречишкая вьюнковая
212. *Fallopia dumetorum* (L.) Holub. – Гречишка кустарниковая
213. *Festuca ovina* L. – Овсяница овечья
214. *Festuca pratensis* Huds. – Овсяница луговая
215. *Festuca rubra* L. – Овсяница красная
216. *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim. – Лабазник дланевидный
217. *Fimbripetalum radians* (L.) Ikonn. – Бахромчатолепестник лучитвый
218. *Fragaria orientalis* Losinsk. – Земляника восточная
219. *Fraxinus mandshurica* Rupr. – Ясень маньчжурский
220. *Fraxinus rhynchophylla* Hance – Ясень носолистный
221. *Gagea hiensis* Pasch. – Гусиный лук гиенский
222. *Gagea nakaiana* Kitag. – Гусиный лук Накаи
223. *Galeopsis bifida* Boenn. – Пикульник двунадрезанный
224. *Galinsoga parviflora* Cav. – Галинзога мелкоцветковая
225. *Galium davuricum* Turcz. ex Ledeb. – Подмаренник даурский
226. *Galium maximowiczii* (Ko.) Pobed. – Подмаренник Максиовича
227. *Galium spurium* L. – Подмаренник ложный
228. *Galium trifidum* L. – Подмаренник трехнадрезный
229. *Gentiana scabra* Bunge – Горечавка шероховатая
230. *Gentiana triflora* Pall. – Горечавка трехцветковая
231. *Gentiana zollingeri* Fawc. – Горечавка Цоллингера
232. *Geranium eriostemon* Fisch.- Герань волосистотычинковая
233. *Geranium sibiricum* L. – Герань сибирская
234. *Geranium soboliferum* Kom. – Герань побегоносная
235. *Geranium vlassovianum* Fisch. ex Link – Герань Власова
236. *Geranium wilfordii* Maxim. – Герань Уилфорда
237. *Geum aleppicum* Jacq. – Гравилат алеппский
238. *Glaux maritima* L. – Млечник приморский
239. *Glechoma longituba* (Nakai) Kurjian. – Будра длиннотрубчатая
240. *Glyceria leptolepis* Ohwi – Манник тонкочешуйчатый

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							61

279. *Lamium barbatum* Siebold et Zucc. – Яснотка бородатая
 280. *Lathyrus davidii* Hance – Чина Дэвида
 281. *Lathyrus japonicus* Willd.- Чина японска
 282. *Lathyrus komarovii* Ohwi – Чина Комарова
 283. *Lathyrus pilosus* Cham. – Чина волосистная
 284. *Leibnitzia anandria* (L.) Turcz. – Лейбница бестычинковая
 285. *Leonurus japonicus* Houtt.- Пустырник японский
 286. *Lepidotheca suaveollens* (Pursh) Nutt – Лепидотека пахучая
 287. *Lespedeza bicolor* Turcz. – Леспедеца двуцветковая
 288. *Leucanthemella linearis* (Matsum.) Tzvel. – Нивяночка линейная
 289. *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz. – Бузульник Фишера
 290. *Ligusticum scoticum* L. – Лигустикум шотландский
 291. *Ligustrina amurensis* Rupr. – Лигустрина амурская, трескун амурский, сирень амурская
 292. *Lilium distichum* Nakai – Лилия двурядная
 293. *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. – Лилия пенсильванская
 294. *Limosella aquatica* L.- Лужница водяная
 295. *Linaria japonica* Miq. – Льянка японская
 296. *Linaria vulgaris* Mill. – Льянка обыкновенная
 297. *Linum amurense* Alef. – Лен амурский
 298. *Lloydia triflora* (Ledeb.) Baker – Ллойдия трехцветковая
 299. *Lobelia sessilifolia* Lamb. – Лобелия сидячелистная
 300. *Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb. – Жимолость золотистая
 301. *Lonicera maackii* (Rupr.) Herd. – Жимолость Маака
 302. *Lonicera ruprechtiana* Regel – Жимолость Рупрехта
 303. *Ludwigia prostrate* Roxb. – Людвигия ползучая
 304. *Luzula multiflora* (Ehrh. ex Retz.) Lej. – Ожика многоцветковая
 305. *Luzula pallescens* Sw. – Ожика бледноватая
 306. *Lychnis fulgens* Fisch. – Зорька сверкающая
 307. *Lychnis wilfordii* (Regel) Maxim. – Зорька Вильфорда
 308. *Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth. – Зюзник блестящий
 309. *Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino – Зюзник Маака
 310. *Lycopus uniflorus* Michx. – Зюзник одноцветковый
 311. *Lysimachia davurica* Ledeb. – Вербейник даурский
 312. *Lythrum salicaria* L. – Вербейник иволистный
 313. *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. – Маакия амурская
 314. *Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr. – Майник широколистный
 315. *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom. – Яблоня маньчжурская
 316. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro – Страусник обыкновенный

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							63

317. *Medicago sativa* L. – Люцерна посевная
 318. *Melica nutans* L. – Перловник поникающий
 319. *Melilotus suaveolens* Ledeb. – Донник ароматный
 320. *Menispermum dauricum* DC. – Луносемянник даурский
 321. *Mentha canadensis* L. – Мята канадская
 322. *Menyanthes trifoliata* L. – Вахта трехлистная
 323. *Mertensia maritima* (L.) S. F. Gray – Мертензия морская
 324. *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino – Метаплексис японский
 325. *Micromeles alnifolia* (Siebold et Zucc.) Koehne – Мелкоплодник ольхолистный
 326. *Microstegium nodosum* (Kom.) Tzvel. – Мелкочешуйник узловатый
 327. *Millium effusum* L. – Бор развесистый
 328. *Mimulus tenellus* Bunge – Губастик тоненький
 329. *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth. – Мискантус сахароцветный, веероцветник сахароцветный
 330. *Miscanthus sinensis* Anders. – Мискантус китайский
 331. *Moeringia lateriflora* (L.) Fenzl – Мерингия бокоцветковая
 332. *Mosla dianthera* (Voxb.) Maxim. – Мосла двупыльниковая
 333. *Muhlenbergia huegelii* Trin. – Мюленбергия Хюгеля
 334. *Muhlenbergia japonica* Steud. – Мюленбергия японская
 335. *Mulgedium tataricum* DC. – Мультедиум татарский
 336. *Myosotis caespitosa* K. F. Schultz – Незабудка дернистая
 337. *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb. - Кизляк кистецветный, или наумбургия кистецветная
 338. *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda - Новомолиния маньчжурская
 339. *Oberna behen* (L.) Kopp. - Смолевка обыкновенная
 340. *Oenanthe javanica* (Blume) DC. - Омежник яванский
 341. *Oenothera biennis* L. - Осли́нник двуле́тний
 342. *Omphalotrix longipes* Maxim. - Омфалотрикс длинноножковый
 343. *Onoclea sensibilis* L. - Оноклея чувствительная
 344. *Orobanche coerulescens* Steph. - Заразиха синеватая
 345. *Orostachys malacophylla* (Pall.) Fisch. - Горноколосник мягколистный
 346. *Osmundastrum asiaticum* (Fern.) Tagawa - Чистоустовник азиатский
 347. *Oxalis acetosella* L. - Кисли́ца обыкнове́нная
 348. *Padus avium* Mill. - Черёмуха обыкновенная
 349. *Parathelypteris nipponica* (Franch. et Savat.) Ching - Парателиптерис японский
 350. *Paris hexaphylla* Cham. - Вороний глаз шестилистный
 351. *Parnassia palustris* L. - Белозо́р боло́тный
 352. *Pastinaca sylvestris* Mill. - Пастернак лесной
 353. *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link - Патри́ния скабиозоли́стная

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							64

392. *Populus tremula* L. - Осина обыкновенная
393. *Portulaca oleracea* L. - Портулак огородный
394. *Potentilla anserina* L. - Лапчатка гусиная
395. *Potentilla argentea* L. - Лапчатка серебристая
396. *Potentilla bifurca* L. - Лапчатка вильчатая
397. *Potentilla cryptotaeniae* Maxim - Лапчатка криптотениевая
398. *Potentilla fragarioides* L. - Лапчатка земляниковидная
399. *Potentilla supina* L. - Лапчатка низкая
400. *Prenanthes tatarinowii* Maxim. - Косогорник Татарина
401. *Primula patens* (Turcz.) E. Busch - Примула или Первоцвет отклоненный
402. *Prunella asiatica* Nakai - Черноголовка азиатская
403. *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. - Песколюбочка постенная
404. *Pseudocystopteris spinulosa* (Maxim.) Ching - Ложнопузырник игольчатый
405. *Pseudostellaria sylvatica* (Maxim.) Pax - Ложнозвездчатка или Звездчаточка лесная.
406. *Ptarmica acuminata* Ledeb. - Чихотник заостренный
407. *Ptarmica alpina* (L.) DC. - Чихотник альпийский
408. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный
409. *Pterosypsella indica* (L.) Shih - Латук индийский
410. *Pterosypsella raddeana* (Maxim.) Shih - Латук Радде
411. *Puccinellia nipponica* Ohwi - Бескильница японская.
412. *Pycnus polystachyos* (Rottb.) Beauv. - Ситовник многоколосковый.
413. *Pycnus sanguinolentus* (Vahl) Nees - Ситовник краснопятнистый
414. *Pyrus ussuriensis* Maxim. - Груша уссурийская
415. *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. - Дуб монгольский
416. *Rabdosia excise* (Maxim.) Nara - Шпороцветник вырезной
417. *Ranunculus acris* L. - Лютик едкий
418. *Ranunculus chinensis* Bunge - Лютик китайский
419. *Ranunculus franschetii* Boiss. - Лютик Франчетти
420. *Ranunculus japonicas* Thunb. - Лютик японский
421. *Ranunculus repens* L. - Лютик ползучий
422. *Raphanus raphanistrum* L. - Редька дикая
423. *Raphanus sativus* L. - Редис и редька посевная
424. *Rhamnus davurica* Pall. - Жестер даурский
425. *Rhinanthus minor* L. - Погремок малый
426. *Rhododendron mucronulatum* Turcz. - Рододендрон остроконечный
427. *Ribes mandshuricum* (Maxim.) Kom. - Смородина маньчжурская
428. *Rorippa palustris* (L.) Bess. - Жерушник болотный
429. *Rosa davurica* Pall. - Шиповник даурский

Взам. ш. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									66
			6-013-21-п-00С1.1						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

430. *Rosa maximowicziana* Regel – Роза Маскимовича
 431. *Rosa rugosa* Thunb. - Роза морщинистая
 432. *Rubia cordifolia* L. - Марена сердцелистная, манджишта
 433. *Rubia jesoensis* (Miq.) Miyabe et Miyake – Марена иезская
 434. *Rubus crataegifolius* Bunge - Малина боярышниковлистная
 435. *Rumex longifolius* DC. - Щавель длиннолистный
 436. *Rumex maritimus* L. - Щавель приморский
 437. *Ruppia maritima* L. - Руппия морская
 438. *Sagina maxima* A. Gray - мшанка большая
 439. *Sagittaria natans* Pall. - Стрелолист плавающий
 440. *Salix bebbiana* Sarg. - Ива Бебба
 441. *Salix caprea* L. - Ива козья
 442. *Salix gracilistyla* Miq. - Ива тонкостолбиковая
 443. *Salix integra* Thunb. - Ива цельнолистная
 444. *Salix nipponica* Franch. et Savat. - Ива японская
 445. *Salix schwerinii* E. Wolf - Ива Шверина
 446. *Salix udensis* Trautv. et Mey (*S. sachalinensis* F. Schm. in Mem) - Ива удинская (И. сахалинская)
 447. *Salsola komarovii* Pjlin - Солянка Комарова

3.10.3 Редкие растения, занесенные в Красную книгу Приморского края

Список редких растений, занесенных в Красную книгу Приморского края, и обитающих в районе строительства проектируемого объекта приведен ниже.

Согласно данных Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края (приложение Д тома 8.2) в зоне рассматриваемого участка могут встречаться растения, занесенные в Красную книгу Приморского края, а именно: Венерин башмачок настоящий, Венерин башмачок пятнистый, Венерин башмачок крупноцветковый, Осока песколюбивая, Водяной орех Максимовича, Касатик мечевидный. Из приведенных видов осока песколюбивая и водяной орех Максимовича на обследованной территории обнаружены не были. В то же время потенциально, по литературным данным, дополнительно на территории могут встречаться: Неоттианте клубочковая, Пион обратнойцевидный, Бородатка японская, Осока шероховатоллистная.

Перечисленные выше виды потенциально могут встречаться на территории района, но непосредственно на площадке строительства не обнаружены.

В списке обозначены: ** - виды, занесенные в «Красную книгу РФ» (2008). При указании статуса растений и грибов в соответствии с последним изданием IUCN (Международный Союз Охраны Природы) - Red List Categories (1994) использованы следующие категории (аббревиатуры каждой категории указаны в скобках в соответствии с рекомендациями МСОП на английском языке):

ИСЧЕЗНУВШИЕ - EXTINCT (EX). Таксон относится к категории «Исчезнувшие», когда нет оснований для сомнения в том, что последний индивидуум погиб.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							67

ИСЧЕЗНУВШИЕ В ПРИРОДЕ - EXTINCT IN THE WILD (EW). Таксон относится к категории «Исчезнувшие в природе», когда он известен только в культуре, в неволе или в качестве натурализовавшейся популяции (или популяций), далеко за пределами его бывшего ареала.

Таксон считается исчезнувшим в природе, когда исчерпывающие исследования в известных или предполагаемых местообитаниях, в соответствующее время (суток, сезона, года) на протяжении всего его естественного ареала не привели к выявлению хотя бы одной особи. Длительность поисков должна превышать продолжительность жизненного цикла и время существования стадии развития.

НА ГРАНИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ - CRITICALLY ENDANGERED (CR). Таксон относится к категории «На грани исчезновения», когда он оказывается в условиях крайне высокой степени риска исчезновения в природе в ближайшем будущем.

УГРОЖАЕМЫЕ - ENDANGERED (EN). Таксон относится к категории «Угрожаемые», когда он ещё не на грани исчезновения, но степень риска его исчезновения в природе в недалёком будущем очень высока, согласно определению по любому из критериев.

УЯЗВИМЫЕ - VULNERABLE (VU). Таксон относится к категории «Уязвимые», когда он не на грани исчезновения и не угрожаемый, но риск его исчезновения в природе в более или менее отдалённом будущем высок, согласно определению по любому из критериев.

НИЗКАЯ СТЕПЕНЬ РИСКА - LOWER RISK (LR). Таксон относится к категории «Низкая степень риска», когда он при оценке не подходит ни к одной из следующих категорий: «На грани исчезновения», «Угрожаемые» и «Уязвимые».

***Cypripedium calceolatum* L.- Венерин башмачок настоящий** (рисунок 3.7)**

Статус. (LR). Низкая степень риска. Включен в Красную книгу РФ.

Распространение. Весь Приморский край, но нечасто.

Места обитания. Равнины, долины рек и ручьев, склоны гор. Предпочитает хорошо или избыточно увлажненные, богатые известью почвы. Смешанные и лиственные леса (в том числе дубняки), кустарники, реже — хвойно-широколиственные леса и луга. Численность сокращается.

Угрожающие факторы. Непреднамеренное уничтожение вида и разрушение мест его обитания при рубках. Мелиорация, внесение удобрений. Сбор растений на букеты, выкапывание корневищ для пересадки в культуру. В случае, если на вырубке образуются луга, башмачок исчезает, на сплошных вырубках он исчезает уже через 3 года.

Современная обеспеченность охраной. Охраняется во всех заповедниках Приморского края, за исключением Ханкайского.

Рекомендации по охране. Прекращение лесохозяйственной деятельности на участках массового произрастания (заросли площадью от 10 квадратных метров и более).

***Cypripedium guttatum* Sw.- Венерин башмачок пятнистый* (рисунок 3.8)**

Статус. (VU). Таксон относится к категории «Уязвимые».

Распространение. Весь Приморский край, довольно часто.

Места обитания. Опушки, облесенные поймы, хвойные леса, высокогорья.

Угрожающие факторы. Непреднамеренное уничтожение вида и разрушение мест его обитания (особенно — разрушение лесной подстилки) при рубках. Сбор на букеты.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							68

Современная обеспеченность охраной. В составе естественной растительности охраняется почти во всех заповедниках Приморского края.

Cypripedium macranthon Sw. - Венерин башмачок крупноцветковый (рисунок 3.9)**

Статус. (LR). Низкая степень риска. Включен в Красную книгу РФ.

Распространение. Весь Приморский край, но спорадично.

Места обитания. Долины рек и склоны увалов, лужайки и кустарники в долинах ключей, овраги в лиственных лесах, смешанные леса, дубняки, реже сосновые леса. Растет также по вторичным местообитаниям — среди кустарников и травянистых зарослей на месте лесов. В горах доходит до верхней границы леса.

Угрожающие факторы. Сбор цветов на букеты (исчезает скорее, чем другие декоративные растения, так как из-за обрыва стеблей с цветками не успевает накопить питательные вещества для следующего вегетативного периода). Непреднамеренное уничтожение вида и разрушение мест его обитания при рубках (если после рубок разрастаются лиственные породы, численность восстанавливается; если происходит олуговение — постепенно исчезает).

Современная обеспеченность охраной. Охраняется во всех заповедниках Приморского края, за исключением Ханкайского.



Рисунок 3.6 – Ареал Венерина башмачка настоящего

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.		Подп.



Рисунок 3.7 – Венерин башмачок пятнистый

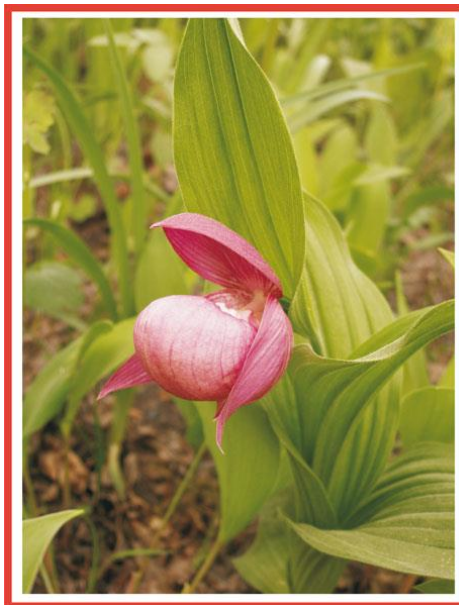
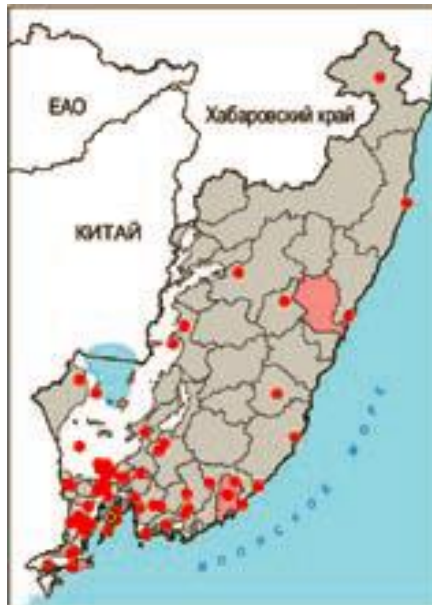


Рисунок 3.8 – Ареал и внешний вид Венерина башмачка крупноцветкового *Pogonia japonica* Reichenb.** – Бородатка японская

Статус: (VU) Уязвимый. Включен в Красную книгу РФ.

Распространение. В Приморском крае встречается на территории большинства административных районов.

Местообитание: Растет на болотах и сырых лугах. Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территорий. Вид неустойчив к осушению.

Состояние. Интенсивное вегетативное размножение и разрастание способствует устойчивости популяций. В Приморском крае охраняется в Сихотэ-Алинском, Лазовском и Дальневосточном морском заповедниках. Вид занесен в Красную книгу РСФСР, в списки редких и нуждающихся в охране видов растений российского Дальнего Востока и Приморского края.

Carex scabrifolia Steud. – Осока шероховатоллистная

Статус: (VU). Уязвимый. Вид на границе ареала.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

70

Распространение. В Приморском крае известен из нескольких местонахождений, в том числе Шкотовском районе (близ пос. Шкотово). Произрастает на северной границе ареала. Местообитание. Растет на приморских засоленных сырых лугах и болотах, зарастающих песках и злаково-осоковых лугах на песчано-галечных участках морских побережий, расположенных в супралиторальной зоне, преимущественно в местах опреснения морских вод (устья рек и ключей, места стока пресных или солоноватых вод с заболоченных приморских равнин и болот). Лимитирующие факторы. Единичные местонахождения на северном пределе распространения вида, приуроченные к зоне повышенной рекреационной нагрузки (приморские пляжи и побережья).

Состояние. В заповедниках Приморского края не охраняется. Необходимо вести полевые наблюдения за влиянием рекреационной нагрузки на состояние популяций.

***Iris ensata* Thunb. ** – Ирис мечевидный**

Статус: (LR). Низкая степень риска. Включен в Красную книгу РФ.

Распространение. В Приморском крае встречается повсеместно, за исключением горно-таежной зоны Сихотэ-Алиня.

Местообитание. Растет на лугах, лесных опушках, по берегам рек, местами в массе. Лимитирующие факторы. Прямое и косвенное воздействие антропогенного фактора (активный сбор населением в букеты, распашка, сенокосение, выпас скота, пожары), а также наводнения приводят к сокращению численности популяций.

Состояние и меры охраны. Внесен в список редких и нуждающихся в охране видов растений российского Дальнего Востока и Приморского края, Красную книгу РСФСР, Красную книгу РФ.

***Paeonia obovata* Maxim** – Пион обратнойцевидный**

Статус: (LR). Низкая степень риска. Включен в Красную книгу РФ.

Распространение. Широко распространен по всему Приморскому краю. В РФ встречается также в Хабаровском крае, Амурской и Сахалинской областях. Местообитание. Растет в смешанных, елово-пихтовых, широколиственных лесах, по склонам сопок, на прогалинах, гарях, в зарослях кустарников, по берегам рек.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность (вырубка лесов и другие формы окультуривания земель), рекреационное воздействие, сбор в букеты и выкапывание растений в природе населением, в лесостепных районах – воздействие палов.

Состояние и меры охраны. Вид внесен в список редких и нуждающихся в охране видов растений российского Дальнего Востока и Приморского края. В Приморском крае охраняется в 5-ти заповедниках: «Кедровая Падь», Сихотэ-Алинском, Лазовском, Уссурийском и Дальневосточном морском.

***Neottianthe cucullata* (L.) Schlecht.** - Гнездоцветка, неоттианте клобучковая**

Статус: (EN) Угрожаемый. Включен в Красной книги РФ.

Распространение. Вид с обширным ареалом, но везде очень редок. В Приморском крае распространен в южных и центральных районах: Хасанском, Шкотовском, Пограничном, Хорольском, Дальнегорском.

Местообитание. Произрастает в хвойных, смешанных и лиственных лесах и на их опушках, предпочитает участки с хорошо развитым моховым покровом и низким травостоем.

Взам. инв. №							6-013-21-п-00С1.1	Лист
Подп. и дата							71	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Лимитирующие факторы. Увеличение объемов лесопользования, окультуривание ландшафтов, повышение рекреационной нагрузки, приводящее к нарушению лесной подстилки.

Состояние и меры охраны. Охраняется в заповедниках Лазовском, Уссурийском, Дальневосточном морском и «Кедровая Падь».

3.10.4 Растительность Приморского края

По геоботаническому районированию Приморского края территория входит в Дальневосточную хвойно-широколиственную область, горно-равнинный округ кедрово-широколиственных лесов. (Растительный покров СССР, 1956).

Богатство флоры, своеобразие климатического режима на «стыке» обширного материка Евразии Тихого океана, широкая амплитуда экотопов - от горных вершин до широких речных долин равнинной части края, создают условия для существования очень разнообразной растительности и, часто, экзотических сообществ.

Общий характер распределения растительности Приморья показан на карте растительности Приморского края (рисунок 3.10) (<http://www.fegi.ru/PRIMORYE/GEOGR/rast.htm>)

В долинах рек обычны смешанные леса из ясеня маньчжурского (*Fraxinus mandshurica*), вяза японского (*Ulmus japonica*), ореха маньчжурского (*Juglans mandshurica*), липы амурской (*Tilia amurensis*) и липы маньчжурской (*T. Mandshurica*), тополя (*Populus spp*), ивы земляничниколистной (*Chosenia arbutifolia*), ивы (*Salix spp*) и др.

На плоских днищах межгорных депрессий (Верхне-Бикинская, Верхне-Уссурийская и др.) на значительных расширениях равнинных участков речных долин формируются разные типы болот - от травянисто-тростниковых до олиготрофных кустарниково-сфагновых. Последние формируются также в центральных пониженных частях горных плато, закономерно встречающихся на главном водоразделе Сихотэ-Алиня.

Наиболее низкие уровни Ханкайско-Уссурийской равнины, вблизи берегов оз. Ханка, заняты плавнями и травянисто-тростниковыми болотами. По мере постепенного повышения местности, болота сменяются осоковыми и влажными вейниковыми, а затем вейниково-разнотравными лугами. Кое-где на равнине сохранились остатки широколиственных лесов.

Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.						6-013-21-п-00С1.1
Подп. и дата						72
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

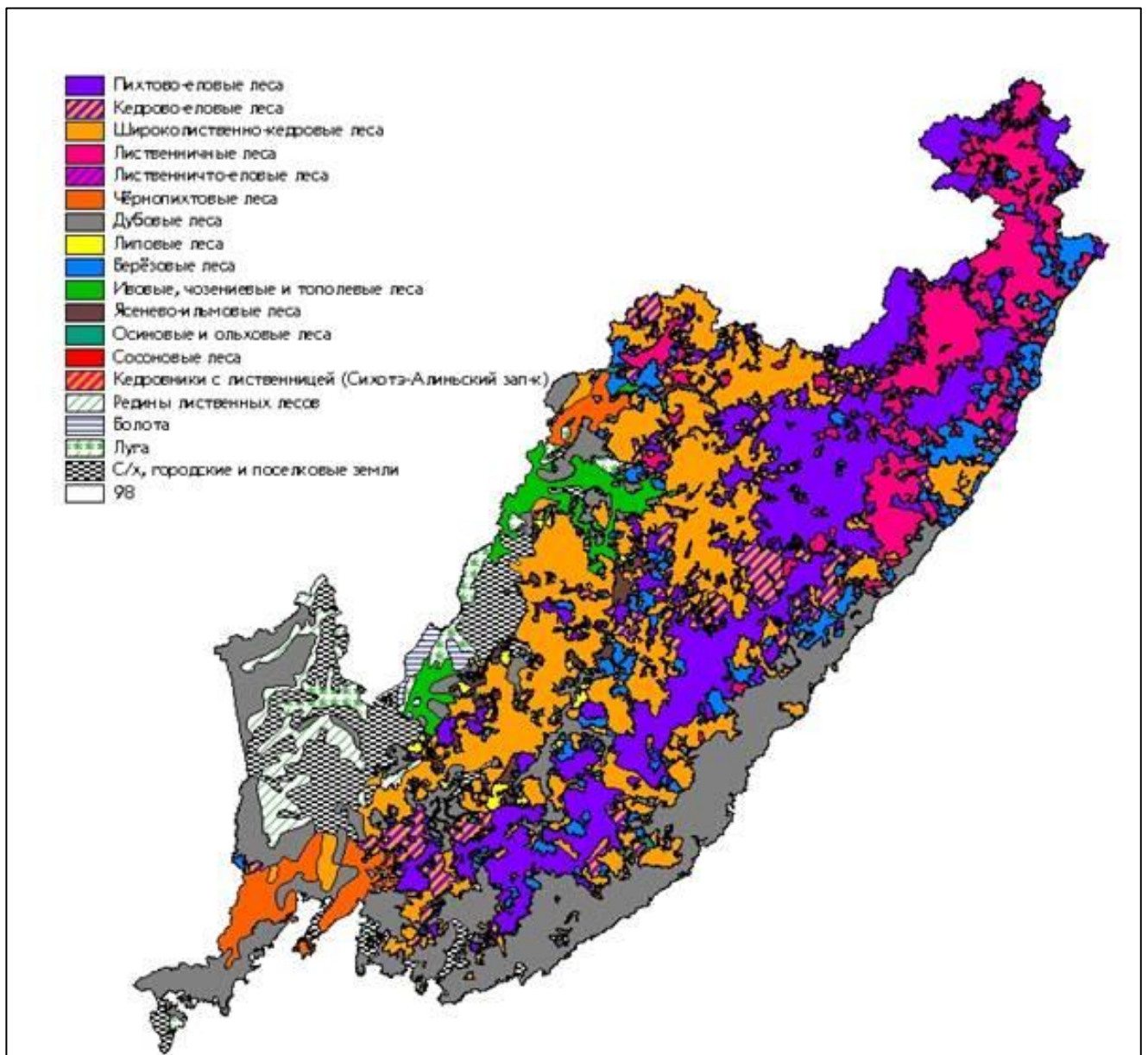


Рисунок 3.9 – Карта растительности Приморского края

На окружающих равнину предгорьях и на освоенных сельским хозяйством увалах самой равнины значительные площади занимают, так называемые, порослевые древесно-кустарниковые заросли, представляющие собой крайнюю степень антропогенной деградации смешанных лесов. В этих районах встречаются небольшие рощи, группы и отдельные деревья сосны могильной (*Pinus funebris*), абрикоса маньчжурского (*Armeniaca mandshurica*), пихты сибирской (*A. Sibirica*) и др.

На склонах и вершинах сопек распространены леса из березы, ясеня, ореха, дуба, лещины, липы. В долинах рек произрастают широколиственные породы деревьев: ильм, осина, бархат, а также черемуха, шиповник, боярышник.

Суходольные луга представлены злаково-разнотравной растительностью, а заливные луга - вейниковой разнотравно-вейниковой, осоковыми группировками.

Пониженные переувлажненные участки заняты болотной растительностью, часть которых используется под пастбища.

Растительный покров прибрежной суши характеризуется разнообразием биотопов и растительных сообществ (Киселева, 2011).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							73

Биотоп морская терраса

Биотоп морская терраса занят растительностью приморских лугов на лугово-болотных, луговых, глеевых, дерново-луговых почвах и приморских лесов на буроземах. Приморский луг представлен растительностью: Вейник узколистный (*Calamagrostis angustifolia* Kom.), Донник ароматный (*Melilotus suaveolens* Ledeb.), Герань волосистотычинковая (*Geranium Eriostemon Regelet* Maak), Полынь маньчжурская (*Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom.), Полынь Сайто (*A.saitoana* Kitam.), Полевица побегоносная (*A.Stolonifera* (Maxim.) Kom.), Соссюрея хорошенькая (*Sussurea pulchella* (Fisch.) Fisch.), Овсяница красная (*Festuca rubra* L.), Остролодочник маньчжурский (*Oxitropis mandshurica* Bunge), Патриния скабиозолистная (*Patrinia scabiosifolia* (Pall.) Duf.), Рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* (L.)A.Br.), Термопсис люпиновидный (*Thermopsis lupinoides* (L.) Link), Фиалка маньчжурская (*Viola mandshurica* W. Beck.), Фиалка Патрэна (*V. patrinii* W. Beck.) и др.

Встречаются мезофиты, мезоксерофиты Ольха японская (*Alnus japonica*), Липа амурская (*Tilia amurensis* Rupr.), Граб сердцелистный (*Carpinus cordata* Blume), Яблоня маньчжурская (*Malus mandshurica* (Maxim.) Kom.), Берёза маньчжурская (*Betula mandshurica* (Regel) Nakai), Бархат амурский (*Phellodendron amurense* Rupr.) и др.

Из кустарников – Аралия маньчжурская (*Aralia elata*), Барбарис амурский (*Berberis amurensis*), Элеутерококк семилопастный (*Eleuterococcus septemlobum*) и др.

Биотоп приустьевый участок

Биотоп приустьевый участок представлен кустарниковым разнотравьем. В местах, где вода близко расположена к поверхности, встречаются растения мезофиты; где засушливые условия – ксерофиты: Ива цельная (*Salix integra* Thunb.), Лебеда Гмелина (*Atriplex gmelinii* C. A. Mey.), Подмаренник даурский (*Gallium davuricum* Turcz. ex Ledeb.), Борщевик рассечённый (*Heraclium dissectum* Ledeb.), Бузульник калужницелистный (*Ligularia Calthifolia* Maxim.), Дудник Гмелина (*Angelica gmelinii* (DC.) M. Pimen.), Змеевик тихоокеанский (*Bistorta pacifica* (V. Petrov ex Kom.) Kom.), Лютик японский (*Ranunculus japonicus* Thunb.), Мятлик Скворцова (*Poa skvotzovii* Probat.), Ясколка полевая (*Cerastium arvense* L.) и др.

Биотоп приморское болото

Осоковое разнотравье формируется на лугово-болотных, низинных болотных почвах. Биотоп занят гигрофитами, гидрофитами, галофитами: касатик гладкий (*Iris laevigata* Fisch. et C. A. Mey.), ирис одноцветковый (*I. uniflora* Pall. Ex Link), красоднев Миддендорфа (*Nemerocallis middendorffii* Trautv. C.A. Mey.), кровохлёбка мелкоцветковая (*Sanquisorba parviflora* (Maxim.) Takeda), тростник южный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.), лапчатка китайская (*P. chinensis* Ser.), лютик китайский (*Ranunculus chinensis* Binge), осока малорослая (*Carex pumila* Thunb.), Ситник Генке (*Juncus haenkei* E. Mey.), ситник тонкий (*J. tenuis* Willd.), щавель Гмелина (*Rumex gmelinii* Turcz. ex Ledeb.) и др.

3.11 ФАУНА И ЖИВОТНЫЙ МИР

Материалы раздела подготовлены при участии к.б.н. Дубенской Г.И. и к.б.н. Елисеева Д.О.

3.11.1 Земноводные

Класс ЗЕМНОВОДНЫЕ (AMPHIBIA)

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							74

Костин, 1935; Kostin, 1935; Кудашова, Левинская, 1978; Кузьмин, 1999; Maslova, 2000). Присутствие этого вида на рассматриваемом участке исключено.

Дальневосточная квакша (*Hyla japonica*)

Населяет смешанные и широколиственные леса, лесостепь, заросли кустарников, луга и болота. В безлесных районах квакша населяет в основном долины рек, заросшие кустарником.

В Южном Приморье дальневосточная квакша чаще идет на размножение в водоемы, расположенные по вторичным дубовым лесам (14,2%) и по разнотравно-мискантусовым лугам (14,2%), Кроме того ею активно используются водоемы по биотопам антропогенных типов, в частности зарослей крупнотравной сорной растительности (11,2%).

Дальневосточная квакша – обычный вид на рассматриваемом участке.

Сибирская лягушка (*Dala amurensis Boulenger*)

Общеизвестно, что в Приморье сибирская лягушка избегает лесных участков (Коротков, 1974а). Обитание сибирской лягушки на открытых участках объясняется её привязкой к зимовочным местам, т.е. к стоячим или слабопроточным водоемам, которые сконцентрированы в южном Приморье на равнинных участках и по долинам рек (Белова, 1986; Емельянов, 1944; Коротков, 1974а, 1989).

В Южном Приморье, на периферии своего ареала, этот вид обитает и нерестится только в одном типе биотопов - на разнотравно-мискантусовые луга приустьевых речных долин и морского побережья.

Скорее всего, этот вид присутствует на рассматриваемом участке.

Дальневосточная лягушка (*Rana dybowskii*)

В России обитает на юго-востоке Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. В южном Приморье является одним из самых распространенных видов. Биология и экология этого вида хорошо изучены (Белова, 1972, 1973, 1981, 1986, 1988; Белова, Костенко, 1976; Емельянов, 1923, 1944; Коротков, 1974а, б; Костенко, Белова, 1972; Кузьмин, 1999; Филипчук, 19926, 1993; Черниченко, 1982; Шалдыбин, 1981).

В Южном Приморье дальневосточная лягушка предпочитает для размножения водоемы, расположенные на разнотравно-мискантусовых лугах приустьевых речных долин (14,9%) и по долинным лиственным лесам (11,9%).

Хотя дальневосточная лягушка относится к группе «лесных» видов земноводных (Коротков, 1974а, б; Кузьмин, 1999), она неоднократно отмечалась по лугам вплоть до берега моря. Кладки икры этого вида неоднократно были обнаружены на разнотравном лугу в 2-3 км от ближайшего леса и в 5-50 м от морского берега. На крайнем юге Приморья на Хасанской заболоченной равнине вид не отмечен даже во время размножения.

Следует отметить, что в последние годы наблюдается крупномасштабное браконьерское уничтожение этого вида, который стал объектом нелегальной продажи для нужд китайской парфюмерной, фармакологической и пищевой промышленности. Численность этого вида на юге Приморья снизилась в разы.

Можно предположить, что этот вид присутствует на рассматриваемом участке.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							76

Чернопятнистая лягушка (*Rana nigromaculata*)

Встречается на Дальнем Востоке и в Туркмении. В Приморском крае эта лягушка распространена западнее Сихотэ-Алиня, на Приханкайской низменности и Раздольненских равнине, на юго-западном побережье (Аннакулиева, Коротков, 1975; Банников и др., 1977; Костин, 1935; Емельянов, 1944; Короткое, 1974а; Кузьмин, 1999; Муркина, 1977)

В Южном Приморье обитание этого земноводного приурочено к открытым участкам с возрастанием обилия в южном направлении. Здесь эта лягушка предпочитает размножаться в водоемах по разнотравно-мискантусовым лугам (6,0%). Реже используются водоемы, расположенные по редколесьям дуба зубчатого (4,5%), по сырым тростниковым лугам и вторичным дубовым лесам (по 3,1%)

На лугово-болотных ассоциациях Хасанской равнины чернопятнистая лягушка является доминирующим видом. Чернопятнистая лягушка – должна быть одним из доминирующих видов на рассматриваемом участке.

В Красной книге МСОП (1996) земноводные Приморья не представлены, но в Красную книгу РСФСР (1983) внесен уссурийский когтистый тритон.

В новом издании Красной книги Российской Федерации в списке видов, требующих особого внимания, также упоминается дальневосточная жерлянка. В Красную книгу Приморского края включен уссурийский когтистый тритон и бугорчатая лягушка.

3.11.2 Пресмыкающиеся

Класс ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (REPTILIA)

На основе первичного анализа литературных источников можно было предположить существование на рассматриваемой территории 12 видов рептилий, список которых приведен ниже.

Ящерица живородящая – *Lacerta vivipara*

Распространена в лесной зоне центральных и северных районов Евразии, в Европе заходит за Полярный круг. В Азии на восток доходит до Приморья, обитает на острове Сахалин и в северной части Японии. В Сибири местами заходит в тундру.

Территория будущего строительства располагается в пределах ареала (хотя и на самом краю) живородящей ящерицы, поэтому присутствие на рассматриваемой территории некоторого количества особей этого вида вполне возможно.

Амурская долгохвостка (*Tachydromus amurensis*)

Встречается в северо-восточном Китае и Корее, а в пределах России в южных районах Приморского и Хабаровского краев. Населяет в основном кедрово-широколиственные леса, встречаясь также в дубовых насаждениях, на лугах и по берегам рек.

По причине крайней малочисленности, обитание этого вида на рассматриваемой территории возможно, но маловероятно.

Корейская долгохвостка (*Tachydromus wolteri*)

Встречается в Корее, юго-восточной Маньчжурии и восточном Китае, откуда проникает на юг Приморского края приблизительно до долины реки Иман в пределах России. Встречается в основном на остепненных участках с травянистой и кустарниковой растительностью, на окраинах лесов, на болотах и лугах.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									77
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1			

Обитание этого вида на рассматриваемой территории ещё менее вероятно, чем предыдущего. Внесена в Красную книгу Приморского края.

Японский уж (*Amphiesma vibakari*)

Вид распространён в Японии, Восточном Китае, Корее и России в Приморском крае, Хабаровском крае и Амурской области. Населяет кедрово-широколиственные, широколиственные и вторичные лиственные леса, луга в лесной зоне, заросли кустарников. Достаточно обычен, по всему морскому побережью.

Есть основания полагать, что этот вид является обычным в присущих ему биотопах на рассматриваемой территории.

Тигровый уж (*Rhabdophis tigrina*)

Тигровые ужи широко распространены в Корее, Восточном Китае и на Японских островах. В России ареал обитания ограничен только Дальневосточным регионом - Приморьем и югом Хабаровского края. Здесь змея встречается в местах с постоянным уровнем влажности, предпочитая держаться вблизи водоемов, на болотах или в сырых низинах с густой растительностью. Вдали от водоемов селится в смешанных и лиственных лесах, а также на лугах. В таких местах уж - довольно многочисленный вид; можно встретить до полусотни экземпляров на участке в один квадратный километр.

Вероятно, обитает на рассматриваемой территории в заметном количестве.

Узорчатый полоз (*Elaphe dione*)

Встретить узорчатого полоза можно на территории Кореи, Приморья, Монголии, Северного Китая, Средней Азии, Северного Ирана и т.п. Полоз хорошо приспосабливается к обитанию в самых различных условиях нескольких природных зон: от пустынь и степей до смешанных и хвойных лесов. На рассматриваемом участке он, пожалуй, самая обычная змея.

Полоз амурский или полоз Шренка (*Elaphe schrenckii*)

Амурский полоз в России он известен из Приморского края и Хабаровского края. На севере его ареал доходит до Комсомольска-на-Амуре, на западе - до Малого Хингана. Амурский полоз - обитатель лесов различного типа. Однако заходит и в заросли кустарников, и на луга.

На рассматриваемом участке возможны единичные встречи амурского полоза, но маловероятны так как основной ареал этого вида расположен южнее.

Полоз красноспинный (*Oocatochus rufodorsatus*)

На территории России обитает на Дальнем Востоке до Хабаровского края на севере и Зей-Бурейского междуречья на северо-западе. Красноспинный полоз ведет полуводный образ жизни, встречаясь, как правило, по берегам озер и рек. Обитает в зарослях у текучих и стоячих водоемов, хорошо плавает и ныряет.

Есть достаточно оснований предполагать наличие этого вида на рассматриваемой территории.

Внесен в Красную книгу Приморья.

Щитомордник средний или каменистый (*Gloydius intermedius*)

Ареал среднего щитомордника охватывает Приморье, юг Хабаровского края и Амурской области.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							78

Изучение птиц Приморья возобновилось по окончании I Мировой и Гражданской войн - с середины 20-х годов прошлого столетия. Это были экспедиции, проводившиеся, преимущественно, на средства Академии Наук СССР. Из внесших значительный вклад в изучение птиц Приморья в этот период, следует назвать Л.М. Шульпина, А.Б. Кистяковского, Е.П.Спангенберга и, в особенности, К.А. Воробьева - автора известного справочника о птицах Уссурийского края (1954).

Новый этап в изучении БР птиц Приморья начинается с конца 50-х годов XX века. Изучение птиц приобрело мультидисциплинарный характер: наравне с фауной стали изучаться природные сообщества птиц, экология и миграции птиц; особый прогресс был достигнут в изучении популяций редких и, так называемых «краснокнижных», видов птиц. Это стало возможным благодаря тому, что в Приморском крае возникли и сложились местные орнитологические коллективы. В Дальневосточном государственном университете это группа профессора Ю.Н. Назарова (1938-1998). В БПИ ДВО РАН уже в течение 30 лет существует орнитологическая группа, преобразованная в Лабораторию орнитологии в 1986 г.

Приморский край, как и прежде, остается привлекательным для орнитологов из западных районов России, в особенности из Москвы и Петербурга. Из многих орнитологов, работавших в Приморье, по праву заслуживают быть названными Е.Н.Панов, автор книги «Птицы Южного Приморья» (1973), Ю.Б. Пукинский и И.А. Нейфельдт. В 1993-1997 гг. в северных горных районах края выполнила очень результативные исследования экспедиционная группа под руководством К.Е. Михайлова.

3.11.3.2 Характеристика птиц района размещения объекта

Как показывает анализ литературных данных, на территории размещения объекта могут обитать 99 видов птиц из 11 отрядов. Перечень этих видов и статус их пребывания приводится в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1 – Перечень видов птиц, обитающих в районе размещения объекта

№	Виды	Статус пребывания вида			Степень уязвимости вида*
		гнездится	заходит	зимует	
	<i>Отряд Соколообразные - Falconiformes</i>				
1	Скопа - <i>Pandion haliaetus</i>		+		РФ3 Пр3
2	Пегий лунь - <i>Circus melanoleucos</i>	+		+	Пр2
3	Тетеревятник - <i>Accipiter gentilis</i>			+	
4	Перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>			+	
5	Малый перепелятник - <i>Accipiter gularis</i>		+		
6	Зимняк - <i>Buteo lagopus - uWV</i>			+	
7	Обыкновенный канюк - <i>Buteo buteo</i>		+		
8	Ястребиный сарыч - <i>Butastur indicus</i>		+		РФ3 Пр2
9	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>			+	Аз РФ2 Пр3
10	Белоплечий орлан - <i>Haliaeetus pelagicus</i>			+	Аз РФ3 Пр3
11	Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>			+	
	<i>Отряд Курообразные - Galliformes</i>				
12	Рябчик - <i>Tetrastes bonasia</i>	+			
13	Японский перепел - <i>Sturnix japonica</i>	+		+	
14	Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	+		+	
	<i>Отряд Журавлеобразные - Gruiformes</i>				
15	Трёхпёрстка - <i>Turnix tanki</i>	+			
16	Большой погоныш - <i>Porzana paykulli</i>	+			Пр3
	<i>Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes</i>				
17	Малый зуёк - <i>Charadrius dubius</i>	+			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Виды	Статус пребывания вида			Степень уязвимости вида*
		гнездится	заходит	зимует	
18	Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i>	+			
19	Японский бекас - <i>Gallinago hardwickii</i>		+		Аз РФ4 Пр3
20	Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i>	+			
	<i>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</i>				
21	Сизый голубь - <i>Columba livia</i>			+	
22	Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	+			
	<i>Отряд Кукушкообразные - Cuculiformes</i>				
23	Ширококрылая кукушка - <i>Hierococcus fugax</i>		+		
24	Глухая кукушка - <i>Cuculus saturatus</i>	+			
	<i>Отряд Собообразные - Strigiformes</i>				
25	Ушастая сова - <i>Asio otus</i>			+	
26	Болотная сова - <i>Asio flammeus</i>			+	
27	Уссурийская совка - <i>Otus sunia</i>	+			
28	Ошейниковая совка - <i>Otus lempiji</i>	+			
29	Иглоногая сова - <i>Ninox scutulata</i>	+			
30	Длиннохвостая неясыть - <i>Strix uralensis</i>	+		+	
	<i>Отряд Стрижеобразные - Apodiformes</i>				
31	Белопопашный стрижен - <i>Apus pacificus</i>		+		
	<i>Отряд Ракиеобразные - Coraciiformes</i>				
32	Широкоорот - <i>Eurystomus orientalis</i>		+		
33	Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i>	+			
	<i>Отряд Дятлообразные - Piciformes</i>				
34	Седой дятел - <i>Picus canus</i>	+		+	
35	Желна - <i>Dryocopus martius</i>		+		
36	Большой пестрый дятел - <i>Dendrocopos major</i>	+			
37	Белоспинный дятел - <i>Dendrocopos leucotos</i>	+		+	
38	Малый пестрый дятел - <i>Dendrocopos minor</i>	+		+	
39	Острокрылый дятел - <i>Dendrocopos canicapillus</i>	+			Пр3
40	Малый острокрылый дятел - <i>Dendrocopos kizuki</i>			+	
	<i>Отряд Воробьинообразные - Passeriformes</i>				
41	Рыжепопашная ласточка - <i>Hirundo daurica</i>		+		
42	Горная трясогузка - <i>Motacilla cinerea</i>	+			
43	Японский сорокопут - <i>Lanius bucephalus</i>			+	Пр3
44	Тигровый сорокопут - <i>Lanius tigrinus</i>		+		Пр3
45	Сибирский жулан - <i>Lanius cristatus</i>	+			
46	Клинохвостый сорокопут - <i>Lanius sphenocercus</i>			+	
47	Серый скворец - <i>Sturnus cineraceus</i>		+		
48	Сойка - <i>Garrulus glandarius</i>	+		+	
49	Голубая сорока - <i>Cyanopica cyanus</i>			+	
50	Сорока - <i>Pica pica</i>			+	
51	Большеклювая ворона - <i>Corvus macrorhynchos</i>	+		+	
52	Черная ворона - <i>Corvus corone</i>	+		+	
53	Свиристель - <i>Bombycilla garrulus</i>			+	
54	Японский свиристель - <i>Bombycilla japonica</i>		+		Аз Пр3
55	Серый личинкост - <i>Pericrocotus divaricatus</i>	+			
56	Короткохвостка - <i>Urosphena squameiceps</i>	+			
57	Чернобровая камышевка - <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	+			
58	Бледноногая пеночка - <i>Phylloscopus tenellipes</i>	+			
59	Светлоголовая пеночка - <i>Phylloscopus coronatus</i>	+			
60	Корольковая пеночка - <i>Phylloscopus proregulus</i>	+			
61	Желтоспинная мухоловка - <i>Ficedula zanthopygia</i>	+			
62	Синяя мухоловка - <i>Cyanoptila cyanomelana</i>	+			
63	Ширококлювая мухоловка - <i>Muscicapa latirostris</i>	+			
64	Черноголовый чекан - <i>Saxicola torquata</i>	+			
65	Синий каменный дрозд - <i>Monticola solitarius</i>		+		Пр3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

81

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№	Виды	Статус пребывания вида			Степень уязвимости вида*
		гнездится	заходит	зимует	
66	Синий соловей - <i>Luscinia cyane</i>	+			
67	Соловей-свистун - <i>Luscinia sibilans</i>	+			
68	Бледный дрозд - <i>Turdus pallidus</i>	+			
69	Сизый дрозд - <i>Turdus hortulorum</i>	+			
70	Дрозд Наумана - <i>Turdus naumanni</i>			+	
71	Пестрый дрозд - <i>Zoothera dauma</i>	+			
72	Бурая сутора - <i>Suthora webbiana</i>			+	
73	Длиннохвостая синица - <i>Aegithalos caudatus</i>	+		+	
74	Черноголовая гаичка - <i>Parus palustris</i>	+		+	
75	Буроголовая гаичка - <i>Parus montanus</i>	+		+	
76	Московка - <i>Parus ater</i>	+		+	
77	Восточная синица - <i>Parus minor</i>	+		+	
78	Поползень - <i>Sitta europaea</i>	+		+	
79	Пищуха - <i>Certhia familiaris</i>	+		+	
80	Буробоклая белоглазка - <i>Zosterops erythropleura</i>	+			
81	Полевой воробей - <i>Passer montanus</i>			+	
82	Китайская зеленушка - <i>Chloris sinica</i>	+		+	
83	Чиж - <i>Spinus spinus</i>			+	
84	Обыкновенная чечетка - <i>Acanthis flammea</i>			+	
85	Сибирская чечевица - <i>Carpodacus roseus</i>			+	
86	Длиннохвостая чечевица - <i>Uragus sibiricus</i>	+		+	
87	Обыкновенный снегирь - <i>Pyrrhula pyrrhula</i>			+	
88	Уссурийский снегирь - <i>Pyrrhula griseiventris</i>			+	
89	Серый снегирь - <i>Pyrrhula cineracea</i>			+	
90	Малый черноголовый дубонос - <i>Eophona migratoria</i>		+		Пр2
91	Большой черноголовый дубонос - <i>Eophona personata</i>	+		+	
92	Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	+		+	
93	Красноухая овсянка - <i>Emberiza cioides</i>	+			
94	Полярная овсянка - <i>Emberiza pallasi</i>			+	
95	Рыжешейная овсянка - <i>Emberiza yessoensis</i>			+	Аз Пр3
96	Желтогорлая овсянка - <i>Emberiza elegans</i>	+		+	
97	Таёжная овсянка - <i>Emberiza tristrami</i>	+			
98	Овсянка-ремез - <i>Emberiza rustica</i>			+	
99	Седоголовая овсянка - <i>Emberiza spodocephala</i>	+			

Степень уязвимости вида*:

Аз - виды, включенные в Международную Красную Книгу Азии

РФ - виды, включенные в Красную Книгу Российской Федерации

Пр - виды, включенные в Красную Книгу Приморского Края

Статус охраны:

2 редкий вид, численность которого сокращается

3 редкий вид

4 малоизученный вид, степень уязвимости не ясна

3.11.3.3 Редкие и охраняемые виды птиц района размещения объекта

На рассматриваемой территории в разное время года могут быть встречены 14 видов птиц, которые занесены в Красные Книги разного уровня.

Скопа (*Pandion haliaetus*)

Населяет берега рек, озер, реже морские побережья. Гнездовой ареал лежит в пределах лесной зоны, местами захватывает облесенные поймы степных рек.

Занесена в Красную Книгу Российской Федерации, в Приложение 2 СИТЕС, Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложение 2 Бернской Конвенции, Приложения двусторонних

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

местообитаний; в отдельных случаях - специальную защиту гнезд от беспокойства и браконьерства.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются только кормящиеся особи в зимнее время.

Японский бекас (*Gallinago hardwickii*)

В Приморском крае зарегистрирован в 1964 г. Поселяется на разнотравных лугах с зарослями кустарников и отдельными деревьями, на пастбищах, реже на болотах и лесных полянах по долинам рек. Предпочитает антропогенный ландшафт. Освоение земель под сельскохозяйственные угодья способствует расселению вида.

Один из основных лимитирующих факторов - случайный отстрел птиц охотниками, которые не отличают японского бекаса от других видов бекасов, разрешенных к отстрелу.

Занесен в Красную Книгу Российской Федерации, в Международную Красную Книгу Азии, Красный список МСОП-96, Приложение 2 Боннской Конвенции, Приложения двусторонних соглашений, заключенных Россией с Японией и Республикой Корея об охране мигрирующих птиц. Следует запретить охоту на все виды куликов в местах обитания японского бекаса.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются только отдельные залеты.

Пегий лунь (*Circus melanoleucos*)

Гнездится в России от Забайкалья до Приамурья. Перелётная птица. Зимует в Южной и Юго-Восточной Азии.

Населяет культурные ландшафты, луга и болота. Питается мелкими грызунами, иногда насекомоядными зверьками, лягушками, мелкой птицей, крупными насекомыми.

Гнездо строит на земле. В кладке 3-6 белых или бело-зеленоватых яиц, иногда слегка испещрённых крапинками. Насиживает главным образом самка около месяца. Птенцы вылупляются в июне.

Занесен в региональные Красные Книги, в т.ч. в Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории отмечен как немногочисленный вид, гнездящийся в типичных для него биотопах.

Большой погоныш (*Porzana paykulli*)

Гнездится большой погоныш на сырых осоковых и осоково-вейниковых кочкарниковых болотах в сочетании с редкими древесно-кустарниковыми зарослями, отдельными деревьями и рощами по долинам рек и берегам озер, а также на разнообразных по степени увлажнения лугах. Селится на побережьях небольших водохранилищ. Весенние миграции проходят в первой половине июня. Гнездовой период в июне-июле. Моногамны. Гнездо представляет собой углубление в земле среди травы, часто на осоковых кочках.

Занесен в Красный список МСОП - 96 и Красную книгу Приморского края.

На рассматриваемой территории отмечен как немногочисленный вид гнездящийся в типичных для него биотопах.

Острокрылый дятел (*Dendrocopos canicapillus*)

На территории России дятел sporadically гнездится в долине Амура и в Приморском крае. На большей части территории обычная птица, однако редкая на северо-западной и северо-восточной периферии ареала (в том числе в России).

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата					
6-013-21-п-00С1.1						Лист
						84

Населяет самые разнообразные ландшафты с древесной растительностью: светлые и густые леса с вечнозелёной или листопадной растительностью, вторичные леса, кустарниковые заросли, сады. Всё же избегает слишком затемнённых участков леса. В Приморье основные биотопы – смешанные и широколиственные леса

Занесен в региональные Красные Книги, в т.ч. в Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории отмечен как немногочисленный вид, гнездящийся в типичных для него биотопах.

Японский сорокопут - *Lanius bucephalus*

В России встречается на Дальнем Востоке. Обитает в кустарниках на лугах и по речным долинам. Занесен в Красную книгу Приморского края.

На рассматриваемой территории не гнездится, но, порой, зимует в небольшом количестве.

Тигровый сорокопут (*Lanius tigrinus*)

В России гнездится только на юге Приморья, куда прилетает в начале июня. Встречается достаточно редко, поэтому включён в Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются отдельные залеты.

Амурский или японский свиристель - *Bombucilla japonica*

Ареал недостаточно выяснен. Пока известен, как гнездящаяся птица для восточной Якутии, Приамурья и северного Приморья. Вероятно, гнездование в лесных областях по западному побережью Охотского моря и в хвойных лесах на хребте Сихотэ-Алинь в более южных частях Приморья. Во время обоих пролетов японский свиристель посещает различные типы леса всего Приморья. На гнездовании предпочитает лесные массивы с явным преобладанием хвойных лесов.

Занесен в Международную Красную Книгу Азии и Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются отдельные залеты.

Синий каменный дрозд (*Monticola solitarius*)

Вид оседлый, кочующий и перелётный, представлен 5 подвидами в Евразии.

Населяет солнечные склоны гор и скалистых морских побережий.

Занесен в Международную Красную Книгу Азии и Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются отдельные залеты

Малый черноголовый или восточноазиатский дубонос (*Eophona migratoria*)

Обитает на юге Дальнего Востока. Отлетает на зиму за пределы России. Гнездятся в смешанных и широколиственных лесах, часто по долинам рек.

Занесен в Красную Книгу Приморского Края.

На рассматриваемой территории не гнездится, отмечаются отдельные залеты.

Рыжешейная овсянка (*Emberiza yessoensis*)

Птицы селятся на сырых кочковатых лугах, заросших вейником и редкими кустами, а также в тростниковых зарослях. Лимитирующими факторами являются деградация мест обитания вследствие развития сельского хозяйства, мелиорации, выжигания тростниковых зарослей и травяных палов.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							85

Эта овсянка внесена в Красную книгу Азии, Красные книги Хабаровского и Приморского краёв, Сахалинской области, Еврейской АО, а также в Приложения к двусторонним соглашениям по охране мигрирующих птиц, заключённым Россией с Республикой Корея и КНДР.

На рассматриваемой территории не гнездится, но порой зимует в небольшом количестве.

3.11.3.4 Гнездящиеся виды птиц района размещения объекта

Анализ литературных данных позволяет предположить гнездование в разных биотопах рассматриваемой территории 57 видов птиц, принадлежащих к 10 отрядам. По их биотопической приуроченности мы выделили четыре группы.

Первая группа – птицы, гнездящиеся в широколиственных (преимущественно дубовых) и мелколиственных (береза, осина) лесах.

Вторая группа – птицы, предпочитающие ивовые и ивово-черемуховые кустарниковые заросли, а также редколесья, среди густой и высокой травянистой растительности.

Третья группа - птицы открытых пространств. Сюда вошли виды, населяющие сырые тростниковые луга, заросли полыни, лебеды и прочей крупнотравной сорной растительности в пределах антропогенного ландшафта и участки, лишённые растительности под антропогенным воздействием.

Четвертую группу составили виды, приуроченные к берегам водоемов.

Среди гнездящихся здесь птиц представители 10 видов составляют более половины населения, тогда как на долю остальных 49 видов приходится чуть более 40% пар.

Сведения о биотопической приуроченности и относительном обилии гнездящихся видов приведены в таблице 3.11.2.

Таблица 3.11.2 – Перечень и обилие гнездящихся видов птиц

№	Виды	Места обитания*	Обилие **
	<i>Отряд Соколообразные - Falconiformes</i>		
1	Пегий лунь - <i>Circus melanoleucos</i>	3	u
	<i>Отряд Курообразные - Galliformes</i>		
2	Рябчик - <i>Tetrastes bonasia</i> - с Res	1	с
3	Японский перепел - <i>Sturnix japonica</i>	3	u
4	Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	2	с
	<i>Отряд Журавлеобразные - Gruiformes</i>		
5	Грэхпёрстка - <i>Turnix tanki</i>	3	с
6	Большой погоньш - <i>Porzana paykulli</i>	3	u
	<i>Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes</i>		
7	Малый зуёк - <i>Charadrius dubius</i>	4	с
8	Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i>	4	с
9	Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i>	1	с
	<i>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</i>		
10	Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	1	с
	<i>Отряд Кукушкообразные - Cuculiformes</i>		
11	Глухая кукушка - <i>Cuculus saturatus</i>	1	с
	<i>Отряд СOVOобразные - Strigiformes</i>		
12	Уссурийская совка - <i>Otus sunia</i>	1	u
13	Ошейниковая совка - <i>Otus lempiji</i>	1	u
14	Иглоногая сова - <i>Ninox scutulata</i>	1	u
15	Длиннохвостая неясыть - <i>Strix uralensis</i>	1	u
	<i>Отряд Ракшеобразные - Coraciiformes</i>		
16	Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i>	4	с

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

6-013-21-п-00С1.1

86

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№	Виды	Места обитания*	Обилие**
	<i>Отряд Дятлообразные - Piciformes</i>		
17	Седой дятел - <i>Picus canus</i>	1	c
18	Большой пёстрый дятел - <i>Dendrocopos major</i>	1	c
19	Белоспинный дятел - <i>Dendrocopos leucotos</i>	1	c
20	Малый пёстрый дятел - <i>Dendrocopos minor</i>	1	c
21	Острокрылый дятел - <i>Dendrocopos canicapillus</i>	1	u
	<i>Отряд Воробьинообразные - Passeriformes</i>		
22	Горная трясогузка - <i>Motacilla cinerea</i>	4	c
23	Сибирский жулан - <i>Lanius cristatus</i>	2	c
24	Сойка - <i>Garrulus glandarius</i>	1	c
25	Большеклювая ворона - <i>Corvus macrorhynchos</i>	1	ab
26	Черная ворона - <i>Corvus corone</i>	1	ab
27	Серый личинкочед - <i>Pericrocotus divaricatus</i>	1	c
28	Короткохвостка - <i>Urosphena squameiceps</i>	1	c
29	Чернобровая камышевка - <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	3	ab
30	Бледноногая пеночка - <i>Phylloscopus tenellipes</i>	1	c
31	Светлоголовая пеночка - <i>Phylloscopus coronatus</i>	1	ab
32	Корольковая пеночка - <i>Phylloscopus proregulus</i>	1	c
33	Желтоспинная мухоловка - <i>Ficedula zanthopygia</i>	1	ab
34	Синяя мухоловка - <i>Cyanoptila cyanomelana</i>	1	c
35	Ширококлювая мухоловка - <i>Muscicapa latirostris</i>	1	c
36	Черноголовый чекан - <i>Saxicola torquata</i>	3	c
37	Синий соловей - <i>Luscinia cyane</i>	1	ab
38	Соловей-свистун - <i>Luscinia sibilans</i>	1	c
39	Бледный дрозд - <i>Turdus pallidus</i>	1	c
40	Сизый дрозд - <i>Turdus hortulorum</i>	1	c
41	Пестрый дрозд - <i>Zoothera dauma</i>	1	u
42	Длиннохвостая синица - <i>Aegithalos caudatus</i>	1	c
43	Черноголовая гаичка - <i>Parus palustris</i>	1	ab
44	Буроголовая гаичка - <i>Parus montanus</i>	1	c
45	Московка - <i>Parus ater</i>	1	c
46	Восточная синица - <i>Parus minor</i>	1	c
47	Поползень - <i>Sitta europaea</i>	1	ab
48	Пищуха - <i>Certhia familiaris</i>	1	c
49	Буробокая белоглазка - <i>Zosterops erythropleura</i>	1	c
50	Китайская зеленушка - <i>Chloris sinica</i>	1	c
51	Длиннохвостая чечевица	2	c
52	Большой черноголовый дубонос - <i>Eophona personata</i>	1	u
53	Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	u
54	Красноухая овсянка - <i>Emberiza cioides</i>	3	ab
55	Желтогорлая овсянка - <i>Emberiza elegans</i>	1	c
56	Гаёжная овсянка - <i>Emberiza tristrami</i>	1	c
57	Седоголовая овсянка - <i>Emberiza spodocephala</i>	2	ab

Места обитания видов*: 1 - Лиственный лес, рощи, перелески; 2 - Заросли кустарника; 3 - луга и заросшие сорняками пустыри; 4 - окрестности водоемов

Обилие видов**: ab - многочисленный; c - обычный; u - немногочисленный.

3.11.3.5 Зимующие птицы района размещения объекта

В зимний период, в силу ряда причин, таких как ограниченная кормовая база, небольшая продолжительность светового дня, низкая температура воздуха, распределение популяций птиц по имеющимся местообитаниям в большей мере определяется их кормностью.

Анализ литературных данных позволяет предположить наличие на рассматриваемой территории 50 видов зимующих птиц, принадлежащих к 6 отрядам.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

6-013-21-п-00С1.1

87

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Сведения о биотопической приуроченности и относительном обилии зимующих видов приведены в таблице 3.11.3.

Таблица 3.11.3 – Перечень и обилие зимующих видов птиц

№	Виды	Обилие*
	Отряд Соколообразные - Falconiformes	
1	Пегий лунь - <i>Circus melanoleucos</i>	г
2	Тетеревятник - <i>Accipiter gentilis</i>	г
3	Перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>	u
4	Зимняк - <i>Buteo lagopus</i> - uWV	г
5	Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	г
6	Белоплечий орлан - <i>Haliaeetus pelagicus</i>	г
7	Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>	u
	Отряд Курообразные - Galliformes	
8	Японский перепел - <i>Sturnix japonica</i>	г
9	Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	с
	Отряд Голубеобразные - Columbiformes	
10	Сизый голубь - <i>Columba livia</i>	г
	Отряд Совообразные - Strigiformes	
11	Ушастая сова - <i>Asio otus</i>	г
12	Болотная сова - <i>Asio flammeus</i>	г
13	Длиннохвостая неясыть - <i>Strix uralensis</i>	г
	Отряд Дятлообразные - Piciformes	
14	Седой дятел - <i>Picus canus</i>	г
15	Большой пёстрый дятел - <i>Dendrocopos major</i>	г
16	Белоспинный дятел - <i>Dendrocopos leucotos</i>	г
17	Малый пёстрый дятел - <i>Dendrocopos minor</i>	с
18	Малый острокрылый дятел - <i>Dendrocopos kizuki</i>	u
	Отряд Воробьинообразные - Passeriformes	
19	Японский сорокопут - <i>Lanius bucephalus</i>	г
20	Клинохвостый сорокопут - <i>Lanius sphenocercus</i>	г
21	Серый скворец - <i>Sturnus cineraceus</i>	г
22	Голубая сорока - <i>Cyanopica cyanus</i>	с
23	Сорока - <i>Pica pica</i>	ab
24	Большеклювая ворона - <i>Corvus macrorhynchos</i>	с
25	Черная ворона - <i>Corvus corone</i>	u
26	Свиристель - <i>Bombycilla garrulus</i>	u
27	Дрозд Наумана - <i>Turdus naumanni</i>	u
28	Буряя сутора - <i>Suthora webbiana</i>	ab
29	Длиннохвостая синица - <i>Aegithalos caudatus</i>	с
30	Черноголовая гаичка - <i>Parus palustris</i>	ab
31	Буроголовая гаичка - <i>Parus montanus</i>	u
32	Московка - <i>Parus ater</i>	г
33	Восточная синица- <i>Parus minor</i>	u
34	Поползень - <i>Sitta europaea</i>	с
35	Пищуха - <i>Certhia familiaris</i>	г
36	Полевой воробей - <i>Passer montanus</i>	ab+
37	Китайская зеленушка - <i>Chloris sinica</i>	u
38	Чиж - <i>Spinus spinus</i>	u
39	Обыкновенная чечетка - <i>Acanthis flammea</i>	с
40	Сибирская чечевица - <i>Carpodacus roseus</i>	u
41	Длиннохвостая чечевица - <i>Uragus sibiricus</i>	ab
42	Обыкновенный снегирь - <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	г
43	Уссурийский снегирь - <i>Pyrrhula griseiventris</i>	u
44	Серый снегирь - <i>Pyrrhula cineracea</i>	г
45	Большой черноголовый дубонос - <i>Eophona personata</i>	г
46	Обыкновенный дубонос - <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	ab

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							88

№	Виды	Обилие*
47	Полярная овсянка - <i>Emberiza pallasi</i>	u
48	Рыжешейная овсянка - <i>Emberiza yessoensis</i>	r
49	Желтогорлая овсянка - <i>Emberiza elegans</i>	r
50	Овсянка-ремез - <i>Emberiza rustica</i>	u

Обилие вида* ab - многочисленный; c - обычный; u - немногочисленный; r - редкий;

3.11.3.6 Птицы, населяющие берега и прибрежные воды северной части

Уссурийского залива

Анализ литературных данных позволяет предположить наличие на рассматриваемой территории порта 33 вида морских птиц, принадлежащих к 6 отрядам.

Отряд Гагарообразные - *Gaviiformes*

Краснозобая гагара - *Gavia stellata*

Чернозобая гагара - *Gavia arctica*

Белошейная гагара - *Gavia pacifica*

Белоклювая гагара - *Gavia adamsi*.

В северной части Уссурийского залива все четыре вида гагар встречаются на пролете, первые два в небольшом количестве зимуют, но не гнездятся ни один.

Отряд Поганкообразные - *Podicipediformes*

Красношейная поганка - *Podiceps auritus*

В России гнездовой ареал простирается от балтийского моря до тихоокеанского побережья, однако в Южном Приморье этот вид не гнездится. В прибрежных водах северной части Уссурийского залива Красношейная поганка обычна на весеннем и осеннем пролете.

Серощёкая поганка - *Podiceps grisegena* до ноября

Гнездится по всему Южному Приморью. Гнезда устраивает на мелководье в тростниках. В прибрежных водах северной части Уссурийского залива встречается с мая по ноябрь.

Отряд Трубноносые - *Procellariiformes*

Пестроголовый буревестник - *Puffinus leucomelas* (Temm.)

Гнездовой ареал невелик: небольшие островки у берегов Корейского полуострова, Южного Приморья и Японских островов. Гнездится колониями в горах и нишах между камнями. На гнездовых бывают в темное время суток. Питаются морскими беспозвоночными, рыбой. Птицы из зал. Петра Великого яйца откладывают в июне. Птенцы, покрытые густым серым пухом, появляются в начале августа. В северной части Уссурийского залива могут встречаться с мая по сентябрь

Малая вилохвостая качурка - *Oceanodroma monorchi* (Swinh.)

Гнездится на небольших островах у берегов Корейского полуострова, Южного Приморья, Японских островов и на тихоокеанском побережье Северной Америки. Гнезда в норах. В гнездовую колонию прилетают ночью. Днем на суше бывает, как и пестроголовый буревестник, лишь во время насиживания. В северной части Уссурийского залива могут встречаться с мая по сентябрь

Отряд Веслоногие - *Pelecaniformes*

Уссурийский баклан - *Phalacrocorax filamentosus* (Temm. et Schleg.).

Гнездится на берегах Желтого и Японского морей и на восточном побережье Японских

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							89

островов. В Южном Приморье колонии расположены на отвесных скалах. Гнезда из веток в недоступных местах на карнизах и вершинах скал. Яйца откладывают в мае. В северной части Уссурийского залива кормящиеся бакланы могут встречаться с апреля по октябрь

Берингов баклан - *Phalacrocorax pelagicus* Pall.

От уссурийского баклана отличается меньшей величиной, более изящным телосложением и двумя хохлами на голове, хорошо видными у сидящей птицы. По поведению напоминает уссурийского баклана.

Гнездится на побережье дальневосточных морей от Корейского полуострова до Чукотки и на побережье Северной Америки от Аляски до Мексики. В Южном Приморье живет отдельными парами и небольшими группами в тех же условиях, что и уссурийский баклан. К откладке яиц приступает в конце апреля - начале мая. Некоторое количество пар этого вида может гнездиться в прибрежной зоне на территории будущего строительства.

Отряд Гусеобразные - *Anseriformes*

Морская чернеть - *Aethia marila* (L.)

Гнездится в тундре и на севере лесной зоны Евразии и Северной Америки. В северной части Уссурийского залива встречаются только на пролете. Пролет чернетей проходит поздно, и они задерживаются здесь до конца мая, когда все другие пролетные виды уток давно улетели.

Горбоносый турпан - *Melanitta deglandi* (Вр.)

Часто кормится возле скал, ныряя прямо в пене прибоя. Такой способ добычи корма позволяет узнать камешек с большого расстояния. Гнездится на горных реках и озерах Восточной Сибири и Северной Америки. В Южном Приморье встречается на пролете. . В северной части Уссурийского залива небольшое число холостых особей остается на лето.

Отряд Ржанкообразные - *Charadriiformes*

Тулес - *Squatarola squatarola* (L.)

Гнездится на севере нашей страны (зона тундр) и в Северной Америке. В северной части Уссурийского залива встречается лишь на пролете. Держится обычно на песчаных пляжах небольшими группами и поодиночке. Питается ракообразными, насекомыми, моллюсками, ловя их обычно на поверхности почвы или в мелких прибрежных лужах.

Монгольский зук - *Charadrius mongolus* Pall.

Гнездится в горах Памира и Тянь-Шаня, в северо-восточной Сибири, на Камчатке и Командорах. В северной части Уссурийского залива встречается только на пролете.

Морской зук - *Charadrius alexandrinus* L.

Распространен в Европе, Азии, Африке, Америке, Австралии. В северной части Уссурийского залива в небольшом количестве гнездится на берегу моря. Гнездо - неглубокая ямка, вырытая в песке пляжа, куда откладывается 3-4 яйца.

Малый зук - *Charadrius dubius* Scop.

Распространен в Европе, Северной Африке, Азии; в СССР повсеместно, за исключением районов севера. Обычен на гнездовье в Приморье, в том числе и на берегу моря в северной части Уссурийского залива. Гнезда и яйца, как у морского зуйка.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------

Кулик-сорока- *Haematopus ostralegus* L.

Широко распространен на морских берегах Европы, Азии, Америки, Африки и Австралии. В северной части Уссурийского залива бывает на пролете в небольшом числе.

Пепельный улит - *Heteroscelus brevipes* (Vieill.)

Гнездится на северо-востоке Сибири. В зал. В северной части Уссурийского залива в небольшом количестве встречается на пролете, придерживается каменистых участков побережья. Собирая корм, бегаёт по выступающим из воды камням, выхватывая из воды мелкую живность, постоянно кланяясь и подергивая задней частью тела.

Круглоносый плавунчик- *Phalaropus lobatus* (L.)

Гнездится в тундровой зоне Северного полушария. В северной части Уссурийского залива встречается во время пролета. Чаще всего их можно встретить плавающими на лужах у моря, а иногда в море у берега. На воде очень подвижны - вертятся, кивают головой

Камнешарка- *Arenaria interpres* (L.).

Гнездится в тундре Евразии, Северной Америки. В северной части Уссурийского залива встречается на пролете, обычно на каменистых участках побережья и на песчаных пляжах.

Кулик-красношейка - *Calidris ruficollis* (Pall.)

Гнездится на севере нашей страны и на Аляске. На побережье в северной части Уссурийского залива обычен в период пролета. Кормится у самой кромки воды, бегая за уходящей волной и выхватывая из мокрого песка мелких рачков. Охотно посещает также и грязевые отмели. Часто образует общие стаи вместе с чернозобиками и песчанками.

Чернозобик - *Calidris alpina* (L.)

Гнездится по всей тундровой зоне Евразии, Северной Америки, Гренландии, Исландии. В северной части Уссурийского залива на пролете самый многочисленный кулик. Иногда образует стаи до 1000 птиц, обычно же встречается в стайках по 10-20 особей. Кормится вместе с другими песочниками на песке у границы воды и на грязевых отмелях.

Большой песочник - *Calidris tenuirostris* (Horsf.).

Гнездится только на северо-востоке Сибири. В северной части Уссурийского залива встречается на пролете небольшими стайками.

Песчанка - *Calidris alba* (Pall.)

Гнездится на Шпицбергене, Северной Земле, северо-западном Таймыре, в низовьях Лены, на Новосибирских островах и в Северной Америке. В северной части Уссурийского залива встречается на пролете.

Дальневосточный кроншнеп - *Numenius madagascariensis* (L.).

Гнездится в северо-восточном Китае, в Приморье и на Камчатке. В период пролета в небольшом количестве иногда встречается на берегу Уссурийского залива. В это время здесь можно увидеть и другого кроншнепа - среднего. Он отличается меньшими размерами, более коротким клювом, белым надхвостьем; а на голове у него светлая продольная полоса.

Пестрохвостый веретенник - *Limosa lapponica* (L.)

Гнездится в тундре Евразии и Аляски. Часто кормится, бродя по мелководью и глубоко погружая клюв в грунт. В северной части Уссурийского залива встречается на пролете.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							91

Чернохвостая чайка - *Larus crassirostris* Vieill.

Размером с ворону. Хорошо плавают. Нырять не могут, лишь погружаются неглубоко в воду в погоне за добычей.

Гнездится по берегам Желтого и Японского морей, Японских, южных Курильских островов и южного Сахалина. На побережье всего Южного Приморья это многочисленная и практически единственная из чаек в летний период, так как гнездящаяся здесь более крупная тихоокеанская морская чайка встречается очень редко

Тихоокеанская морская чайка - *Larus schistisagus* Stejn.

Гнездится на берегах Японского, Охотского и Берингова морей и на Японских островах. В северной части Уссурийского залива, да и по всему Южному Приморью редка. Гнездится здесь отдельными парами по соседству с чернохвостыми чайками, севернее же образует большие колонии

Речная крачка - *Sterna hirundo* L.

Распространена в Европе, Азии и Северной Америке. В Южном Приморье гнездится на пресных водоемах, и лишь небольшие колонии встречаются на морском берегу. Здесь крачки устраивают гнезда на галечниковых отмелях и выступах скал.

В северной части Уссурийского залива можно иногда увидеть и малую крачку. Основные ее отличия от речной крачки - желтый клюв, белый лоб у взрослых птиц и более мелкие размеры.

Тонкоклювая кайра- *Uria aalge* (Pontopp.)

Гнездится на Атлантическом побережье Европы, на островах и побережье Баренцева и дальневосточных морей, а также Исландии, Гренландии и Северной Америки. Небольшие колонии зал. Петра Великого находятся вблизи южной границы ареала этого вида. Гнезда в основном на узких карнизах отвесных морских скал. Птенцы появляются в июне.

В северной части Уссурийского залива летом встречаются кочующие холостые особи.

Очковый чистик- *Cerphus carbo* Pall.

Гнездится на скалистых участках морского побережья от Корейского полуострова, Японских и южных Курильских островов до Пенжинского залива. В северной части Уссурийского залива, да и во всем Южном Приморье многочислен. Образует разреженные колонии. Гнезда в нишах между камнями, в трещинах скал. В начале мая откладывает 1-2 яйца. В начале июня появляются птенцы. С этого времени во многих местах побережья можно встретить чистиков, летящих со свисающей из клюва рыбой.

Обыкновенный старик - *Synthliboramphus antiquus* (Gm.)

Гнездится на морских берегах от Желтого до Берингова морей и на северо-западном побережье Северной Америки. Гнезда в расщелинах скал и норах. В апреле-мае откладывают 2 яйца.

Тупик-носорог - *Cerorhinca monocerata* (Pall.)

Гнездится колониями по берегам северной части Корейского полуострова, Приморья, севера Японских островов, южных Курильских островов, южного Сахалина, Шантарских, Алеутских островов и на тихоокеанском побережье Северной Америки. Выкапывает глубокие норы. В кладке одно яйцо грязно-белого цвета.

На территории морского отвала могут встречаться мигрирующие виды морских птиц на пролете или зимовке, такие как тонкоклювая кайра, обыкновенный старик, очковый чистик.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							92

В красные книги включены 3 вида птиц, населяющих берега и прибрежные воды северной части Уссурийского залива:

- Белоклювая гагара - *Gavia adamsi* красные книги РФ и Приморского края.
- Малая вилхвостая качурка - *Oceanodroma monorchis* (Swinh.) красные книги РФ и Приморского края.
- Кулик-сорока- *Haematorus ostralegus* L. красные книги РФ и Приморского края.

3.11.3.7 Миграции и пролет

В условиях Приморского края ранний осенний период (сентябрь) характеризуется нарастанием интенсивности миграционных явлений у птиц.

Преобладают виды, отдающие явное предпочтение местообитаниям открытого типа. В числе таких: юрок, полевой жаворонок, рыжепоясничная и деревенская ласточки, ошейниковая овсянка, пятнистый конёк, грач, чернобровая камышевка, черноголовый чекан, обыкновенный дубонос. В отдельные годы многочисленными могут стать пролётные виды куликов - бекасы, фифи, перевозчик, краснозобик, травник, щеголь, большой улит, длиннопалый песочник, чибис. Среди соколообразных, на пролёте наиболее обычными являются пустельга, пегий лунь, чёрный коршун, чеглок.

Для местообитаний лесного типа на миграциях в ранний осенний период многочисленны такие виды, как буробоккая белоглазка, бурый дрозд, московка, восточная синица, ополовник, серый личинкочед, желтогорлая овсянка, овсянка-ремез, синехвостка. Часто стаций агроландшафта встречаются: пеночка-зарничка, седоголовая овсянка, корольковая пеночка и китайская зеленушка.

На стыке ранней и полной осени (начало октября наблюдаются максимальные показатели видового разнообразия и численности мигрантов. Но, уже со второй половины октября, численность перелётных птиц сокращалась. В период полной осени встречаются: полевой жаворонок, дрозды Науманна и бурый, грач, желтогорлая овсянка, овсянка-ремез, юрок, пятнистый, гольцовый конёк, пеночка- зарничка, красноухая овсянка, большая горлица, со второй половины октября начинали массово лететь урагус, китайская зеленушка. В начале октября наблюдается интенсивная миграция пластинчатоклювых (гуси, утки) и соколообразных. Из последних преобладают обыкновенная пустельга, перепелятник, тетеревиный, канюк, со второй половины октября - зимняк, полевой лунь.

На протяжении ноября наблюдается быстрое сокращение численности мигрирующих птиц, обычными остаётся сравнительное небольшое число позднепролётных и оседло- кочующих видов, районы основных зимовок которых частично охватывают южные районы Приморья. При ухудшении погодных условий, (особенно хорошо это заметно у морского побережья, перелётные птицы вынуждены задерживаться с отлётом. Подобные ситуации отмечалось для таких видов как чирок- трескунок, мандаринка, малый перепелятник, немой перепел, малый зуёк, большой улит, черныш, перевозчик, большая горлица, сибирский конёк, буробоккая белоглазка, сибирская завирушка, корольковая пеночка, желтоспинная мухоловка, синехвостка, сибирская горихвостка, седоголовая и желтогорлая овсянки и др.

С середины ноября в открытых местообитаниях в период поздней осени продолжают лететь: китайская зеленушка, урагус, юрок, грач, дрозд Науманна, обыкновенная чечётка, синицы, полевой жаворонок, полярная овсянка и др. В лесных стациях в это время преобладают синицы, поползень, овсянка-ремез, дрозд Науманна, сибирская чечевица, юрок.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						93
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Наибольшая концентрация птиц в это время наблюдается на участках, которые наряду с изобильной кормовой базой обладают высокими защитными качествами, например - бурьянистые заросли рудеральной растительности. Такие пустыри служат местом концентрации зерноядных птиц: полевой воробей, ошейниковая и седоголовая овсянки, урагус, юрок. Здесь же наблюдается высокая численность ряда других пролётных и кочующих видов, малого пёстрого дятла, черноголового чекана, соловья-красношейки, сибирского жулана, сибирской завирушки, чернобровой и дроздовидной камышевок, пятнистого конька. Обилие ряда массовых пролетных видов здесь сильно изменяется по годам.

Сходным образом, на подобных участках заросших рудеральной растительностью, расположенных в окружении леса наблюдаются значительные межгодовые вариации численности (на порядок и более). В разные пролётные периоды размах таких вариаций составил: у седоголовой овсянки - 4,7-11,7 раз, у рыжей овсянки - 5,2-24,3 раз, у желтогорлой овсянки - 10,9-13,5 раз, у овсянки- ремеза - 9,3-12,1 раз, у таёжной овсянки - 6,3-13,4 раз, у полярной овсянки - 6,1 раз. Несмотря на то, что период миграционных остановок отдельных особей, участвующих в формировании таких скоплений, иногда бывает довольно продолжительным - до 30-45 дней изменения видового состава и численности овсянковых на протяжении отдельного сезона происходит весьма динамично.

Как видно из вышеизложенного в пределах рассматриваемой территории порта колонии птиц отсутствуют, район не является местом массовых скоплений отдыхающих и кормящихся мигрирующих птиц.

3.11.4 Млекопитающие

Район размещения объекта расположен в пределах ареалов более чем 50 видов млекопитающих. На основании анализа литературы 30 из них, принадлежащие к 5 отрядам, могут в том или ином количестве быть встречены на рассматриваемой территории.

Перечень этих видов приводится в таблице 3.11.4.

Таблица 3.11.4 – Перечень видов млекопитающих

№	Отряд/Вид
	Отряд Насекомоядные — Insectivora
1	<i>Mogera robusta</i> — Могера большая или уссурийская
2	<i>Erinaceus amurensis</i> Schrenk – Амурский еж
3	<i>Sorex mirabilis</i> – Гигантская бурозубка
4	<i>Crocidura lasiura</i> - Большая белозубка
5	<i>Crocidura suaveolens</i> - Малая белозубка
6	<i>Neomys fudiens</i> - Обыкновенная Кутора
	Отряд Зайцеобразные — Lagomorpha
7	<i>Lepus mandshuricus</i> – Маньчжурский заяц
8	<i>Lepus timidus</i> L. — Заяц-беляк
	Отряд Грызуны — Rodentia
9	<i>Pteromys volans</i> – Обыкновенная летяга или белка-летяга
10	<i>Sicista caudata</i> Thomas Длиннохвостая мышовка
11	<i>Myodes</i> или <i>Clethrionomys rutilus</i> — Красная полевка
12	<i>Myodes</i> или <i>Clethrionomys rufocanus</i> — Красно-серая полевка
13	<i>Microtus fortis</i> . — Большая, или дальневосточная полевка
14	<i>Apodemus agrarius</i> Pall. — Полевая мышь
15	<i>Apodemus peninsulae</i> – Восточноазиатская мышь или лесная мышь
16	<i>Mus musculus</i> L. — Домовая мышь*
17	<i>Rattus norvegicus</i> Berk. — Серая крыса*
	Отряд Хищные — Carnivora

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

94

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

болотах, в зарослях кустарников по берегам рек. Редкий вид, биология почти не изучена.

Малая белозубка (*Crocidura suaveolens*)

Обитает в Приморье в разреженных лесах, кустарниках, степях и сельскохозяйственных угодьях. Иногда поселяется в деревянных домах. Малая белозубка кормится в толще лесной подстилки, на поверхности и в пустотах почвы.

Обыкновенная кутора (*Neomys fudiens*)

На юго-востоке России встречается в Приморье и на о. Сахалин. Обитает водяная кутора по берегам небольших пресных водоёмов. Гнёзда устраивает в брошенных норах грызунов, под корнями деревьев, в валежнике, под кочками, иногда сама роет нору.

Отряд Зайцеобразные – *Lagomorpha*

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.)

Обитает повсюду, кроме юга европейской части России и Кавказа.

Южная граница проходит в пределах северной Монголии, по Амуру и южной части Приморского края.

Живет в лесах (чаще хвойных), березовых колках, пойменных ивняках, на зарастающих вырубках и гарях, иногда в степных кустарниках. Для кормежки часто выходит на поля и в степь, но лежка бывает только под защитой деревьев и кустов. Зимой и летом протаптывает сеть троп с мест жировки (кормежки) к лежкам.. Активны в основном в сумерки и ночью.

Важный объект спортивной охоты и пушного промысла; может вредить садам и лесопосадкам; переносчик туляремии.

Маньчжурский заяц (*Lepus mandshuricus*)

На территории России находится северная часть ареала этого вида. Маньчжурский заяц распространён на юге Дальнего Востока: в долине среднего и частично нижнего течения Амура и по всему Приморью.

Как и беляк, это типично лесной обитатель, предпочитающий широколиственные леса с густым кустарниковым подлеском. Предпочитает участки с зарослями орешника и молодого дубняка, осинники и березняки. Наиболее типичными для него биотопами являются небольшие заросшие увалы вдоль рек и ключей. Охотно заселяет зарастающие гари и лесосеки.

В Приморье маньчжурский заяц обычен. Промыслового и хозяйственного значения этот заяц не имеет из-за невысокой численности, мелких размеров и низкого качества волосяного покрова. Природных врагов у этого зайца очень много, его ловят практически все хищные звери Дальнего Востока от колонка до леопарда. Ласки охотятся на маленьких зайчат.

Отряд Грызуны – *Rodentia*

Обыкновенная летяга или белка-летяга (*Pteromys volans*)

Обычна в широколиственных и смешанных лесах с примесью осины, березняки и ольшаники.

Селится в дуплах старых деревьев, иногда в расщелинах скал. Численность белки-летяги мала, охота на неё ограничена. мех малоценен. Несмотря на красоту и мягкость меха, у него очень тонкая и непрочная мездра, что затрудняет его использование. В неволе летяга приживается плохо, поскольку ей требуется пространство для прыжков.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						96
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

постройках. В лесах Дальнего Востока по численности занимает обычно второе или третье место после красно-серой полевки и полевой мыши.

Местами наносит серьезный урон посевам зерновых. Является природным носителем возбудителей ряда зоонозных заболеваний, в том числе японского энцефалита, туляремии, геморрагической лихорадки.

Полевая мышь (*Apodemus agrarius*.)

Распространена полевая мышь на значительном пространстве Европейской части России, с Хабаровска и Владивостока начинается другая часть ареала, которая простирается в пределы Кореи и Китая на юг до провинции Юннань.

Встречается мышь в разнообразных местообитаниях - по лесным опушкам и полянам, в зарослях кустарников, в садах, питомниках, в долинах рек, в копнах, скирдах, хозяйственных постройках, и даже в жилых домах. На полях Приморского края средняя численность вида составляет 5-6, а в широколиственных лесах – 4-5 на 100 ловушко\суток.

Принадлежит к числу наиболее вредных для сельского хозяйства грызунов, особенно в годы ее повышенной численности; наиболее значительный вред она причиняет зерновым культурам.

Домовая мышь (*Mus musculus* L.)

Обитает на всех материках, кроме Антарктиды. Ее можно встретить от сплошных пахотных массивов в Европе до островных полей Дальнего Востока. Домовая мышь нередко входит в число господствующих видов полей. На юге ареала они постоянно обитают в природных биотопах, среди которых наиболее благоприятны для зверьков этого вида тростниковые заросли вдоль водоемов.

Домовая мышь приносит некоторый вред зерновым культурам, однако основной ущерб наносит, поедая и загрязняя продукты питания и корма животных калом и мочой. Домовые мыши являются переносчиками многих инфекций, опасных для человека: псевдотуберкулеза, везикулярного риккетсиоза, лептоспирозов,

Серая крыса (*Rattus norvegicus* Berk.)

Приморье для этого вида является исконной родиной. В крутых берегах роет норы длиной до 5 м. Серая крыса — один из основных вредителей в народном хозяйстве. Она уничтожает огромное количество продовольствия, убивает цыплят, поросят, портит всевозможные провода и кабели связи.

Отряд Хищные – Carnivora

Дальневосточная или амурская рысь (*Lynx lynx stroganovi*)

У рыси выделяют несколько подвидов, один из которых - дальневосточная или амурская рысь (*Lynx lynx stroganovi*), населяет леса Приморья. Этот подвид является сравнительно малоизученным, о численности дальневосточных рысей точных данных нет.

Вид занесен в Приложение 1 СИТЕС и поэтом торговля его мехом и другими дериватами запрещена.

Дальневосточный лесной кот (*Felis euptilur*)

В Приморье обитает от нижнего течения р. Бикин до южной оконечности хребта Пржевальского и по восточным склонам Сихотэ-Алиня проникает до р. Максимовка. Южные и юго-западные районы Приморья населяет практически повсеместно, но распределение по

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.							98
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

территории носит мозаичный характер с полным отсутствием на культивируемых под сельскохозяйственные культуры площадях.

Наиболее охотно селится по суходольным кустарникам из лещины и леспедецы вблизи речных долин и высокотравью, однако, не избегает и увлажненных мест по долинам рек и озер. К добыче запрещен, но отлавливается случайно при охоте на других животных ловушками.

Эндемик дальневосточной фауны. В Красную книгу РСФСР был внесен как вид II категории с относительно ограниченным в пределах России, быстро уменьшающимся ареалом и сокращающейся численностью. В Красную книгу Российской Федерации не включен. Действительное состояние популяции этого узкоареального вида требует уточнения и, поэтому, в Красной книге Приморского края ему необходимо придать статус вида IV категории.

Лисица (*Vulpes vulpes*)

Обитает повсюду, кроме арктических тундр и некоторых островов, но в районах с многоснежной зимой избегает сплошных таежных массивов.

Лисица – важнейший объект охоты и клеточного разведения. Несмотря на преследование человеком, зверь обычен даже в сельскохозяйственных ландшафтах.

Соболь (*Martes zibellina*)

В Приморье поголовье соболя увеличилось почти в три раза. Обычно соболь обитает в хвойных лесах, но начал селиться в прибрежных районах и дубняках, при этом он начал вытеснять колонка.

Барсук (*Meles meles*)

Обитает барсук в глубоких норах, которые роет по склонам песчаных холмов, лесных оврагов и балок. Звери из поколения в поколение придерживаются излюбленных мест; как показали специальные геохронологические исследования, некоторым из барсучьих городков — несколько тысяч лет. Гнездовые камеры часто располагают под защитой водоносного слоя, который препятствует просачиванию в них дождевых и грунтовых вод. Периодически норы чистятся барсуками, старая подстилка выбрасывается наружу.

Барсук всеяден, но больше предпочитает растительную пищу. Питается он мышевидными грызунами, лягушками, ящерицами, птицами и их яйцами, насекомыми и их личинками, моллюсками, дождевыми червями, грибами, ягодами, орехами и травой.

Ласка (*Mustela nivalis* L.)

В России ласка встречается повсеместно. Живёт на полях и в лесах, в гористых и низменных местностях, не избегая населённых мест. Селится под камнями, в дуплах, в развалинах, в норах, амбарах и т. д. В Приморском крае обитание ласки установлено по рекам Хор и Бикин с их притоками. В бассейне р. Большая Уссурка ласка распространена повсеместно, но немногочисленна. Присутствие ее отмечено в истоках р. Уссури и по р. Журавлевка. Встречается она в Приханкайской низменности. Далее к югу ласка встречается в Посьетском районе на полуострове Гамов, в «Кедровой Пади» и на мысе Песчаном. Не исключено, что некоторое количество особей обитает на обсуждаемой территории.

***Mustela erminea* L. – Горноста́й**

В Азии заселяет всю Сибирь и Дальний Восток, за исключением долин среднего течения Амура и Уссури, Приханкайской низменности и прибрежной полосы Приморского края на север

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							99

до устья р. Самарга. Найден на Шантарских островах, Сахалине, северных (Шумшу, Парамушир) и южных (Кунашир, Итуруп) островах Курильской гряды, о. Карагинский.

Рассматриваемая территория находится на периферии ареала горностая, поэтому можно предположить наличие отдельных особей.

Забайкальский солонгой (*Mustela altaica raddei*)

Конкретные данные о состоянии дальневосточной популяции и численности забайкальского солонгоя отсутствуют. В Хабаровском крае (Облученский и Биробиджанский районы) известны территории с довольно значительной плотностью солонгоя, в других районах в 70-80-х годах отмечались единичные его встречи. О состоянии численности солонгоя можно судить лишь по косвенным данным. До 50-х годов он был обычным промысловым видом, но затем его численность стала резко сокращаться

Ареал солонгоя носит очаговый характер, обитание его на рассматриваемой территории маловероятно. Занесён в региональные Красные Книги, в т.ч. Красную книгу Приморского края.

Отряд Парнокопытные – Artiodactyla

Изюбрь (*Cervus elaphus xanthopygus*)

Подвид благородного оленя. Основной фактор определяющий распространение изюбра – глубина и плотность снежного покрова. Там, где зимой снег достигает 70 см и больше изюбри уже не живут. Основные места обитания - березовый лес, вырубки, поросшие молодой осинкой, любит кормиться на падах и марях.

Средняя плотность изюбря в Шкотовском районе - Приморья составляет 2,3 особи на 1000 га.

Уссурийский пятнистый олень (*Cervus nippon hortulorum*)

Ареал пятнистого оленя охватывает леса Приморского края.

В 2002 г. общая послепромысловая численность уссурийского пятнистого оленя на всем ареале Приморья составляла 22 000 особей.

Включен в Красную Книгу РФ. Статус: II категория. Подвид (аборигенная популяция подвида), сокращающийся в численности и обитающий на северном пределе ареала.

Средняя плотность пятнистого оленя в лесах Шкотовского района-Приморья составляет более 2,5 особей на 1000 га.

Сибирская косуля (*Capreolus pygargus*)

В Приморском крае обитает дальневосточная, или маньчжурская, косуля являющаяся подвидом сибирской.

Излюбленные места обитания косуль – разреженные дубовые леса с густым кустарником. Охотно живет она по небольшим листовым перелескам вблизи лугов и полей, либо на зарастающих гарях и лесосеках.

Средняя плотность косули в лесах Шкотовского района превышает 7 особей на 1000 га.

Кабарга (*Moschus moschiferus*)

Дальневосточная кабарга – животное, численность которого в настоящее время сокращается. Происходит это в основном из-за спроса на мускус (мускусная железа есть только у самцов кабарги) или так называемую «струю», ради которой браконьеры и охотники добывают это

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							100

животное. Кроме того, сокращаются пригодные для данного вида места обитания, расположенные в основном в темнохвойной тайге, чему способствуют рубки леса и пожары.

Средняя плотность кабарги в лесах Шкотовского района Приморья составляет менее 1 особи на 1000 га. На обсуждаемой территории практически отсутствуют пригодные для кабарги биотопы.

Кабан (*Sus scrofa*)

В Приморье обитает уссурийский подвид кабана, отличающийся от других четырех подвидов крупными размерами тела. Уссурийский кабан предпочитает кедрово-широколиственные и дубовые леса. В годы, урожайные на кедровые орехи, кабаны держатся в лесах с кедром. Если большой урожай желудей - в лесах с дубом. Когда хорошо плодоносят кедр и дуб, кабанов становится много. Встречаются табуны по 50 - 60 голов.

Средняя плотность кабана в лесах Шкотовского района-Приморья составляет около 5,7 особей на 1000 га.

3.11.5 Морские млекопитающие

При составлении раздела использованы материалы:

1. Сборник статей Музея Института биологии моря имени А. В. Жирмунского. «Китообразные дальневосточных морей России» Составитель сотрудник Музея ИБМ В.Г. Квашин (<http://museumimb.ru/morzveri.html>);
2. «Морские звери дальневосточных морей: ластоногие и калан» Составитель: сотрудник Музея ИБМ В. Г. Квашин. Консультант: кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ТОИ ДВО РАН А. М. Трухин (<http://museumimb.ru/morzveri.html>).
3. «Распределение китообразных в Японском море//Китообразные дальневосточных морей», Слепцов М.М. М. Изд. АН СССР, 1961, с.93-110. (<http://www.fegi.ru/primorye/sea/mle.htm>).

К группе приспособленных к водному образу жизни млекопитающих, отнесены млекопитающие хорошо адаптированные к жизни в водной среде, не утратившие, связи с береговой сушей или льдами, на которых протекают этапы биологического цикла: размножение, выращивание потомства, линька.

У берегов Южного Приморья могут быть встречены ластоногие 5 видов, относящиеся к 2 семействам.

Представители ведут преимущественно одиночный образ жизни, но почти для всех видов характерно образование значительных по численности групп на протяжении более или менее продолжительного периода годового цикла. В сезон размножения все виды тесно связаны с сушей или льдами, на которых происходит рождение детенышей и их выкармливание молоком. У одних видов связь с сушей или льдами продолжается на протяжении нескольких недель, у других – нескольких месяцев. В местах размножения некоторые виды (ушастые тюлени) скопления, насчитывающие до нескольких сотен тысяч животных на сравнительно ограниченных по площади береговых лежбищах. Некоторые виды (лахтак, ларга и другие) размножаются на льдах, а в неледовый период используют для отдыха и восстановления энергозатрат береговые лежбища.

После окончания репродуктивного периода одни виды продолжают придерживаться суши, другие уходят в открытое море на продолжительное время, не выходя на сушу по 6-8 месяцев. Для

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						101
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

28. Командорский ремнезуб (*Mesoplodon stejnegeri*),
29. Серый кит (*Eschrichtius gibbosus*),
30. Гренландский кит (*Balaena mysticetus*),
31. Южный кит (*Eubalaena glacialis*),
32. Горбач (*Megaptera novaeangliae*),
33. Синий кит (*Balaenoptera musculus*),
34. Финвал (*Balaenoptera physalus*),
35. Сейвал (*Balaenoptera borealis*),
36. Малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*).

Киты и тюлени не образуют в Японском море больших скоплений и поэтому не представляли интерес, как объекты крупномасштабного китобойного и зверобойного промысла в XVIII-XX столетиях. В связи с этим в литературе мало сведений об их численности, характере распределения и сезонных миграциях в Японском море. Наиболее часто встречаются: ларга - *Phoca largha*, северный морской котик - *Callorhinus ursinus*, сивуч - *Eumetopias jubatus*, кольчатая нерпа или акиба - *Pusa hispida*, крылатка или полосатый тюлень - *Histiophoca fasciata*, морской заяц или лахтак - *Erignathus barbatus*.

Ларга (*Phoca largha*)

Ларга или пятнистый тюлень встречается в Японском море круглый год. Длина взрослых самцов и самок до 190-220 см, максимальный вес осенью может составлять 130-150 кг, весной обычно не превышает 80-100 кг. Окраска тюленей может изменяться от серебристо-серого до темно-серого фона. Излюбленными местами тюленей являются мелководные бухты, небольшие острова и отдельные группы камней вблизи побережья. Данный вид очень осторожен, боится человека и при постоянном беспокойстве покидает обжитые места. В Японском море ларга довольно широко расселена вдоль побережья. Больших скоплений тюлени не образуют, лежбища могут насчитывать от нескольких десятков до 100 и более тюленей. Весной, можно наблюдать скопления ларги в Татарском проливе и на северо-западном побережье Сахалина.

Ларга обычна в заливе Петра Великого. Численность ларги в заливе Петра Великого возросла с организацией Государственного морского заповедника, инициатором создания которого стал академик А.В. Жирмунский. В последние годы увеличилась численность ларги в районе о. Фальшивый (камни Бутакова), кекуры Бакланьи и о. Бельцова. Наиболее крупное лежбище ларги (до 500 голов) находится на о. Матвеева. Ларга считается рыбадным тюленем, однако в её рационе не последнюю роль играют креветки, мелкие крабы и осьминоги. Щенка тюлений происходит в Амурском заливе в феврале-марте, в более северных районах Японского моря период рождения детенышей сдвинут на более позднее сроки март-апрель. До месячного возраста детеныш питается в основном молоком матери. К осени щенки способны переходить на самостоятельное питание. Привязанность к родителям у щенков сохраняется несколько больше года.

Северный морской котик (*Callorhinus ursinus*)

Северный морской котик является ценным промысловым объектом. Длина взрослых самцов-секачей 180-210 см, вес 190-320 кг, самки значительно уступают по размерам (120-140 см) и весу тела (35-60 кг). Половой зрелости самки достигают в возрасте трех лет, самцы - в 3-4 года. Котики могут начать мигрировать осенью, иногда за 2-3 тыс. миль от родных лежбищ.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							103

Японском море крылатка в летний сезон не встречена.

Морской заяц или Лахтак (*Erignathus barbatus*)

Довольно крупный тюлень, длина взрослых особей 220-250 см, вес 250-300 кг. Отдельные лахтаки достигают веса 420 кг. Окраска тюленей варьирует от светло-пепельного до темно-серого цвета. Новорожденные имеют пепельно-серую окраску, зачастую с коричневым оттенком.

В Японском море морского зайца можно встретить у западного побережья о. Сахалина и в Татарском проливе. В заливе Петра Великого и вдоль побережья Приморья тюлени не были отмечены. От выше описанных тюленей морского зайца можно отличить по наличию «бороды» состоящей из большого числа (более 100) длинных вибрисс, расположенных на верхней губе. Довольно своеобразен и спектр питания этого тюленя. Основу его рациона составляют бентосные организмы, из которых важная роль принадлежит ракообразным (краб-стригун, креветки), брюхоногим моллюскам, кольчатым червям и осьминогам. Рыба, как объект питания, во многих местах играет второстепенную роль.

На территории акватории порта и береговой полосы могли бы быть встречены ушастые тюлени (сивуч, северный морской котик), моржи, настоящие тюлени (лахтак, обыкновенный тюлень, ларга, кольчатая нерпа) и калан.

На акватории подводного отвала могли бы быть встречены ушастые и настоящие тюлени во время миграций.

Китообразные

Китообразные – теплокровные животные, имеющие легочное дыхание, их детеныши развиваются внутриутробно и вскармливается молоком.

Голова китообразных имеет обтекаемую форму. Череп приспособлен к тому, чтобы дыхание совершалось при выставлении ноздрей из воды без изгибания шеи. Вследствие особого строения гортани воздухоносный путь отделен от пищевого. Носовой канал большинства видов соединен с воздушными мешками и вместе с ними выполняет роль звукопроводящего органа. Легкие упруги и эластичны, что обеспечивает короткий дыхательный акт и позволяет обновлять объем воздуха за одно дыхание на 80–90%. Китообразные могут долго (кашалоты и бутылконосы до 1,5 часов) находиться под водой с одним и тем же запасом воздуха.

Китообразные питаются исключительно морскими организмами, главным образом теми, которые образуют скопления. Они заглатывают добычу целиком, без пережевывания. Зубатые киты – «хвतालщики» – хватают её по одной зубами, или с помощью языка всасывают по нескольку рыб в один прием. Усатые киты – «фильтровальщики» – захватывают добычу большими партиями и процеживают её через китовый ус.

Большинство китообразных размножается через два года, но изредка некоторые дельфины спариваются, ещё не закончив молочное кормление детенышей, и плодятся ежегодно. Беременность у разных видов продолжается от 10 до 16 месяцев.

Роды китообразных происходят под водой. Первый дыхательный акт детеныш совершает в момент своего первого выныривания на поверхность. Половое созревание наступает в возрасте 3-6 лет, но замедленный рост тела продолжается ещё долго после этого.

Живут крупные киты до 50, а мелкие – до 30 лет. Распространение большинства видов китообразных очень широкое. Тем не менее, китообразные живут локальными стадами и даже при очень далеких миграциях, как правило, не переходят экватора.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							105

Почти все усатые киты, часть клюворылых и кашалоты совершают строго регулярные миграции в пределах северного или южного полушария; на зиму они плывут в низкие широты для родов, а на лето перекочевывают в умеренные и высокие широты, богатые кормом, для нагула жира. Другие виды перемещаются, хотя и на значительные расстояния, но менее правильно и с нарушениями сезонных сроков (малые косатки, гринды, отчасти сейвалы, нарвалы и др.). Третья группа ведет сравнительно оседлый образ жизни; их кочевки проходят в пределах небольшой акватории (афалины, речные дельфины, серые дельфины и др.).

Лучше всего у китообразных развит слух. Китообразные воспринимают не только звуки, но и инфразвуки и ультразвуки. Китообразные издают звуковые сигналы в тех же частотах, какие они воспринимают (от нескольких десятков герц до 150–200 кГц).

Звуки, издаваемые дельфинами, используются как для связи, так и для ориентации по отраженному звуку. Сигналы у одного и того же вида довольно разнообразны и насчитывают до двух десятков разновидностей. Замечено, что с возрастом звуковые сигналы становятся многообразнее. Разному поведению животных соответствуют различные сигналы. Имеются сигналы питания, беспокойства, страха, бедствия, спаривания, боли. Замечены также видовые и индивидуальные отличия в сигналах китообразных. По сигналам высокой частоты животные могут ориентироваться в пространстве, улавливая эхо посылаемых волн.

В Японском море можно наблюдать свыше 20 видов китообразных (Omura, 1950; Томилин, 1957; Nishiwaki, 1967). Крупномасштабный промысел китов в Японском море не проводился, в годы второй мировой войны существовала локальная добыча китов-полосатиков в заливе Петра Великого. В Японском море можно встретить всех представителей семейства полосатиков: малый полосатик (*Balaenoptera acutorastrata*), сейвал (*Balaenoptera borealis*), финвал (*Balaenoptera physalis*), синий или голубой кит (*Balaenoptera musculus*), горбатый кит (*Megaptera novaeangliae*), серый кит (*Eschrichtius gibbosus*), южный гладкий кит (*Eubalaena glacialis*).

Зубатые китообразные представлены в Японском море довольно многочисленной группой, включающей 15 видов (Omura, 1950; Томилин, 1957; Слепцов, 1961). Наиболее часто встречаются кашалот (*Physeter macrocephalus*), косатка (*Orcinus orca*), малая или черная косатка (*Pseudorca crassidens*), белокрылая морская свинья (*Phocoenoides dalli*), тихоокеанский короткоголовый (белобокый) дельфин (*Lagenorhynchus obliquidens*), белуха (*Delphinapterus leucas*), северный плавун (*Berardius bairdi*).

Большинство из названных видов могут встречаться у берегов Приморья не ежегодно. Вероятно, это связано с влиянием теплого Цусимского течения и подходом теплолюбивых кормовых объектов (рыб, кальмаров), которые играют важную роль в питании китообразных.

Современная численность китообразных в Японском море, по-видимому, несколько меньше, чем была в начале XX века. Сокращение запасов китов в основном коснулось серого кита и китов полосатиков. С прекращением крупномасштабного китобойного промысла в последние 10 лет наблюдается постепенное восстановление численности охотско - корейской популяции серого кита, китов-полосатиков, кашалота и некоторых видов дельфинов. Вполне возможно, что в ближайшие годы многие редкие виды китов и дельфинов станут обычными видами в заливе Петра Великого и у берегов Приморья.

Малый полосатик (*Balaenoptera acutorastrata*)

Самый мелкий вид семейства полосатиков, размеры взрослых китов не превышают 7-10 м, вес 7-9 т. Малый полосатик - самый многочисленный вид из китов Японского моря. Он довольно

Взам. инв. №							Лист
Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1
Подп. и дата	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	106

Киты совершают регулярные миграции. В Японском море они крайне редки. В начале XX века несколько китов были добыты у берегов Приморья. Современная численность синих китов в Японском море остается не известной.

Горбатый кит (*Megaptera novaeangliae*)

Киты средних размеров -12-13 м, массой около 40 т. Тело короткое и толстое, особенно в передней части. Голова большая, нижняя челюсть длиннее верхней и намного шире. На голове и нижней челюсти имеются многочисленные наросты в форме шишек. Грудные плавники очень длинные и у крупных особей они имеют длину до 4 м. Хвостовые лопасти широкие. Окраска на спине и боках черная, брюшная поверхность имеют пеструю окраску и даже почти белую.

Горбачи совершают регулярно миграции с мест зимовок в теплых водах в районы летнего нагула, расположенные в холодных водах (Охотское, Берингово моря). В начале XX века в Японском море горбатые киты встречались в больших количествах, но затем их практически истребили (Matsuura, 1935). Спектр питания горбатых китов более разнообразен, чем у остальных полосатиков. Основными объектами их питания будут пелагические и придонные организмы - рыбы (терпуг, сельдь, минтай, треска, лососи, окуни), ракообразные и в меньшей степени головоногие моллюски. Суточное потребление корма может составлять 2-3 тонны. Время пребывания под водой обычно не превышает 10-15 минут. Горбачей отличает довольно сильно развитый инстинкт взаимной привязанности, самцы никогда не бросают раненую самку. В тихую погоду можно наблюдать как киты целиком выпрыгивают из воды, размахивая в воздухе грудными плавниками. Горбатые киты как правило предпочитают держаться вблизи побережья, однако случаи их обсыхания крайне редки. Киты самостоятельно могут сняться с мели за счет длинных грудных плавников.

Серый кит (*Eschrichtius gibbosus*)

Взрослые киты имеют длину в среднем 11-13 м и весят около 30 т. Тело короткое, голова небольшая, нижняя челюсть массивная с килевидным гребнем впереди. Спинной плавник отсутствует, грудные плавники широкие и относительно короткие. Общая окраска серо-бурая со светлыми пятнами по всему телу. На боках хвостового стебля серые пятна более темные и меньших размеров. Цедильный аппарат представлен толстыми, грубыми пластинами.

В Японском море встречаются серые киты только охотско-корейской популяции. Совсем недавно охотско-корейская популяция серых китов считалась практически истребленной (Берзин, Яблоков, 1978), однако с прекращением добычи серых китов появилась надежда на восстановление численности этого вида. У серых китов очень четко выражены сезонные миграции. Зимой киты в основном находятся у берегов Кореи и Японии, а весной мигрируют на шельф северо-восточного Сахалина в Охотское море. Осенью животные совершают обратные миграции. Летний нагул серых китов, как показали результаты совместной российско-японской экспедиции в июле-августе 1995 г. в основном проходит на небольшой акватории напротив залива Пильтун у восточного Сахалина (Соболевский, 1998).

Серые киты питаются донными животными. Важную роль в питании китов занимают амфиподы, кольчатые черви и моллюски, второстепенная роль принадлежит рыбам. Способность китов взрыхлять песчано-илистый грунт килевидным гребнем позволяет животным добывать кормовые объекты, которые закапываются в поверхностных слоях.

Наблюдение показали, что довольно часто киты кормятся небольшими группами в 4-6 особей. Оказывается, что при групповом кормлении совсем не обязательно всем китам вспахивать

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							108

грунт. Молодые животные часть корма могут получать находясь рядом со взрослыми, процеживая взрыхленный ими грунт и не тратя на это больших энергетических усилий Материнская привязанность и взаимопомощь здесь будут одной из важных форм поведения животных.

В начале XX века численность охотско-корейской популяции серых китов в Японском море приблизительно составляла 2,5-3 тыс. особей (Соболевский, 1984). Современная численность популяции примерно в 10 раз ниже и оценивается в 250 голов.

Южный гладкий кит (*Eubalaena glacialis*)

В Японском море выделяют в самостоятельный подвид японского гладкого кита *E.g. sieboldii*. Киты характеризуются крупными размерами 14-16 м и большим весом от 50 до 100 т. Тело короткое, толстое, окраска однотонная, темная. Спинной плавник отсутствует, грудные плавники широкие. Подкожный жировой слой очень мощный, толщиной до 50 см.

Вид редко встречается в Японском море. Основным кормом китам служат мелкие планктонные ракообразные, которых киты добывают преимущественно в верхних горизонтах воды. Киты очень тихоходные, их максимальная скорость менее 10 миль в час. В результате этот вид был легкой добычей для китобоев. В XIX- начале XX столетий они практически были истреблены во многих районах их обитания. В Японском море численность южного японского кита крайне низкая.

Кашалот (*Physeter macrocephalus*)

Самый крупный представитель зубатых китов с резко выраженным половым диморфизмом. Средний размер самцов 15-16 м, самок 11-12 м, вес самцов 40-50 т. и более. Этот вид отличает громадная голова с непропорционально узкой нижней челюстью. Спинной плавник имеет форму горба, грудные плавники короткие и широкие. Окраска тела темная, однотонная с мелкой пятнистостью, на брюшной стороне как правило имеется белое пятно.

Основная пища кашалотов - головоногие моллюски, кальмары и осьминоги. Рыба играет второстепенную роль. Кашалот прекрасный ныряльщик и может покорять глубину до 2 тыс. м, оставаясь под водой до полутора часов. На такой глубине кит испытывает давление в 200 атмосфер. В Японском море кашалот не образует значительных скоплений, и его современная численность не высока.

По данным отчетов китобойных компаний кашалот наиболее часто встречается в южной части Японского моря, у восточных берегов Кореи. Известны случаи захода китов в залив Петра Великого, а в начале 30-х годов XX столетия одного кашалота видели в бухте Золотой Рог (Слепцов, 1961).

Косатка (*Orcinus orca*)

Довольно крупный представитель семейства дельфиновых, длина тела самцов может составлять 8-10 м, самок 6-8 м. Вес взрослых самцов может достигать 10 т. Косатка имеет очень мощный, с хорошо развитой мускулатурой череп, сильные челюсти с крупными зубами. В Японском море косаток можно встретить по одиночке и небольшими группами в три-семь голов. Часто такие группы объединяют родственные связи - несколько самок, молодые животные и взрослый самец. У косаток хорошо проявляется взаимная привязанность друг к другу. Взрослые опекают малышей, которые обычно находятся в центре группы.

Моряки часто называют косатку, как кит-убийца или морской волк. Оказывается, это единственный представитель семейства дельфинов способный поедать теплокровных животных.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.							109
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Косаток относят к саркофагам (потребителям мяса), за то, что они нападают на китов и тюленей. Часто их жертвами становятся дельфины, киты полосатики и морские птицы.

У берегов Японии по данным японских ученых в рационе косаток теплокровные животные (киты, дельфины и тюлени), составляют всего лишь 20%, остальная пища приходится на рыб и кальмаров. Косатка довольно обычна для залива Петра Великого, северного Приморья, центральной акватории Японского моря. Летом и осенью группы косаток можно наблюдать у берегов Японии, у западных берегов Сахалина и вблизи пролива Лаперуза.

Малая или черная косатка (*Pseudorca crassidens*)

Крупный дельфин длиной до 6 м и весом до 1,5 т.. Тело имеет черную окраску, спинной плавник небольшой. Биология изучена крайне плохо. Известно, что дельфины держатся небольшими группами. Основу питания, по-видимому, составляют стайные рыбы. Предпочтение отдают умеренным и теплым водам.

Белокрылая морская свинья - *Phocoenoides dalli*

Дельфины мелкие, длина тела 170-200 см, масса 80-110 кг. Тело укороченное, с небольшой головой. Окраска головы, спины черная, по бокам туловища резко выделяется белое поле, которое может доходить до глаза. Спинной плавник частично белый, грудные плавники сравнительно широкие и короткие.

Белокрылая морская свинья - самый массовый вид из дельфинов в Японском море. Дельфины стадные, обычно держатся мелкими группами, иногда образуют большие скопления. Осенью нам приходилось наблюдать стаи дельфинов у Находки и в центральной части залива Петра Великого. В некоторых случаях в скоплениях было до 100 и более морских свинок. Стаи морских свинок очень подвижны, дельфины часто проявляют любознательность и подходят к судну, сопровождая его некоторое время, затем, как правило, уходят от него. Дельфинов можно наблюдать в районах скоплений пелагических рыб - сельди-иваси, анчоусов, минтая и кальмаров. Стайные рыбы и головоногие моллюски являются их главными пищевыми объектами.

В прибрежных районах Приморья мелкие группы белокрылых морских свинок часто заходят в бухты и заливы. В 80-90-е годы белокрылых морских свинок постоянно встречали на акватории Морского Государственного заповедника, в заливе Петра Великого, у берегов южного Приморья, в центральной части Японского моря и у пролива Лаперуза. Можно предположить, что современная численность морских свинок в Японском море составляет более 10 тыс. особей.

Тихоокеанский короткоголовый (белобочий) дельфин (*Lagenorhynchus obliquidens*)

Относительно мелкий дельфин, длина тела 180-220 см, масса тела 70-80 кг. Тело удлиненное, стройное, спинной плавник серповидно изогнут и расположен посередине туловища. Окраска темно-серая, конец морды и большая часть спины обычно черные, бока и брюшная поверхность - серые. Этот вид довольно обычен для Японского моря, его можно встретить вдоль побережья Японии и у берегов Приморья. Дельфины довольно активны, питаются мелкими стайными рыбами и кальмарами. В южной части Японского моря в питании важную роль играют анчоусы и мелкие кальмары. В желудках дельфинов находили сардину, сельдь и лососевых рыб. В Японском море они, как правило, встречаются группами, но могут образовывать большие стаи в районах скоплений рыб. В водах Японии ведется промысел этого дельфина (вместе с другими видами).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							110

Белуха (*Delphinapterus leucas*)

Типично стадное животное, крупных размеров. Взрослые особи имеют длину до 6 м. В Японском море белухи встречаются в северной части Татарского пролива, её нет у берегов Приморья и на остальной акватории моря. Белухам характерны сезонные миграции, они типично стадные животные. В их питании важная роль принадлежит рыбам, таким как сельдь, навага, мойва, кета и горбуша. У молодых животных в рационе обычны ракообразные, головоногие и мелкие рыбы. В период хода лососевых на нерест белухи образуют большие скопления на восточном побережье о. Сахалина (Охотское море). В Японском море их численность остается низкой. У Белухи нее как у большинства дельфинов и китов хорошо развит эхолокационный аппарат, благодаря которому животные общаются между собой.

На акватории порта и морского отвала могли бы быть встречены дельфиновые, морские свиньи, серый кит и белуха. Остальные китообразные придерживаются глубоких открытых вод.

3.11.6 Охотничьи виды

Департамент по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края в своем письме сообщает сведения об охотничьих ресурсах Шкотовского района Приморского края (таблице 3.11.5).

Таблица 3.11.5 – Охотничьи ресурсы Шкотовского муниципального района Приморского края

№ пп.	Вид охотничьих ресурсов	Плотность, особей/1000 га		
		лес	поле	болото
1	Белка	8,46	0	0
2	Фазан	67,4	111,5	0
3	Соболь	4,7	0	0
4	Рябчик	22,3	0	0
5	Олень пятнистый	2,7	1,4	0
6	Лисица	2,43	9,85	0
7	Косуля	7,5	5,6	0
8	Колонок	4,06	4,9	0
9	Кабарга	0,72	0	0
10	Кабан	5,7	0	0
11	Олень благородный	2,3	0	0
12	Заяц-русак	0	0	0
13	Заяц-беляк	1,7	0	0
14	Рысь	0,062	0	0
15	Волк	0	0	0

3.11.7 Охраняемые виды

При обследовании осенью 2014 года площадки под размещение специализированного порта и окружающей ее территории установлено: непосредственно на участке, где будет расположен специализированный порт, отсутствуют краснокнижные и охраняемые виды животных. Это связано, возможно, с сильной трансформацией почвенного покрова и растительных сообществ бывшей взлетной полосы военного аэродрома, вследствие сильной антропогенной нагрузки в прошлом.

При возможном обнаружении перечисленных охраняемых видов во время строительства рекомендуется сохранение их на новых территориях.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							111

это значение меньше 40, то различия структуры сообществ фитопланктона этих двух районов значимы (Ross, 1986).

Таблица 3.12.1 - Численность (N, кл./л), биомасса (B, мг/м3) и соотношение (%) микроводорослей в фитопланктоне исследованного района

Таксон	Бухта, Теляковского				Район дампинга			
	N		B		N		B	
	кл/л	%	мг/м3	%	кл/л	%	мг/м3	%
<i>Octactis octonaria</i>	671,6	0,12	3,6	0,23	-	-	-	-
<i>Dictyocha speculum</i>	873,2	0,15	1,1	0,07	-	-	-	-
<i>Ebria tripartita</i>	75,6	0,01	1,1	0,07	-	-	-	-
<i>Achnantes longipes</i>	29,2	0,01	0,1	+	-	-	-	-
<i>Amphiprora sp.</i>	43,9	0,01	0,3	0,02	-	-	-	-
<i>Amphora proteus</i>	59,4	0,01	0,4	0,02	-	-	-	-
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	-	-	-	-	1900.0	2.30	5.3	1.05
<i>Cocconeis scutellum</i>	36,8	0,01	0,05	+	-	-	-	-
<i>Chaetoceros affinis</i>	3612,0	0,63	13,2	0,85	5040.0	6.11	18.4	3.64
<i>Chaetoceros contortus</i>	2500,3	0,44	6,1	0,40	2320.0	2.81	5.7	1.12
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	570,2	0,10	1,1	0,07	-	-	-	-
<i>Chaetoceros debilis</i>	1899,6	0,33	2,1	0,13	15150.0	18.36	16.5	3.26
<i>Chaetoceros decipiens</i>	222,2	0,04	1,9	0,12	-	-	-	-
<i>Chaetoceros diadema</i>	26,7	0,01	0,1	0,01	-	-	-	-
<i>Chaetoceros didymus</i>	1748,6	0,31	3,0	0,19	1480.0	1.79	2.5	0.50
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	11,1	+	0,02	+	-	-	-	-
<i>Coscinodiscus sp.</i>	114,2	0,02	32,6	2,10	-	-	-	-
<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i>	58,5	0,01	55,1	3,54	-	-	-	-
<i>Cyclotella sp.</i>	368,0	0,06	0,1	0,01	-	-	-	-
<i>Cylindrotheca closterium</i>	362,7	0,06	0,2	0,01	-	-	-	-
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	750,0	0,13	0,5	0,03	-	-	-	-
<i>Ditylum brightwellii</i>	15,3	+	0,7	0,05	210.0	0.25	10.0	1.97
<i>Donkinia recta</i>	315,6	0,06	4,7	0,30	-	-	-	-
<i>Grammatophora marina</i>	-	-	-	-	100.0	0.12	1.1	0.22
<i>Gyrosigma fasciola</i>	87,7	0,02	1,0	0,06	-	-	-	-
<i>Navicula transitans f. delicatula</i>	153,8	0,03	0,2	0,01	-	-	-	-
<i>Navicula transitans var. derasa</i>	29,2	0,01	0,04	+	-	-	-	-
<i>Navicula sp.</i>	169,6	0,03	0,3	0,02	-	-	-	-
<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	614,8	0,11	15,5	1,00	640.0	0.78	16.1	3.18
<i>Lyrella clavata</i>	38,9	0,01	0,2	0,01	-	-	-	-
<i>Proboscia alata</i>	58,9	0,01	2,0	0,13	310.0	0.38	10.5	2.08
<i>Pseudo-nitzschia americana</i>	1590,2	0,28	0,4	0,03	2520.0	3.05	0.6	0.11
<i>Pseudo-nitzschia cf. pungens</i>	58,9	0,01	0,1	0,01	320.0	0.39	0.6	0.12
<i>Pleurosigma formosum</i>	306,5	0,05	18,4	1,18	630.0	0.76	37.8	7.46
<i>Rhizosolenia setigera</i>	369,0	0,06	18,1	1,16	630.0	0.76	30.8	6.09
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	15497,1	2,71	473,5	30,43	-	-	-	-
<i>Skeletonema sp. 1</i>	375097,5	65,48	216,1	13,89	2760.0	3.34	1.6	0.31
<i>Skeletonema sp. 2</i>	113702,1	19,85	258,4	16,61	-	-	-	-
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	12407,3	2,17	126,2	8,11	6500.0	7.88	66.1	13.06
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	24823,2	4,33	94,0	6,04	13000.0	15.75	57.8	11.41
<i>Thalassiosira sp. 1 (D=30 mkm)</i>	1940,9	0,339	18,5	1,190	3800.0	4.604	35.4	7.0
<i>Thalassiosira sp. 2 (D=15 mkm)</i>	979,9	0,17	3,7	0,24	2320.0	2.81	9.3	1.83
<i>Thalassiosira sp. 3 (D=60 mkm)</i>	527,8	0,09	59,6	3,83	310.0	0.38	35.0	6.92
<i>Heterocapsa triquetra</i>	27,3	0,01	0,1	0,01	-	-	-	-
<i>Alexandrium insuetum</i>	1182,2	0,21	24,7	1,59	530.0	0.64	11.1	2.18
<i>Alexandrium pseudogonyaulax</i>	-	-	-	-	100.0	0.12	2.9	0.56
<i>Alexandrium margalefi</i>	211,6	0,04	1,7	0,11	-	-	-	-
<i>Amphidiniopsis urnaeformis</i>	14,6	+	0,04	+	-	-	-	-
<i>Ceratium fusus</i>	58,6	0,01	2,0	0,13	-	-	-	-
<i>Dinophysis acuminata</i>	-	-	-	-	210,0	0,25	4,3	0,84

6-013-21-n-00С1.1

Лист

113

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Таксон	Бухта, Теляковского				Район дампинга											
	N		B		N		B									
	кл/л	%	мг/м3	%	кл/л	%	мг/м3	%								
<i>Dinophysis infundibulus</i>	-	-	-	-	100,0	0,12	0,8	0,17								
<i>Dinophysis rotundata</i>	-	-	-	-	740,0	0,90	8,8	1,73								
<i>Diplopsalis lenticula</i>	43,9	0,01	6,2	0,40	-	-	-	-								
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	60,4	0,01	2,2	0,14	-	-	-	-								
<i>Gonyaulax diegensis</i>	14,6	+	1,4	0,09	-	-	-	-								
<i>Gonyaulax verior</i>	45,6	0,01	0,4	0,03	-	-	-	-								
<i>Gonyaulax scrippsae</i>	29,2	0,01	0,3	0,02	-	-	-	-								
<i>Gonyaulax triacantha</i>	29,2	0,01	0,5	0,04	-	-	-	-								
<i>Gymnodinium blax</i>	646,2	0,11	0,4	0,02	3360,0	4,07	1,9	0,38								
<i>Gymnodinium elongatum</i>	451,8	0,08	0,4	0,03	-	-	-	-								
<i>Gymnodinium simplex</i>	117,3	0,02	0,03	+	-	-	-	-								
<i>Gyrodinium falcatum</i>	789	0,01	8,7	0,56	320,0	0,39	35,5	7,01								
<i>Gyrodinium fusiforme</i>	160,0	0,03	1,5	0,10	840,0	1,02	8,1	1,60								
<i>Gyrodinium lachryma</i>	15,3	+	1,7	0,11	-	-	-	-								
<i>Gyrodinium sp.</i>	153	+	1,7	0,11	-	-	-	-								
<i>Katodinium glaucum</i>	868,9	0,15	2,5	0,16	-	-	-	-								
<i>Oblea rotundata</i>	1016,9	0,18	4,8	0,31	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium globulus</i>	219,0	0,04	4,8	0,31	530,0	0,64	11,0	2,17								
<i>Protoperidinium pyriforme</i>	393,5	0,07	14,6	0,94	-	-	-	-								
<i>Prorocentrum micans</i>	41,8	0,01	0,5	0,03	210,0	0,25	2,5	0,49								
<i>Prorocentrum minimum</i>	1343,1	0,23	1,8	0,11	12820,0	15,53	16,8	3,32								
<i>Protoperidinium thorianum</i>	146	+	16	0,11	-	-	-	-								
<i>Prorocentrum triestinum</i>	1165,4	0,20	1,6	0,10	1900,0	2,30	2,6	0,52								
<i>Protoceratium reticulatum</i>	67,0	0,01	1,1	0,07	210,0	0,25	3,4	0,66								
<i>Preperidinium meunieri</i>	61,3	0,01	1,0	0,06	100,0	0,12	2,2	0,43								
<i>Protoperidinium bipes</i>	346,0	0,06	0,9	0,06	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium brevipes</i>	260,0	0,05	1,7	0,11	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium sp. 1</i>	22,2	+	1,2	0,08	100,0	0,12	5,4	1,06								
<i>Protoperidinium sp. 2</i>	92,0	0,02	5,8	0,37	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium claudicans</i>	48,9	0,01	3,1	0,20	210,0	0,25	13,1	2,59								
<i>Protoperidinium conicum</i>	60,2	0,01	7,4	0,47	110,0	0,13	13,4	2,66								
<i>Protoperidinium grani</i>	11,7	+	0,5	0,03	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium leonis</i>	11,1	+	1,5	0,10	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium minutum</i>	245,3	0,04	4,0	0,26	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium oceanicum</i>	28,7	0,01	2,0	0,13	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	269,3	0,05	2,4	0,16	-	-	-	-								
<i>Pronoctiluca pelagica</i>	15,3	+	0,1	+	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium steinii</i>	14,6	+	0,5	0,04	-	-	-	-								
<i>Protoperidinium subinermis</i>	30,2	0,01	1,6	0,11	-	-	-	-								
<i>Torodinium robustum</i>	105,3	0,02	0,8	0,05	210,0	0,25	1,5	0,30								
<i>Pterosperma undulatum</i>	11,1	+	0,02	+	-	-	-	-								
<i>Euglena sp.</i>	58,9	0,01	0,01	+	-	-	-	-								
M±m	572842,5±80362,5				1555,9±470,0				82540±4140				506,4±32,8			
lim	18347,4-				49,2-9012,8				78400-86680				473,6-539,3			

Примечание: здесь и далее M±m - среднее значение ± стандартная ошибка, lim - пределы изменчивости

В целом, состав доминирующих по биомассе видов в исследованном районе был характерен для прибрежных вод зал. Петра Великого в осенний период (Коновалова и др., 1989; Бегун и др., 2003). Оценку качества исследованных вод (трофность) можно провести согласно классификации Ямада с соавторами (1980). Вид-индикатор - *Skeletonema costatum* (*Skeletonema* sp. 1 и *Skeletonema* sp. 2). Шкала общей численности фитопланктона: олиготрофный район < 3·10⁴кл./л; эвтрофный район – 3·10⁴ – 3·10⁶ кл./л; экстремально-эвтрофный район > 3·10⁶ кл./л. Анализ полученных данных показал, что воды данной акватории относятся к эвтрофному типу.

Взам. шиф. №

Подп. и дата

Ив. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

114

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

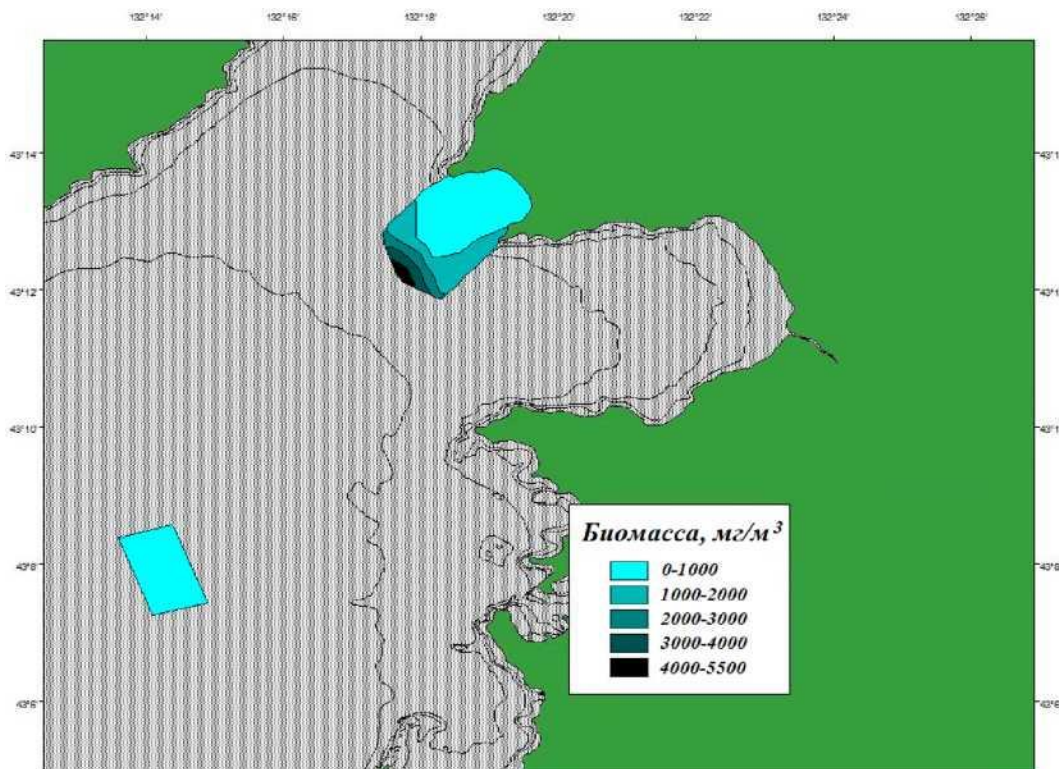


Рисунок 3.10 - Распределение фитопланктона (мг/м³) в исследованном районе

Для пересчёта одних единиц в другие для водных растений приняты следующие соотношения: 1 ккал = 0,217 г органического вещества = 0,25 г сухого вещества = 1,56 г сырой массы (Накансон, Boulion, 2002). Калорийность водорослей принята равной 19,2 кДж/г сухого вещества, а 1 мгС = 44,77 Дж (Алимов, 1989).

Использованный выше для оценки продукции кислородный метод даёт возможность оценки лишь чистой первичной продукции планктонного сообщества в целом (валовая продукция за минусом трат на дыхание как самих микроводорослей, так бактерий и животных зоопланктона, находящихся в пробе). Для оценки чистой первичной продукции фитопланктона обычно от величины валовой продукции отнимают 15-20 % (Алимов, 1989). В расчётах приняли величину равной 17,5 %.

Выше величина валовой первичной продукции была определена в 0,8 гС/м², а глубина места на станции - 11 м. Отсюда, чистая продукция $P = (0,8 - (0,8 \times 0,175)) / 11 = 0,06$ гС/м³. Средняя биомасса фитопланктона в единицах углерода $B = 1,556 \times ((19200 / (1,56 / 0,25)) / 44,77) = 107$ мгС/м³. P/B- коэффициент = $60 / 107 = 0,561 \sim 0,6$.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 115

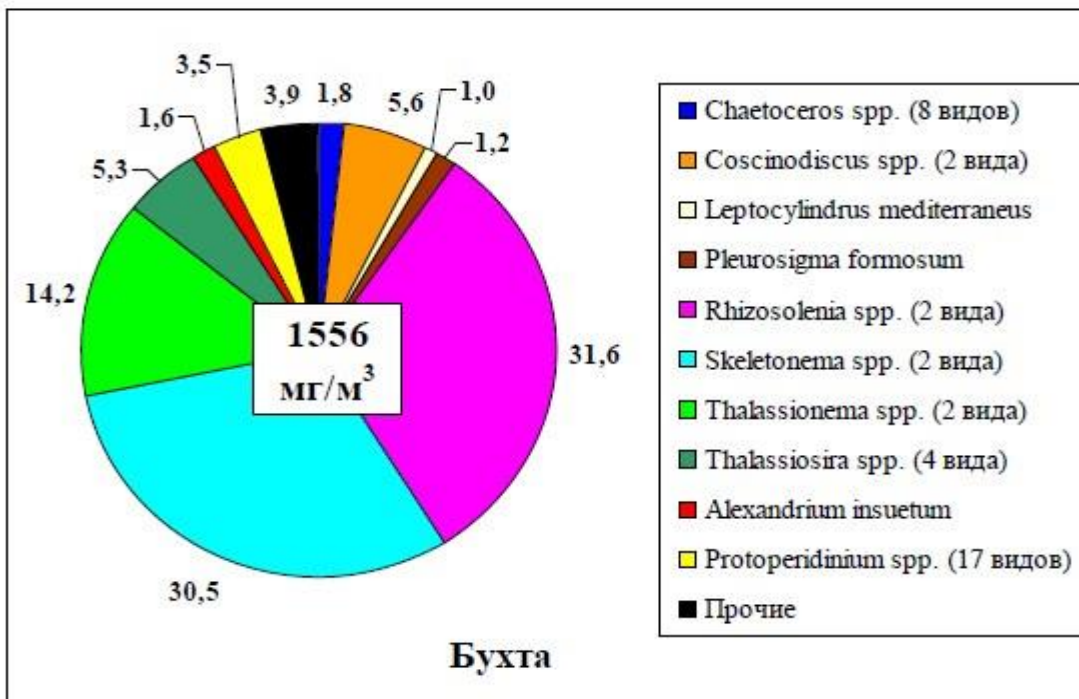


Рисунок 3.11 – Соотношение (% по массе) наиболее обильных видов и групп фитопланктона в исследованных районах

По осреднённым данным суточные P/B-коэффициенты планктонных диатомовых водорослей в Заливе Петра Великого равны 0,7-0,8, всего фитопланктона в целом - 0,9 (Дулепов и др., 2002). Учитывая то, что период наших исследований пришелся на осень - период снижения интенсивности продукционных процессов (Шунтов, 2001), а также преобладание в составе фитопланктона диатомовых водорослей (табл. 3.7.1), полученная величина P/B-коэффициента вполне закономерна.

3.12.2 Зоопланктон

Всего в составе зоопланктона зарегистрировано 32 таксона беспозвоночных (табл. 3.7.2), в том числе 14 таксонов копепод и 4 - клadoцер. При этом в бухте отмечено 27 таксонов планктонных

Взам. шиф. №						Лист
Инд. № подл.						6-013-21-п-00С1.1
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	116

животных, а в районе дампинга - 19. В бухте Теляковского средняя численность зоопланктона оказалась равной 35,5+10,5 тыс. экз./м³ (7,2-145,7 тыс. экз./м³), биомасса - 726,3+81,4 мг/м³ (265,2-1618,7 мг/м³) (табл. 3.7.2). Наиболее высокие биомассы (более 1000 мг/м³) отмечены в прибрежье (ст. 9) и в открытой части бухты (ст. 7) (рис. 3.9). В районе дампинга плотность беспозвоночных составила 20,5+0,6 тыс. экз./м³ (19,9-21,1 тыс. экз./м³), биомасса - 759,1+34,5 мг/м³ (724,6-793,6 мг/м³) (табл. 3.7.2).

В целом, полученные значения плотности были примерно в 1,5—2,0 раза ниже, а величина общей биомассы - на уровне 2007-2013 гг. По численности основу зоопланктона, как и во все предыдущие годы, составляли копеподы. В бухте на их долю приходилось 77,3 % беспозвоночных, а в районе отвала грунта - 56,4 %. Значительная доля по численности приходилась на оболочников (9,3 и 20,4 % соответственно) и кладоцер (8,6 и 17,7 %, соответственно).

По биомассе решающую роль в планктоне повсеместно играли оболочники (42,1 и 53,6 %) копеподы (28,0 и 19,3 %) и кладоцеры (21,2 и 21,8 %). В бухте отмечалась повышенная концентрация полихет и их личинок, а в районе дампинга - молоди медуз (табл. 3.7.2). Доля щетинкочелюстных на обоих обследованных участках, в отличие от прошлых лет, была низкой и не превышала 1 %.

Среди копепод, как обычно в это время года, доминировали тепловодные *Oithona brevicornis* и *Paracalanus parvus*, количество и соотношение которых было не одинаковым на двух обследованных участках акватории. В бухте и, особенно, в самой мелководной ее части доминировала *Oithona brevicornis*, составляющая 80,6 % численности и 36,2 % биомассы копепод. Здесь также в число массовых видов входил солоноватоводный вид *Acartia pacifica*, биомасса которого составляла почти 15,9 % копепод (рис. 3.9). В районе дампинга среди копепод преобладал *Paracalanus parvus* - 77,6 % по численности и 88,9 % по биомассе, соответственно. Кроме него, на этом участке 13,3 % численности и 7,3 % массы копепод приходилось на *Oithona similis*.

Группа Cladocera была представлена четырьмя видами. По численности преобладали *Penilia avirostris* и *Podon leuchartii*. По массе, кроме этих видов, в бухте преобладала *Evadne nordmani*, а в районе дампинга - *Pseudevadne tergestina* (табл. 3.12.2). Меропланктон был немногочислен, основу его в бухте составляли личинки усонюгих раков и полихет, а в районе дампинга - личинки двусторчатых моллюсков (табл. 3.12.2).

Таблица 3.12.2 - Численность (N, экз./м³), биомасса (B, мг/м³) и соотношение (%) планктонных животных в зоопланктоне исследованного района

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга			
	N		B		N		B	
	экз./м ³	%	мг/м ³	%	экз./м ³	%	мг/м ³	%
<i>Conenoda</i>	27426.2	77.27	203.2	27.98	11563.3	56.37	146.7	19.33
<i>Calanus vacificus</i>	-	-	-	-	0,5	+	0,01	+
<i>Centroages</i>	46,1	0,13	0,9	0,13	2,3	0,01	0,2	0,03
<i>Pseudocalanus</i>	0.7	+	0,0	0,01	-	-	-	-
<i>Pseudodiavtomus</i>	180,4	0,51	1,0	0,14	-	-	-	-
<i>Paracalanus parvus</i>	4022.1	11.33	61.2	843	8975 3	43,75	130,4	17,17
<i>Acartia aff. clausi</i>	359,3	1,01	7,2	0,99	64,1	0,31	0,1	0,01
<i>Acartia pacifica</i>	108.8	0,31	38,0	5,23	-	-	-	-
<i>Labidocera bippinata</i>	1,6	+	0,3	0,04	-	-	-	-
<i>Eurytemora pacifica</i>	0.9	+	0,0	0,01	-	-	-	-
<i>Copepoda, nauplii</i>	587.3	1,65	2,3	0,32	-	-	-	-
<i>Oithona similis</i>	107 0	0,30	0,3	0,10	1538 3	3,50	10,8	1,42
<i>Oithona brevicornis</i>	21639,4	60.93	86.6	11,92	918,8	4,48	3,3	0,48

6-013-21-п-00С1.1

Лист

117

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

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

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга			
	N		B		N		B	
	экз./м3	%	мг/м3	%	экз./м3	%	мг/м3	%
<i>Microsetella sp.</i>	7,8	0,02	0,2	0,02	-	-	-	-
<i>Harnacticoida gen. sp.</i>	364,9	1,03	4,3	0,65	64, 1	0,31	1,5	0,20
Cladocera	3040.3	8.57	153.6	21.15	3622.1	17.66	165.2	21.76
<i>Evadne nordmanni</i>	303,3	0,83	55,3	3,62	128,3	0,63	23,1	3,04
<i>Pseudevadne</i>	1128	0,32	24,8	3,42	224,6	110	49,4	651
<i>Podon leuchartii</i>	933,3	2,34	13,5	2,41	1154,3	5,63	20,8	2,34
<i>Penilia avirostris</i>	164(5.9	4,64	56,0	3,31	2115,0	10,31	31,9	9,43
Meroplankton	709.8	2.00	7.5	1.04	256.5	1.25	4.0	0.53
<i>Caridea larvae</i>	0,2	+	0,0	0,01	-	-	-	-
<i>Decapoda larvae</i>	0,5	+	0,0	+	-	-	-	-
<i>Bivalvia. larvae</i>	14,5	0,04	01	001	128,3	063	0,8	010
<i>Gastropoda larvae</i>	28,9	0,08	0,6	0,09	42,8	0,21	0,9	0,12
<i>Echinodermata larvae</i>	18,5	0,05	0,2	0,03				
<i>Cirripedia larvae</i>	496.0	1,40	2,6	0,36	85, 5	0,42	2,3	0,3 0
<i>Polychaeta, larvae</i>	1511	0,43	39	0,54				
Polychaeta	458.6	1.29	27.6	3.80	87.8	0.43	13.5	1.78
<i>Polychaeta gen. sp.</i>	458,6	1,29	23,6	3,80	83,8	0,43	13,5	1,38
Chaetognata	318.4	0.90	9.2	1.27	387.7	1.89	13.6	1.79
<i>Chaetognata gen. sp.</i>	318,4	0,90	9,2	1,23	383,3	1,89	13,6	1,39
Gammaridae	45.5	0.13	16.9	2.33	1.8	0.01	4.4	0.58
<i>Jassa falcata</i>	45,4	0,13	15,9	2,19	1,8	0,01	4,4	0,58
<i>Gammaridae gen. sp.</i>	0,1	+	1,0	0,14	-	-	-	-
Coelenterata	189.0	0.53	2.3	0.31	406.0	1.98	4.9	0.64
Tunicata	3305.8	9.31	305.6	42.07	4188.0	20.42	406.9	53.60
<i>Oikopleura sp.</i>	3305 8	931	305 6	42,03	41880	20,42	406,9	53 60
Cirripedia	0.7	+	0.3	0.04	-	-	-	-
<i>Lepas sp.</i>	0,3	+	0,3	0,04	-	-	-	-
M+m	35494,3+10432,2		326 3+81,4		20513 2+611,2		359 1+34,5	
lim	3180,3-145315,3		265,2-1618,3		19902,0-		324,6-393,6	

Результаты работ позволяют заключить, что состав и распределение массовых представителей зоопланктона в сентябре 2014 г. не отличались от таковых в 2007-2013 гг. Однако, как показали, проведённые ранее наблюдения, соотношение и количество видов и групп беспозвоночных существенно меняются по годам, что определяется особенностями гидрологических условий конкретного года и межгодовой динамикой численности видов. Не был исключением и 2014 г. В составе зоопланктона была зарегистрирована очень низкая численность и биомасса щетинкочелюстных и, наоборот, отмечалась высокая концентрация оболочников.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							118

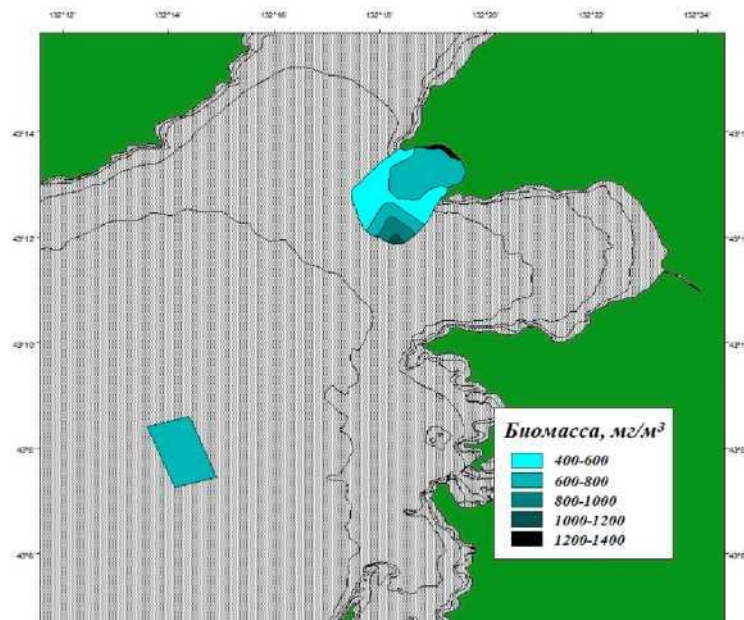


Рисунок 3.12 - Распределение зоопланктона (мг/м³) в исследованном районе

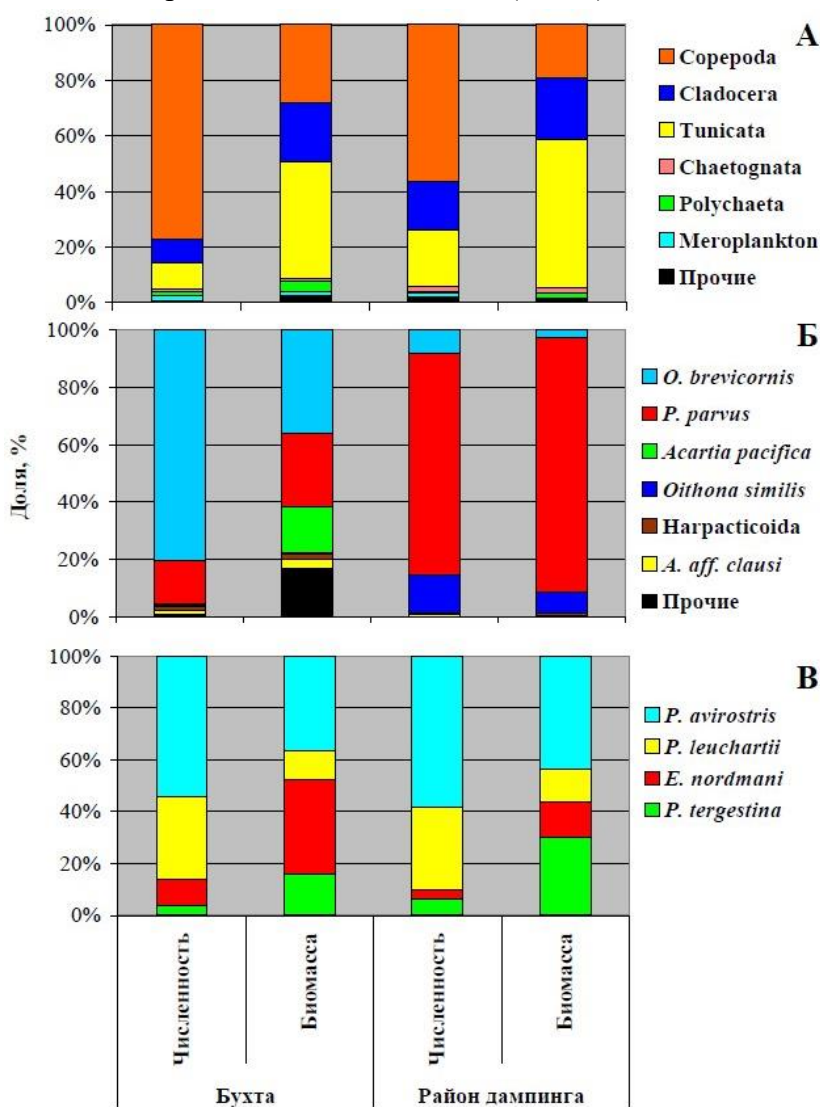


Рисунок 3.13 – Соотношение численности (экз./м³) и биомассы (мг/м³) основных групп зоопланктона (А), массовых видов копепод (Б) и кладоцер (В)

Сезонная динамика зоопланктона в районе бухты Теляковского в мае-сентябре 2014 г. Характер сезонных изменений зоопланктона в 2014 г. мало отличался от среднемноголетних

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							119

потребностей зоопланктона реализуется через детритную пищевую цепь за счет растворенного (РОВ) и взвешенного (ВОВ) органического вещества, формирующихся в результате жизнедеятельности прибрежных макрофитов (Кафанов, Лысенко, 1988).

3.12.3 Ихтиопланктон

По результатам ихтиопланктонной съемки 9-11 сентября 2014 г. в бухте Теляковского и районе дампинга икринок, личинок и мальков рыб в уловах не отмечено, что связано с окончанием нереста массовых видов рыб к этому времени. В весенне-летний период 2014 г. в ихтиопланктоне Уссурийского залива по результатам исследований ФГУП «ТИНРО-Центр» определены икра, личинки и мальки 13 видов рыб, относящихся к 8 семействам (табл. 3.7.4).

В весенние месяцы икра минтая *Theragra chalcogramma* регулярно присутствует в уловах ихтиопланктона Уссурийского залива. В 2014 г. абсолютные уловы достигали 900 экз./лов, средняя численность - 7 экз./м³. Икра на I и II стадиях развития встречалась на всей акватории Уссурийского залива. Более 60 % уловов составляла икра камбал, средний улов которой превышал 4000 экз./лов, средняя численность - 13 экз./м³. Определение видовой принадлежности было затруднено тем, что 90 % икринок находилось на ранних стадиях развития, и большая часть икры была «мёртвой». Икра могла принадлежать желтопёрой *Limanda aspera*, длиннорылой *Limanda punctatissima*, желтополосой *Pseudopleuronectes herzensteini* и остроголовой *Cleisthenes herzensteini* камбалам, нерест которых начинается в этот период. Уловы икры палтусовидной камбалы *H. dubius* достигали 700 экз./лов при среднем вылове 210 экз./лов. Также в пробах определены немногочисленные личинки сельди *Clupea pallasii*, минтая и эрнограмма шестилинейного *Ernogrammus hexagrammus*.

Таблица 3.12.4 - Численность (N, экз./м³) и соотношение (%) икринок и личинок в составе ихтиопланктона Уссурийского залива в мае-августе 2014 г.

Таксон	Май		Июнь		Июль		Август	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Икра								
Сем. Gadidae								
<i>Theragra chalcodramma</i>	34	7,2	—	—	—	—	—	—
Сем. Engraulidae								
<i>Engraulis japonicus</i>	-		11	2,3	24	1,3	100	0,01
Сем. Clupeidae								
<i>Konosirus punctatus</i>	—	—	22	5,0	6	0,1	—	—
Сем. Mugilidae								
<i>Liza haematocheilus</i>	—	—	6	2	14	1	—	—
Сем. Pleuronectidae								
<i>Limanda aspera</i>	—	—	33	7	43	3	—	—
<i>Limanda punctatissima</i>	—	—	27	6	—	—	—	—
<i>Pseudopleuronectes herzensteini</i>	—	—	—	—	13	1	—	—
<i>Hippoglossoides dubius</i>	5	1,1	—	—	—	—	—	—
<i>Glyptocephalus stelleri</i>	—	—	1	0,01	—	—	—	—
Pleuronectidae gen. sp.	61	13,0	—	—	—	—	—	—
Итого	100	21,3	100	22,31	100	6,4	100	0,01
Личинки								
Сем. Clupeidae								
<i>Clupea pallasii</i>	26	0,01	—	—	—	—	—	—
<i>Konosirus punctatus</i>	—	—	7	0,01	—	—	—	—
Сем. Engraulidae								
<i>Engraulis japonicus</i>	—	—	26	0,02	98	1	100	0,005
Сем. Salangidae								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таксон	Май		Июнь		Июль		Август	
	%	N	%	N	%	N	%	N
<i>Salangichthys microdon</i>	—	—	61	0,04	0,5	0,1	—	—
Сем. Gadidae								
<i>Theragra chalcogramma</i>	9	0,01	—	—	—	—	—	—
Сем. Syngnathidae								
<i>Syngnathus schlegeli</i>	—	—	2	0,01	—	—	—	—
Сем. Mugilidae								
<i>Liza haematocheilus</i>	—	—	4	0,001	1	0,01	—	—
Сем. Stichaeidae								
<i>Ernogrammus hexagrammus</i>	65	0,02	—	—	—	—	—	—
Сем. Pleuronectidae								
<i>Pseudopleuronectes herzensteini</i>	—	—	—	—	0,5	0,03	—	—
Итого	100	0,04	100	0,081	100	1,14	100	0,005

К середине июня на всей акватории Уссурийского залива начинается нерест японского анчоуса *Engraulis japonicus*. Год от года подходы его неодинаковы. В 2014 г. нерест анчоуса проходил слабее. Доля анчоуса в суммарном улове составила 11 %. Икра встречалась на всех станциях Уссурийского залива, хотя уловы не достигали значений предыдущего года. Максимальные уловы в центральной части залива составляли 1500 экз./лов (средняя численность 2,3 экз./м³).

Ежегодно в северной части Уссурийского залива проходит нерест и другого массового субтропического мигранта - пятнистого коносира *Konosirus punctatus*. Массовый нерест наблюдается в июне-июле. В 2014 г. максимальные уловы икры достигали 1400 экз./лов при среднем вылове 500 экз./лов. Средняя численность изменялась в пределах 0,1—5,0 экз./м³.

Наиболее интенсивно в Уссурийском заливе в летний период 2014 г. проходил нерест камбал. Преимущественно уловы формировала икра желтоперой камбалы, но также в пробах определена икра палтусовидной, желтополосой и длиннорылой камбал. Суммарная доля икры этих видов составила более 50 %. Уловы икры на отдельных станциях достигали 5000 экз./лов. Средние уловы икры камбал в водах Уссурийского залива в июне-августе в течение последних лет наблюдений сохраняются на одном уровне — 1200—1500 экз./лов при средней численности 1—7 экз./м³. На всех станциях в северной части Уссурийского залива отмечены достаточно высокие уловы икры пиленгаса, до 600 экз./лов. Икра этого вида в общем улове составляла 6 и 14 % в июне-июле, соответственно, при средней численности 1-2 экз./м³.

В июле видовой состав икры оставался прежним, но абсолютные уловы и численность были меньше. Так, уловы икры анчоуса снизились вдвое. Икра встречалась на всей акватории залива, однако максимальный улов не превышал 400 экз./лов, средняя численность 1,3 экз./м³. Более половины уловов ихтиопланктона составила икра желтополосой и желтоперой камбал. Максимальные уловы икры этих видов превышали 1000 экз./лов, при среднем вылове 150-450 экз./лов. Нерест коносира был практически завершен. Численность икры этого вида составила 0,1 экз./м³.

В августе в Уссурийском заливе была встречена икра только одного вида рыб - японского анчоуса. Икра была поймана лишь на двух станциях, что свидетельствует о завершении его нерестового сезона на акватории залива. В сентябре пелагическая икра и личинки рыб в уловах в Уссурийском заливе отсутствовали.

В летние месяцы 2014 г. личинок выловлено немного. Наибольшее количество их принадлежало рыбе-лапше *Salangichthys microdon*, максимальный улов которой составил 10

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

						6-013-21-п-00С1.1	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		122

экз./лов. На некоторых станциях зафиксированы единичные поимки личинок японского анчоуса, пятнистого коносира, желтополосой камбалы, пиленгаса и рыбы-иглы *Syngnathus schlegeli*.

Средняя за сезон численность икры в уловах в 2014 г. составила 10 экз./м³, а личинок и мальков - 0,25 экз./м³ (рис. 3.11). В составе икры преобладали икринки камбал (62,2 %), в составе личинок - личинки японского анчоуса (81 %). Таким образом, видовой состав и распределение икры и личинок массовых видов рыб в ихтиопланктоне Уссурийского залива в 2014 г. соответствовали данным предыдущих лет наблюдений. Основу уловов ихтиопланктона, как и во все предыдущие годы наблюдений, составляли камбалы. Кроме камбал, в уловах отмечена икра минтая, японского анчоуса и пятнистого коносира.

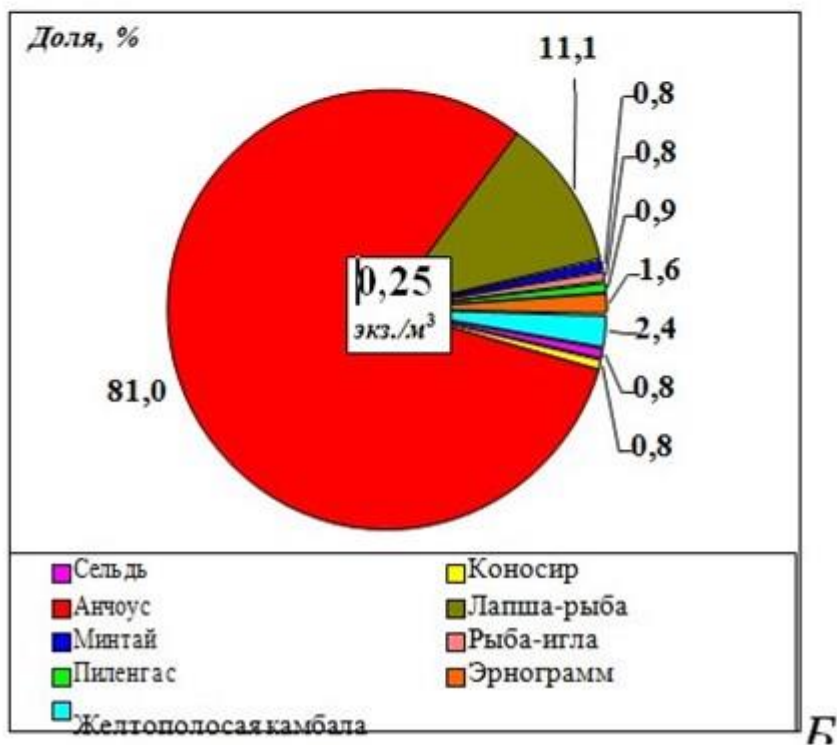
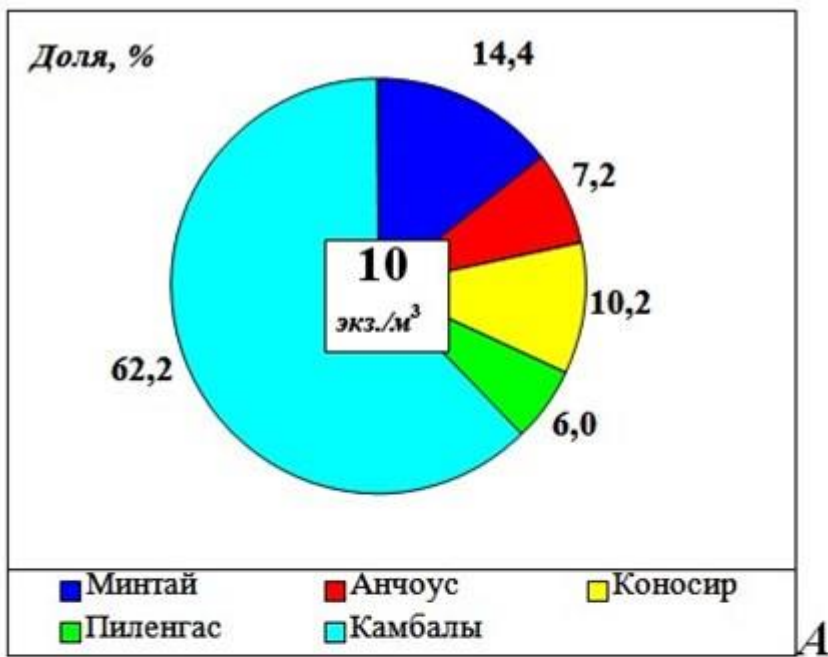


Рисунок 3.14 – Средняя за сезон в 2014 г. численность икры (А) и личинок (Б) рыб и соотношение доминирующих видов (%) в составе ихтиопланктонном сообществе

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3.12.4 Макрозообентос

Дночерпательный макробентос. Всего в дночерпательных сборах зарегистрировано 57 видов беспозвоночных 14 таксономических групп. Наибольшим числом видов были представлены многощетинковые черви (19 видов), двустворчатые (15) и брюхоногие (7) моллюски, а также амфиподы (6) (табл. 3.7.5). В бухте Теляковского отмечено 47 видов, в районе дампинга - 30. Индекс сходства Чекановского - Сьеренсена был равен 52 %, т.е. разница в видовом составе дночерпательного макробентоса этих двух районов довольно существенная.

Таблица 3.12.5 - Численность (N, экз./м³), биомасса (B, мг/м²) и соотношение (в %) бентосных беспозвоночных животных в дночерпательных сборах в исследованных районах

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга			
	N		B		N		B	
	экз./м ²	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%
Amphipoda	2,74	0,54	0,01	0,04	10,00	4,31	0,02	0,10
<i>Westwoodilla coecula</i>	0,37	0,07	0,001	+	-	-	-	-
<i>Protomeдея popovi</i>	0,37	0,07	0,001	+	3,33	1,44	0,01	0,04
<i>Monoculodes</i> sp.	0,37	0,07	0,001	+	-	-	-	-
<i>Synchelidium bulychevae</i>	0,74	0,15	0,001	0,01	-	-	-	-
<i>Jassa marmorata</i>	-	-	-	-	6,67	2,87	0,01	0,06
<i>Traskorchestia ochotensis</i>	0,89	0,18	0,006	0,02	-	-	-	-
Isopoda	1,78	0,35	0,006	0,02	3,33	1,44	0,03	0,16
<i>Synidotea laevidorsalis</i>	1,78	0,35	0,006	0,02	3,33	1,44	0,03	0,16
Bivalvia	140,89	27,78	11,51	42,58	193,33	83,25	0,51	3,08
<i>Acila insignis</i>	3,48	0,69	0,458	1,70	-	-	-	-
<i>Raeta pulchella</i>	30,74	6,06	0,539	1,99	3,33	1,44	0,01	0,08
<i>Nucula tenuis</i>	71,11	14,02	1,213	4,49	43,33	18,66	0,19	1,16
<i>Macoma tokyoensis</i>	0,74	0,15	7,659	28,34	-	-	-	-
<i>Protothaca adamsii</i>	16,30	3,21	0,459	1,70	-	-	-	-
<i>Axinopsida subquadrata</i>	1,11	0,22	0,003	0,01	126,67	54,55	0,16	0,98
<i>Theora lubrica</i>	1,85	0,37	0,001	0,01	-	-	-	-
<i>Alvenus ojanus</i>	1,85	0,37	0,003	0,01	3,33	1,44	0,01	0,04
<i>Adontorhina filatovae</i>	0,37	0,07	0,001	0,01	-	-	-	-
<i>Yoldia toporoki</i>	-	-	-	-	10,00	4,31	0,10	0,60
<i>Mya japonica</i>	-	-	-	-	3,33	1,44	0,02	0,14
<i>Macoma scarlatoi</i>	—	—	—	—	3,33	1,44	0,01	0,08
<i>Potamocorbula amurensis</i>	8,89	1,75	0,841	3,11	—	—	—	—
<i>Spisula sachalinensis</i>	3,56	0,70	0,307	1,14	—	—	—	—
<i>Megangulus luteus</i>	0,89	0,18	0,023	0,09	—	—	—	—
Gastropoda	5,48	1,08	0,32	1,18	36,67	15,79	0,07	0,44
<i>Fhilina scalpta</i>	1,48	0,29	0,262	0,97	6,67	2,87	0,02	0,12
<i>Propebela cingulata</i>	1,11	0,22	0,013	0,05	—	—	—	—
<i>Buccinum sakhalinense</i>	1,11	0,22	0,036	0,13	—	—	—	—
<i>Admete</i> sp.	—	—	—	—	23,33	10,05	0,04	0,24
<i>Pusilina plicosa</i>	—	—	—	—	3,33	1,44	0,01	0,04
<i>Setia candida</i>	—	—	—	—	3,33	1,44	0,01	0,04
<i>Decorifer matusimanus</i>	1,78	0,35	0,007	0,03	—	—	—	—
Ofiuroida	2,59	0,51	0,209	0,77	43,33	18,66	5,19	31,10
<i>Ophiura sarsi vadicola</i>	2,59	0,51	0,209	0,77	43,33	18,66	5,19	31,10
Cumacea	0,37	0,07	0,001	+	—	—	—	—
<i>Diastylis alaskensis</i>	0,37	0,07	0,001	+	—	—	—	—
Decapoda	0,37	0,07	0,091	0,34	—	—	—	—
<i>Crangon amurensis</i>	0,37	0,07	0,091	0,34	—	—	—	—
Ostracoda	1,11	0,22	0,001	+	—	—	—	—
<i>Bicornucythere bisanensis</i>	1,11	0,22	0,001	+	—	—	—	—
Mysidacea	0,37	0,07	0,002	0,01	—	—	—	—

Взам. ш. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга			
	N		B		N		B	
	экз./м ²	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%
<i>Archaeomysis grebnitzkii</i>	0,37	0,07	0,002	0,01	—	—	—	—
Priapulidae	0,37	0,07	0,006	0,02	—	—	—	—
<i>Priapulius caudatus</i>	0,37	0,07	0,006	0,02	—	—	—	—
Actinaria	0,74	0,15	0,833	3,08	—	—	—	—
<i>Cnidopus japonicus</i>	0,74	0,15	0,833	3,08	—	—	—	—
Caprellidae	3,33	0,66	0,007	0,03	10,00	4,31	0,04	0,26
<i>Caprella simplex</i>	3,33	0,66	0,007	0,03	10,00	4,31	0,04	0,26
Sipuncula	2,59	0,51	0,133	0,49	—	—	—	—
<i>Phascolosoma agasizii</i>	2,59	0,51	0,133	0,49	—	—	—	—
Polychaeta	344,44	67,91	13,90	51,43	400,00	172,25	10,82	64,87
<i>Maldane sarsi</i>	273,70	53,97	12,817	47,43	30,00	12,92	0,70	4,20
<i>Ancistrosyllis robusta</i>	15,56	3,07	0,070	0,26	13,33	5,74	0,17	1,00
<i>Dipolydora cardalia</i>	3,33	0,66	0,100	0,37	—	—	—	—
<i>Scoloplos armiger</i>	1,11	0,22	0,037	0,14	66,67	28,71	3,17	18,99
<i>Magelona pacifica</i>	2,22	0,44	0,078	0,29	13,33	5,74	0,47	2,80
<i>Capitella capitata</i>	6,59	1,30	0,051	0,19	53,33	22,97	0,67	4,00
<i>Pectinaria hyperborea</i>	1,11	0,22	0,078	0,29	6,67	2,87	0,50	3,00
<i>Glycera capitata</i>	7,33	1,45	0,361	1,34	30,00	12,92	0,63	3,80
<i>Spiophanes bombyx</i>	1,11	0,22	0,056	0,21	6,67	2,87	0,67	4,00
<i>Staurocephalus japonica</i>	2,59	0,51	0,056	0,21	—	—	—	—
<i>Nereis pelagica</i>	0,74	0,15	0,044	0,16	—	—	—	—
<i>Goniada maculata</i>	4,00	0,79	0,070	0,26	30,00	12,92	1,19	7,15
<i>Lumbrineris fragilis</i>	19,04	3,75	0,022	0,08	60,00	25,84	0,53	3,16
<i>Melinna elisabethae</i>	1,11	0,22	0,022	0,08	6,67	2,87	0,33	2,00
<i>Ampharete</i> sp.	0,74	0,15	0,021	0,08	—	—	—	—
<i>Spio</i> sp.	4,15	0,82	0,016	0,06	—	—	—	—
<i>Praxilella praetermisssa</i>	—	—	—	—	210,00	30,14	1,37	8,19
<i>Owenia fusiformis</i>	—	—	—	—	30,00	4,31	0,27	1,60
<i>Eulalia bilineata</i>	—	—	—	—	10,00	1,44	0,17	1,00
<i>M±m</i>	507,2±137,6		27,03±8,52		696,7±26,0		16,68±2,88	
<i>lim</i>	120—1386,7		3,41—74,27		650—740		10,95—20,02	

Примечание: здесь и далее заливкой выделены промысловые (или потенциально промысловые) виды

В бухте Теляковского численность дночерпательного макрозообентоса составила 507,2±137,6 экз./м² (120—1386,7 экз./м²), биомасса — 27,03±8,52 г/м² (3,41—74,27 г/м²) (табл. 3.7.5). Максимальная биомасса (до 74,3 г/м²) отмечена в открытой части бухты (ст. 4) (рис. 29). В районе дампинга величины этих показателей были равны 696,7±26,0 экз./м² (650—740 экз./м²) и 16,68±2,88 г/м² (10,95—20,02 г/м²), соответственно. Самой обильной группой в обоих районах были полихеты — 51,4—64,9 % по массе (рис. 3.12). Второй по обилию группой в бухте были двустворчатые моллюски (42,6 %), наиболее массовые виды: *Macoma tokyoensis* (28,3 %), *Nucula tenuis* (4,5 %) и *Potamocorbula amurensis* (3,1 %). В районе дампинга эта была офиура *Ophiura sarsi vadicola* (31,1 %).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							125

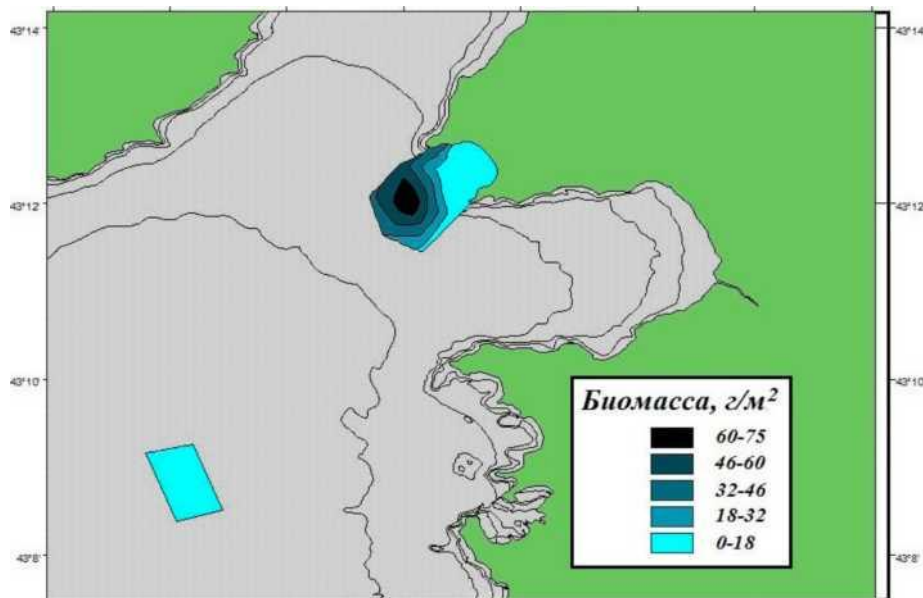


Рисунок 3.15 - Распределение днотерпательного макрозообентоса (г/м²) в бухте Теляковского и районе дампинга.

Среди амфипод, на мелководье в бухте доминировал литоральный вид *Traskorchestia ochotensis*, на глубине в районе дампинга - *Jassa marmorata* и *Protomedeia popovi* (табл. 3.7.5). Во втором районе среди двустворок преобладали *Nucula tenuis* (1,2 %) и *Axinopsida subquadrata* (1,0 %). Среди брюхоногих наиболее массовыми в бухте был *Philine scalpta* (1,0 %), в районе дампинга - *Admete sp.* (0,2 %). Среди полихет в бухте преобладала *Maldane sarsi* (47,4 %), в районе дампинга - *Scoloplos armiger* (19,0 %), *Praxilella praetermissa* (8,2 %) и *Goniada maculata* (7,2 %). Кроме того, только в бухте отмечены представители кумовых раков, декапод, остракод, мизид, приапулид, сипункулид и актиний. Таким образом, структура макробентоса (по массе) этих двух районов существенно различается, сходство по индексу Шорыгина-Шенера составило лишь 9,5 %.

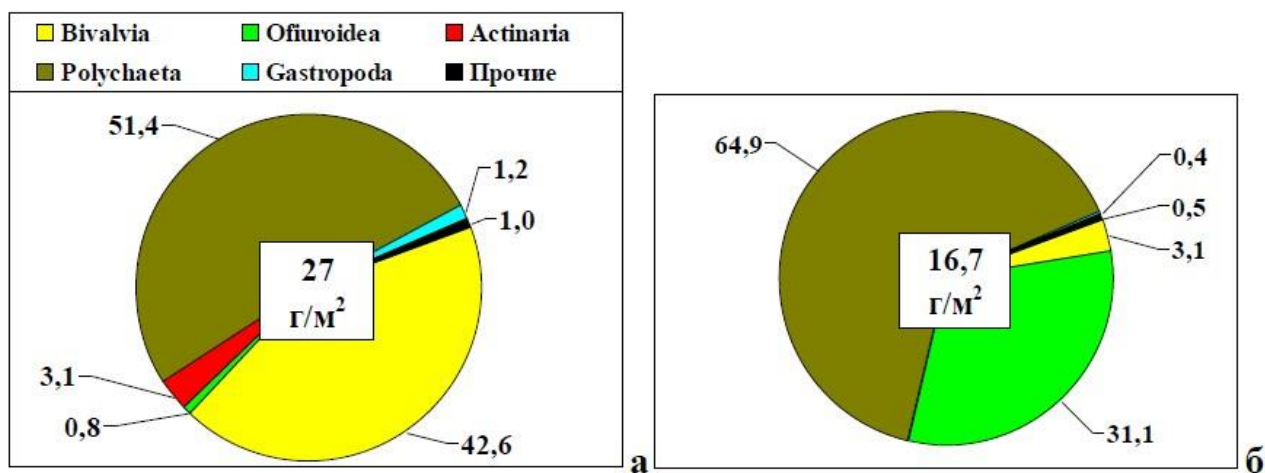


Рисунок 3.16 – Соотношение (% по массе) доминирующих таксономических групп днотерпательного макрозообентоса: а – бухта Теляковского, б – район дампинга

К промысловым видам в сборах днотерпателя в бухте можно отнести лишь молодь спизулы *Spisula sachalinensis* с биомассой 0,31 г/м². Весь остальной макробентос здесь, а также в районе дампинга относится к разряду кормового. Так как днотерпателем очень плохо улавливаются крупные животные эпибентоса, для более полного учета беспозвоночных ниже привлечены также данные траловых и неводных уловов.

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

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

Траловый макробентос. Всего в траловых сборах обнаружено 36 видов бентосных животных 8 таксономических групп (табл. 3.7.6). Наиболее многочисленны были десятиногие раки (10 видов), иглокожие и двустворчатые моллюски (по 8 видов), а также брюхоногие моллюски (Звида). Численность тралового макробентоса в бухте составила 3,29 экз./м², биомасса - 6,44 г/м² (табл. 3.7.6). Наиболее массовыми были иглокожие (66,7 % по массе) и двустворчатые моллюски (29,3 %). В районе дампинга количественные показатели были выше - 5,47 экз./м² и 15,48 г/м², соответственно. Доминировали иглокожие (82,1 %) и асцидии (14,0 %).

Таблица 3.12.6 - Численность (N, экз./м²), биомасса (B, г/м²) и соотношение (%) бентосных беспозвоночных в районе исследований по данным траловых уловов

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга			
	N	%	B	%	N	%	B	%
Spongia	-	-	-	-	+	0,01	0,10	0,63
<i>Suberites domincula domincula</i>	-	-	-	-	+	+	0,03	0,22
<i>Suberites montiniger</i>	-	-	-	-	+	+	0,06	0,41
Echinodermata	3,20	97,30	4,42	68,66	5,43	99,13	12,71	82,11
<i>Asterias amurensis</i>	+	0,04	0,15	2,34	+	0,01	0,01	0,06
<i>Distolasterias nippon</i>	+	0,09	0,34	5,31	+	0,03	0,121	0,78
<i>Luidia quinaria bispinosa</i>	0,04	1,18	0,77	12,00	-	-	-	-
<i>Patiria pectinifera</i>	0,07	2,07	1,32	20,58	0,01	0,12	0,24	1,57
<i>Ophiura sarsi</i>	3,09	93,86	1,54	23,97	5,40	98,66	7,20	46,50
<i>Strongylocentrotus intermedius</i>	-	-	-	-	+	0,01	0,06	0,36
<i>Cucumaria japonica</i>	+	0,02	0,17	2,66	0,02	0,30	5,09	32,84
<i>Stichopus japonicus</i>	+	0,05	0,12	1,80	-	-	-	-
Bivalvia	0,02	0,55	1,89	29,33	+	0,02	0,36	2,32
<i>Chlamys chosonica</i>	+	0,01	+	0,04	-	-	-	-
<i>Crassostrea gigas</i>	-	-	-	-	+	+	0,02	0,16
<i>Crenomytilus grayanus</i>	+	0,12	0,62	9,58	+	0,02	0,26	1,67
<i>Macoma scarlatoi</i>	+	0,01	+	0,07	-	-	-	-
<i>Mizuchopecten yessoensis</i>	-	-	-	-	+	+	0,07	0,46
<i>Modiolus kurilensis</i>	0,01	0,40	1,25	19,47	-	-	-	-
<i>Protothaca adamsii</i>	+	+	0,01	0,16	-	-	-	-
<i>Swiftopecten swiftii</i>	-	-	-	-	+	+	+	0,02
Gastropoda	+	0,04	+	0,02	+	+	0,02	0,15
<i>Filine scalpta</i>	+	0,01	+	+	-	-	-	-
<i>Onchidiopsis maculata</i>	+	0,02	+	0,02	-	-	-	-
<i>Neptunea bulbacea</i>	-	-	-	-	+	+	0,02	0,15
Decapoda	0,06	1,97	0,12	1,79	0,04	0,76	0,13	0,85
<i>Argis lar</i>	-	-	-	-	0,01	0,13	0,04	0,23
<i>Crangon dalli</i>	0,03	0,95	0,04	0,67	0,03	0,56	0,06	0,37
<i>Glebocarcinus amphioetus</i>	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Pagurus ochotensis</i>	-	-	-	-	+	0,01	0,02	0,12
<i>Pagurus proximus</i>	-	-	-	-	+	0,02	0,01	0,08
<i>Pandalus kessleri</i>	+	0,01	0,01	0,10	-	-	-	-
<i>Pandalus prensor</i>	0,03	0,99	0,05	0,83	+	0,03	0,01	0,05
<i>Paradorippe granulata</i>	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Pisoides bidentatus</i>	+	+	+	0,01	-	-	-	-
<i>Telmessus cheiragonus</i>	+	+	0,01	0,20	-	-	-	-
Sipunculida	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Phascolosoma agasiizii</i>	+	+	+	+	-	-	-	-
Polychaeta	+	0,01	+	0,01	+	+	+	+
<i>Bispira polymorpha</i>	+	0,01	+	0,01	—	—	—	—
<i>Halosydna brevisetosa</i>	—	—	—	—	+	+	+	+
Ascidiacea	+	0,13	0,01	0,19	+	0,08	2,16	13,95
<i>Halocynthia aurantium</i>	+	0,02	0,01	0,09	+	0,08	2,16	13,95

Взам. ш. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

6-013-21-п-00С1.1

127

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

получены с помощью гидробиологической рамки в трех типах зарослей с преобладанием: 1 - зостеры японской *Zostera japonica* на глубинах до 1,5 м в центральной части бухты; 2 - зостеры морской *Zostera marina* на глубинах 2,0-2,5 м; 3 - сахарины цикориеподобной *Saccharina cichorioides* на глубине 2 м у мыса Азарьева.

Характер распределения морской растительности по бухте определяется наличием грунтов пригодных для ее произрастания (рис. 2.4.3). Твердые - каменистые грунты с валунами и выходы скал - распространены до глубины 5-8 м в районе мысов. В вершинной и срединной частях бухты до глубины 2 м преобладают песчаные с вкраплениями гальки и наилком, а глубже - песчано-илистые грунты.

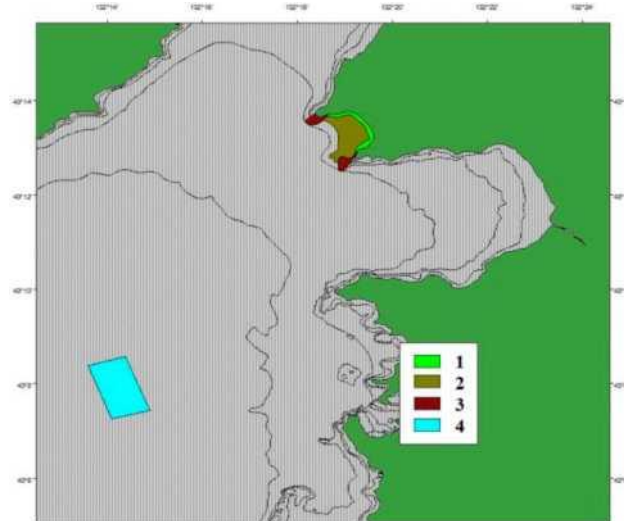


Рисунок 3.17 - Распределение основных фитоценозов в районе исследования.

Доминанты: 1 - *Zostera japonica*; 2 - *Zostera marina*; 3 - *Saccharina cichorioides*; 4 - *Costaria costata*

Растения в прибрежье до глубины 1,5—2,0 м распределяются мозаично, небольшими пятнами, чаще - единично. Основу растительности на литорали и в сублиторальной кайме составляют зеленые водоросли *Ulva fenestrata*, *Ulva linza*, *Ulva prolifera*, *Codium yezoense*, *Codium fragile*, *Bryopsis hypnoides*, *Cladophora stimpsonii* (табл. 3.7.8). Бурые водоросли представлены в основном *Chordafilum*, *Sargassum pallidum*, *Coccophora langsдорфii*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyopteris divaricata*. Из красных в смешанных зарослях встречаются *Ptilota filicina*, *Palmaria stenogona*, *Tichocarpus crinitus*. Доминант — зостера японская *Zostera japonica* (рис. 2.4.3). На площади 0,22 км² 1111 дна водорослями и травами в целом изменяется от 0 до 100 % (в среднем 30 %). Биомасса на пятне с ПП 100 % от 0,082 до 0,486 кг/м² (в среднем 0,299±0,083 кг/м²).

Таблица 3.12.8 — Видовой состав основных фитоценозов в районе исследования

Вид	Бухта Теляковского			Район дампинга
	Фитоценозы			
	1	2	3	4
<i>Chlorophyta</i> — зеленые				
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot	+			
<i>Codium yezoense</i> (Tokida) Vinogr.	+			
<i>Ulva fenestrata</i> Postels & Ruprecht	+		+	
<i>Ulva linza</i> Linn.	+		+	
<i>Ulvaprolifera</i> O.F. Mull.	+			
<i>Bryopsis hypnoides</i> J.V.Lamouroux	+		+	
<i>Cladophora stimpsonii</i> Harvey	+		+	
<i>Heterokontophyta</i> — бурые				
<i>Chordafilum</i> (L.) Lam.	+			

Взам. ш.№							Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
	6-013-21-п-00С1.1												

Численность рыб в траловых уловах в бухте была равна 0,61 экз./м², биомасса - 12,25 г/м², в районе дампинга эти величины были равны 0,31 экз./м² и 11,23 г/м² (табл. 3.7.9). В бухте наиболее плотные скопления рыб с биомассой до 26 г/м² отмечены на глубине 15-16 м в центральной части охваченного наблюдениями района (рис. 3.15).

Значение индекса сходства Шорыгина-Шенера составило 40,9 % (> 40 %). То есть, хотя сходство видовой структуры сообщества рыб в этих районах было значимым, но состав наиболее обильных видов довольно существенно различался, что, в первую очередь, определяется различиями лубин сравниваемых районов. В бухте преобладали японская *Pseudopleuronectes yokohomae* (44,3 % то массе) и длиннорылая *Limanda punctatissima* (6,6 %) камбалы, навага *Eleginus gracilis* (25,68 %), снежный *Myoxocephalus brandtii* (4,8 %) и мраморный *Myoxocephalus stelleri* (2,9 %) керчаки пятнистый терпуг *Hexagrammos octogrammus* (5,5 %) и желтый окунь *Sebastes trivittatus* (1,9 %) (рис. 3.15). В районе дампинга доминировали желтополосая *Pseudopleuronectes herzensteini* (24,5 %), полосатая *Lipsetta pinnifasciata* (13,2 %), японская (9,6 %), желтоперая *Limanda aspera* (5,6 %) и длиннорылая (3,7 %) камбалы, а также навага (13,5 %), керчак-яок *Myoxocephalus jaok* (8,3 %), снежный керчак (4,9 %), пятнистый (3,9 %) и южный одноперый (3,4 %) терпуги (рис. 3.15).

Таблица 3.12.9 - Численность (N, экз./м²), биомасса (B, г/м²) и соотношение (%) рыб в районе исследований по данным траловых уловов

Таксон	Бухта Теляковского				Район дампинга				
	N	%	B	%	N	%	B	%	
Clupeidae	+	0,13	0,01	0,04	+	0,58	0,01	0,12	
<i>Clupea pallasii</i>	+	0,13	0,01	0,04	+	0,58	0,01	0,12	
Osmeridae		0,02	3,23	0,11	0,88	—	—	—	
<i>Hypomesus japonicus</i>		0,02	3,23	0,11	0,88	—	—	—	
Gadidae		0,42	68,94	3,15	25,68	0,22	69,81	1,51	13,47
<i>Eleginus gracilis</i>		0,42	68,94	3,15	25,68	0,22	69,81	1,51	13,47
Hexagrammidae		0,02	2,66	0,80	6,53	0,01	1,71	0,94	8,34
<i>Hexagrammos stelleri</i>		0,01	1,94	0,67	5,49	+	1,29	0,43	3,85
<i>Hexagrammos octogrammus</i>		+	0,72	0,13	1,04	+	0,13	0,13	1,12
<i>Pleurogrammus azonus</i>		—	—	—	—	+	0,29	0,38	3,37
Sebastidae		0,05	7,78	0,25	2,06	+	0,13	+	0,01
<i>Sebastes trivittatus</i>		0,04	6,14	0,23	1,87	—	—	—	—
<i>Sebastes minor</i>		0,01	1,64	0,02	0,19	+	0,13	+	0,01
Stichaeidae		0,02	2,86	0,30	2,47	0,01	4,63	0,14	1,22
<i>Opisthocentrus ocellatus</i>		0,01	2,35	0,21	1,71	0,01	2,03	0,07	0,64
<i>Pholidapus dybowskii</i>		+	0,51	0,09	0,76	—	—	—	—
<i>Lumpenus sagitta</i>		—	—	—	—	+	2,61	0,07	0,58
Bathymasteridae		—	—	—	—	+	0,29	0,03	0,24
<i>Bathymaster derjugini</i>		—	—	—	—	+	0,29	0,03	0,24
Liparidae		+	0,03	0,01	0,06	—	—	—	—
<i>Liparis ochotensis</i>		+	0,03	0,01	0,06	—	—	—	—
Agonidae		+	0,03	+	0,01	+	0,23	0,01	0,07
<i>Brachyopsis segaliensis</i>		—	—	—	—	+	0,10	0,01	0,06
<i>Pallasina barbata</i>		—	—	—	—	+	0,13	+	0,01
<i>Ocella dodecaedron</i>		+	0,03	+	0,01	—	—	—	—
Cottidae		0,01	1,99	1,16	9,43	0,02	6,44	1,59	14,19
<i>Myoxocephalus jaok</i>		0,01	1,53	0,22	1,76	0,02	5,05	0,93	8,27
<i>Myoxocephalus brandtii</i>		+	0,38	0,59	4,79	+	0,42	0,55	4,89
<i>Myoxocephalus stelleri</i>		+	0,08	0,35	2,87	—	—	—	—
<i>Gymnacanthus pistilliger</i>		—	—	—	—	+	0,71	0,11	0,96
<i>Enophrys diceraus</i>		—	—	—	—	+	0,13	+	0,04

6-013-21-п-00С1.1

Лист

131

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

<i>Artediellus dydymovi</i>	—	—	—	—	+	0,13	+	0,03
Hemitripteridae	+	0,02	0,05	0,41	+	0,10	0,18	1,60
<i>Hemitripterus villosus</i>	+	0,02	0,05	0,41	+	0,10	0,18	1,60
Gobiidae	+	0,03	+	+	—	—	—	—
<i>Acanthogobius lactipes</i>	+	0,03	+	+	—	—	—	—
Pleuronectidae	0,07	12,3	6,4	52,4	0,05	16,03	6,7	60,1
<i>Pseudopleuronectes herzensteini</i>	+	0,38	0,08	0,69	0,01	3,77	2,75	24,45
<i>Pseudopleuronectes yokohomae</i>	0,06	10,29	5,42	44,26	+	0,87	1,08	9,62
<i>Liopsetta pinnifasciata</i>	+	0,03	0,06	0,47	0,01	2,74	1,48	13,15
<i>Limanda aspera</i>	—	—	—	—	0,02	6,08	0,63	5,61
<i>Limanda punctatissima</i>	0,01	1,53	0,81	6,61	+	1,45	0,41	3,69
<i>Cleisthenes herzensteini</i>	—	—	—	—	+	1,00	0,22	1,96
<i>Platichthys stellatus</i>	+	0,07	0,05	0,41	+	0,13	0,18	1,64
Monacanthidae	—	—	—	—	+	0,06	0,07	0,64
<i>Thamnaconus modestus</i>	—	—	—	—	+	0,06	0,07	0,64
Итого	0,61	100	12,25	100	0,31	100	11,23	100

Из 32 видов 11 относятся к непромысловым: крючкорог Дыдымова *Artediellus dydymov*, лазчатый опистоцентр *Opisthocentrus ocellatus*, безногий опистоцентр *Pholidapus dybowskii*, стреловидный люмпен *Lumpenus sagitta*, спинорог умеренный *Thamnaconus modestus*, батимастер Дерюгина *Bathymaster derjugini*, охотский липарис *Liparis ochotensis*, сахалинская лисичка *Brachyopsis segaliensis*, бородатая лисичка *Pallasina barbata*, двенадцатигранная лисичка *Ocella dodecaedron* и японский молочный бычок *Acanthogobius lactipes*. На их долю приходится 2,2-2,5 % по биомассе.

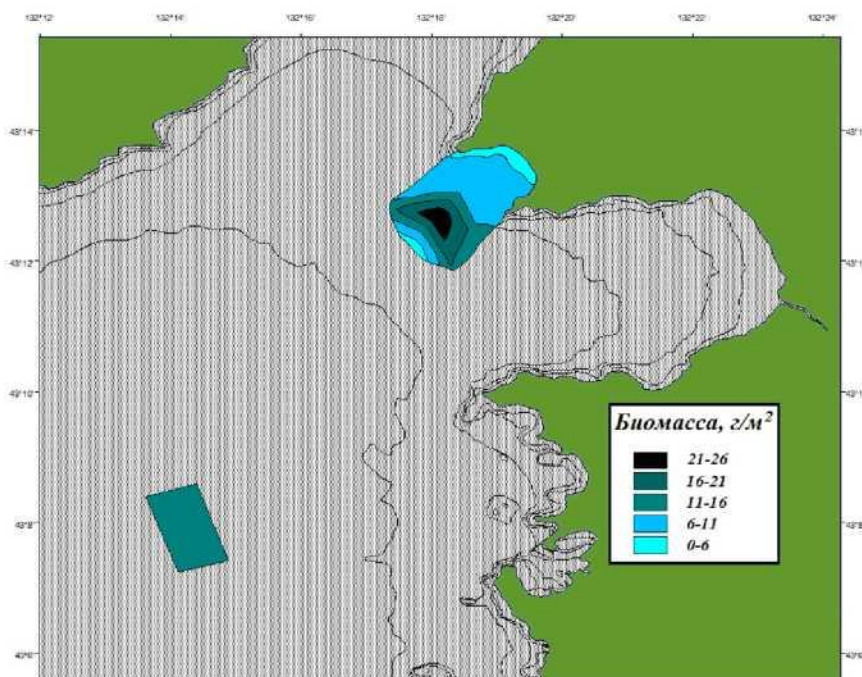


Рисунок 3.18 - Распределение рыб в исследованном районе (г/м²) по объединенным данным траловых и неводных уловов.

Невод. В уловах закидного невода в бухте на глубинах до 2 м отмечено 20 видов рыб из 14 семейств, 11 видов являются промысловыми (табл. 3.7.9). Численность рыб была равна $0,28 \pm 0,11$ экз./м², биомасса - $2,21 \pm 0,78$ г/м². В уловах преобладали молодь крупночешуйной и мелкочешуйной красноперок *Tribolodon* spp. (40,3 % по массе), молодь темного окуня *Sebastes schlegelii* и японской камбалы *Pseudopleuronectes yokohamae* (по 10,9 %), бурый терпуг *Hexagrammos octogrammus* (10,6 %) и мраморный керчак *Muohoscephalus stelleri* (8,3 %).

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

С учетом обследованных площадей (трал - 9,636 км², невод - 0,34 км²) средняя биомасса рыб в бухте Теляковского - 11,95 г/м².

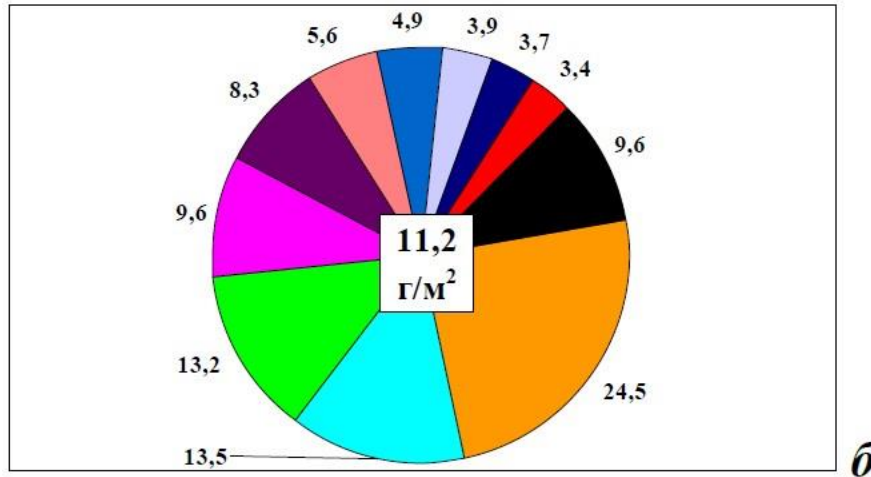
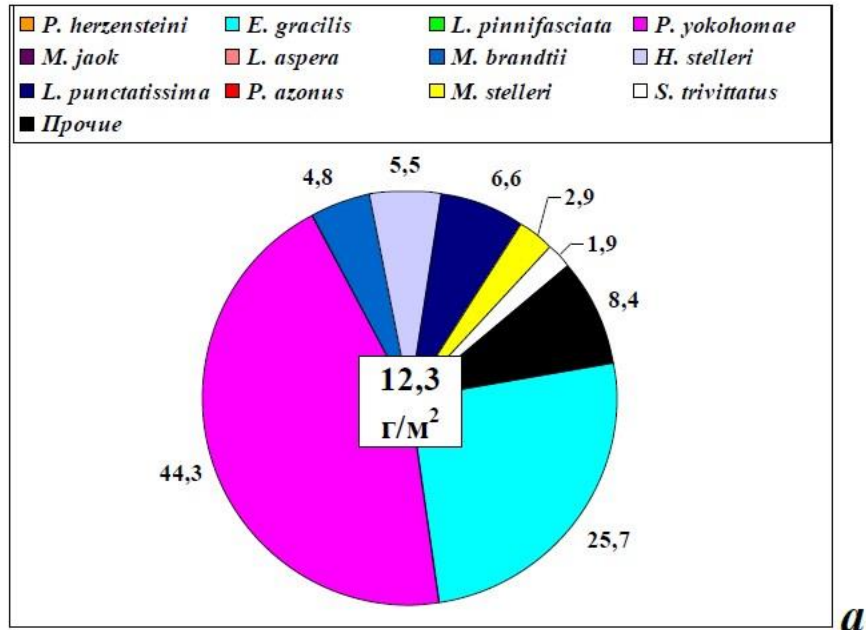


Рисунок 3.19 – Состав и соотношение (% по массе) наиболее многочисленных видов рыб: а – бухта Теляковского, б – район дампинга

Ставные сети. В уловах ставных сетей в бухте отмечено 9 видов рыб, к общему видовому списку добавилась сима *Oncorhynchus masou* (табл. 3.7.10). В уловах отмечены два экземпляра проходной симы: самец длиной 56 см и массой 2,2 кг и самка длиной 54 см и массой 2 кг, возраст 1.1+ 1ет, стадия зрелости гонад - IV. В реках Уссурийского залива сима немногочисленна. С бухтой Теляковского периодически замываемой протокой соединяется солоноватый водоем - озеро Круглое, представляющий собой эстуарий реки Теляковка. В этой реке сима не размножается. Ближайшие нерестовые реки - Шкотовка и Суходол, впадающие в бухту Муравьиная и Суходол, соответственно. поэтому сима в наших уловах - это продолжающие нагул и дозревающие в прибрежье особи.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол-во	Лист	№ док.		

Таблица 3.12.10 - Численность (N, экз./м²), биомасса (B, г/м²) и соотношение (%) рыб в уловах закидного невода в бухте Теляковского (глубины 0-2 м)

Вид	N	%	B	%
Clupeidae				
<i>Konosirus punctatus</i>	0,037	13,05	0,101	4,59
Osmeridae				
<i>Hypomesus nipponensis</i>	0,003	1,08	0,006	0,28
Salangidae				
<i>Salangichthys microdon</i>	0,002	0,59	0,001	0,02
Cyprinidae				
<i>Tribolodon</i> spp. (2 вида)*	0,154	54,47	0,892	40,34
Hexagrammidae				
<i>Hexagrammos octogrammus</i>	0,006	1,96	0,233	10,55
Syngnathidae				
<i>Syngnathus schlegeli</i>	0,001	0,49	0,001	0,03
Mugilidae				
<i>Liza haematocheilus</i>	0,003	1,08	0,021	0,95
Sebastidae				
<i>Sebastes schlegelii</i>	0,028	9,72	0,242	10,93
Cottidae				
<i>Argyrocottus zanderi</i>	0,001	0,49	+	0,02
<i>Bero elegans</i>	0,003	1,08	0,082	3,72
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	0,007	2,55	0,183	8,27
<i>Myoxocephalus jaok</i>	0,001	0,49	0,094	4,27
<i>Porocottus allisi</i>	0,003	0,98	0,006	0,25
Hemipteridae				
<i>Blepsias cirrhosus</i>	0,002	0,59	0,010	0,45
Agonidae				
<i>Brachyopsis segaliensis</i>	0,001	0,49	0,003	0,13
Stichaeidae				
<i>Opisthocentrus ocellatus</i>	0,010	3,631	0,023	1,06
<i>Pholis nebulosa</i>	0,009	3,24	0,067	3,04
Gobiidae				
<i>Tridentiger bifasciatus</i>	0,003	0,98	0,005	0,22
Pleuronectidae				
<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	0,009	3,04	0,241	10,88
M±m	0,283±0,110		2,211±0,775	
lim	0,067-0,792		0,342-4,832	

*категория *Tribolodon* spp. включает два близкородственных вида рыб - крупночешуйную *Tribolodon hakonensis* и мелкочешуйную *Tribolodon brandtii* красноперок, которые при длине менее 10-15 см в полевых условиях морфологически неразличимы

Средний улов рыб сетями был равен 0,73 экз. и 51,27 г на 1 м² сетного полотна за сутки (табл. 3.12.11). По биомассе в сетных уловах преобладали сима (43 %), молодь красноперок (25,7 %) и снежный керчак (16,9 %) (табл. 3.12.11). В целом, по результатам облова рыб тралом, закидным неводом и ставными сетями, зарегистрировано 47 видов. Из них 35 в бухте и 25 - в районе дампинга.

Таблица 3.12.11 - Численность (N, экз./м² сетисут), биомасса (B, г/м² сетисут) и соотношение (%) рыб в уловах ставных сетей в бухте Теляковского (глубины 0-2 м)

Вид	N	%	B	%
<i>Oncorhynchus masou</i>	0,02	1,44	22,03	42,96
<i>Liza haematocheilus</i>	0,02	2,15	3,74	7,28
<i>Konosirus punctatus</i>	0,14	17,94	1,34	2,63
<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	0,02	2,15	1,29	2,52
<i>Myoxocephalus brandtii</i>	0,03	5,74	8,67	16,90

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Вид	N	%	B	%
<i>Tribolodon</i> spp. (2 вида)	0,46	62,69	13,16	25,67
<i>Sebastes schlegelii</i>	0,03	5,74	0,71	1,41
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	0,02	2,15	0,32	0,63
Итого	0,73	100	51,27	100

Биологическая характеристика

Размерно-массовые показатели рыб представлены в 3.12.12, 3.12.13. Морская малоротая корюшка *Nurmesus japonicus* в траловых уловах была представлена особями длиной 60-120 (в среднем 89,3±2,5) мм, массой 1,8-17,8 г (7,6±0,7 г) в возрасте 0+ (58,7 %) и 1+ (41,3 %) лет. Доля неполовозрелой молодежи - 61 %, среди созревающих особей соотношение самок и самцов - 1:1. Так как корюшка вид весеннерестующий, стадия зрелости гонад самок и самцов - II. Навага *Eleginus gracilis* имела длину 80-210 мм (105,3±0,4 мм), массу 3,1-50,3 г (7,2±0,1 г) и возраст 0+ (99,0 %), 1+ (0,7 %) и 2+ (0,3 %) лет. Среди половозрелых рыб (двух- и трехлетки) доля самцов 54,5 %, самок - 45,5 %. Нерест у наваги зимний, поэтому стадия зрелости гонад половозрелых рыб - III.

Размерно-весовые параметры бурого терпуга *Hexagrammos octogrammus* были равны 90-270 мм (150,0±21,0 мм) и 58,7±26,3 г (6-220 г), соответственно. Возраст рыб 1-6 лет, доля неполовозрелой молодежи (1 год) - 50 %. Доля самцов - 40 %, самок - 60 %. Взрослые особи находились в нерестовом состоянии, стадия зрелости гонад IV-V. Пятнистый терпуг *Hexagrammos stelleri* в уловах был представлен особями длиной 140-320 мм (169,8±6,0 мм), массой 25-380 г (60,4±10,1 г) в возрасте 2-5 лет. Доля самцов составляла 57,8 %, самок - 42,2 %. Стадия зрелости гонад половозрелых рыб (51,1 %) - IV, неполовозрелых - II (48,9 %).

Керчак-яок *Myoxocephalus jaok* достигал длины 60-350 мм (144,6±3,5 мм), массы 2,8-454,2 г (44,5±4,4 г) и возраста 0+-5+ лет. Доля сеголеток в сборах - 92,6 %. Среди половозрелых рыб преобладали самцы (54,5 %). Нерест у керчаков зимний, стадия зрелости гонад III. Длина, масса и возраст особей снежного керчака *Myoxocephalus brandtii* составляли 140-370 мм (258,3±17,4 мм) 36,7-748,6 г (304,6±49,6 г) и 1+-7+ лет, соответственно (табл. 2.5.4). Доля неполовозрелых рыб 33,3 %. Среди половозрелых рыб доля самцов 58,3 %. Стадия зрелости взрослых особей III. У мраморного керчака *Myoxocephalus stelleri* длина была равна 240-390 мм (324,0±27,7 г), масса 303,6-1313,8 г (817,0±192,8 г), возраст 2+-5+ лет. Доля самцов 40 %, самок - 60 %, стадия зрелости гонад - III. Для особей нитчатого щлемоносца *Gymnacanthus pistilliger* отмечены длина 90-170 мм (149,0±7,7 мм), масса 8,5-84,7 г (57,8±7,6 г), возраст 0+-1+ лет. Доля самцов и самок по 50 %, стадия зрелости II.

Таблица 3.12.12 - Размерно-весовые характеристики наиболее массовых и обычных видов рыб из траловых уловов в исследованном районе

Вид	M±m	lim	n
<i>Nurmesus japonicus</i>	89.3±2.5	60-120	46
	7.6±0.7	1.8-17.8	
<i>Eleginus gracilis</i>	105.3±0.4	80-210	1099
	7.2±0.1	3,1-50,3	
<i>Hexagrammos octogrammus</i>	150,0±21,0	90-270	10
	58.7±26.3	6-220	
<i>Hexagrammos stelleri</i>	169.8±6.0	140-320	45
	60,4±10,1	25-380	
<i>Sebastes trivittatus</i>	79.0±0.8	60-110	134
	8.9±0.3	3,9-22,2	
<i>Sebastes minor</i>	61.3±0.8	50-70	30
	2.3±0.1	1,1 — 3,4	

Взам. ш.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

135

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Вид	M±m	lim	n
<i>Gymnacanthus pistilliger</i>	149.0±7.7	90-170	10
	57.8±7.6	8,5-84,7	
<i>Myoxocephalus brandtii</i>	258.3±17.4	140-370	18
	304.6±49.6	36,7-748,6	
<i>Myoxocephalus jaok</i>	144.6±3.5	60-350	149
	44.5±4.4	2,8-454,2	
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	324.0±27.7	240-390	5
	817.0±192.8	303 6-	
<i>Opisthocentrus ocellatus</i>	130.7±4.0	80-190	42
	9.7±0.9	1,7-28,9	
<i>Lumpenus sagitta</i>	145.0±12.8	80-200	8
	7.8±1.5	1,6—15,7	
<i>Pholidapus dybowskii</i>	170.0±7.6	150-200	8
	33.8±4.6	22,2-53,0	
<i>Cleisthenes herzensteini</i>	200.0±5.8	190-210	4
	67.2±6.3	56,3-78,0	
<i>Limanda aspera</i>	137.0±7.9	90-240	20
	30.5±6.8	71-1361	
<i>Limanda punctatissima</i>	207.1±5.8	140-240	21
	88.4±6.5	24.8-133.4	
<i>Liopsetta pinnifasciata</i>	232.1±7.6	200-320	19
	174.0±20.9	98-448 3	
<i>Pseudopleuronectes herzensteini</i>	228.8±14.3	80-380	32
	179.9±29.9	5,1-620,0	
<i>Pseudopleuronectes yokohomae</i>	142.6±7.7	60-360	141
	104,6±13,8	2-660	

Возраст всех рыб - 2 года, это неполовозрелая молодь. Желтый окунь *Sebastes trivittatus* был представлен только молодью (0+ лет) с длиной 60—110 мм (79,0±0,8 мм) и массой 3,9—22,2 г (8,9±0,3). Особи малого окуня *Sebastes minog* достигали длины 50-70 мм (61,3±0,8 мм) и массы [1—3,4 г (2,3±0,1 г).

Длина, масса и возраст особей глазчатого опистоцентра *Opisthocentrus ocellatus* - 80-190 мм (130,7±4,0 мм), 1,7-28,9 г (9,7±0,9 г), 1-5 лет, соответственно. Доля неполовозрелой молодежи - 14,3 %. Соотношение самок и самцов 1:1. Стадия зрелости гонад - IV, нерест осенний. езногий опистоцентр *Pholidapus dybowskii* был представлен неполовозрелыми особями длиной 150-200 мм (170,0±7,6 мм) и массой 22,2-53,0 г (33,8±4,6 г) в возрасте 2 года. Длина томпена - стрелки *Lumpenus sagitta* составляла 80-200 мм (145,0±12,8 мм), масса - 1,6-15,7 г (7,8±1,5 г), возраст - 0+-2+ лет. Взрослым был 1 самец, стадия зрелости II.

Биологические характеристики японской камбалы *Pseudopleuronectes yokohomae* были следующими: длина 60-360 мм (142,6±7,7 мм), масса 2-660 г (104,6±13,8 г), возраст 1-8 лет. Доля ювенильных особей (возраст 1 год) - 66,7 %. Доля самцов 46,9 %, доля самок 53,1 %. Стадия зрелости II, нерест летний. У желтополосой камбалы *Pseudopleuronectes herzensteini* биологические параметры были равны: длина 80-380 мм (228,8±14,3 мм), масса 5,1-620,0 г (179,9±29,9 г), возраст 1-9 лет. Доля ювенильных особей 12,5 %, соотношение самцов и самок 1:1. Стадия зрелости II, нерест летний.

Желтоперая камбала *Limanda aspera* в сборах была представлена особями длиной 90-240 мм (137,0±7,9 мм) и массой 7,1-136,1 г (30,5±6,8 г) в возрасте 1-5 лет. Стадия зрелости II, нерест летний. Длиннорылая камбала *Limanda punctatissima* была представлена особями длиной 140-240 мм (207,1±5,8 мм) и массой 24,8-133,4 г (88,4±6,5 г) в возрасте 2-5 лет. Доля самцов 52,4 %, самок - 47,6 %, соответственно. Стадия зрелости II, нерест летний. Особи полосатой камбалы *Liopsetta*

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

						6-013-21-п-00С1.1	Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		136

pinnifasciata имели длину 200-320 мм (232,1±7,6 мм) и массой 98,0-448,3 г (174,0±20,9 г) в возрасте 2+-6+ лет. Доля самцов 47,4 %, самок - 52,6 %, соответственно. Стадия зрелости III, нерест зимний. Особи остроголовой камбалы *Cleisthenes herzensteini* имели длину 190-210 мм (200,0±5,8 мм) и массой 56,3-78,0 г (67,2±6,3 г) в возрасте 3-4 лет. Соотношение полов 1:1. Стадия зрелости II, нерест летний.

В целом, пять промысловых видов в уловах были представлены только молодью: двурогий бычок *Euphrys dicercaus*, желтый и малый *Sebastes minor* морские окуни, морская малоротая корюшка *Nurmesus japonicus* и тихоокеанская сельдь *Clupea pallasii*. У других промысловых видов доля молоди в уловах является весьма значительной. Из 16 видов самая высокая доля молоди у наваги: 99,8 % от общей численности и 98,5 % от биомассы. Молодь отсутствовала в сборах полосатой камбалы мраморного керчака и южного одноперого терпуга.

На мелководье в уловах закидного невода встречалась молодь, либо виды, взрослые особи которых имеют небольшие размеры. Молодь красноперок была представлена особями длиной 39-167 мм (71,7±2,4 мм) и массой 0,6-50,0 г (5,7±0,6 г) в возрасте 0+-2+ лет. Длина сеголеток гемного окуня была равна 52-105 мм (76,6±3,0 мм), масса 4-18 г (8,9±1,0 г). Средняя длина у молоди японской камбалы 114 мм, у чешуевого маслюка - 128 мм, у безногого опистоцентра - 78,6 мм, у мраморного керчака - 108 мм, у бурого терпуга - 142 мм.

Таблица 3.12.13 - Размерно-весовые характеристики наиболее массовых и обычных видов рыб из неводных уловов в бухте Теляковского

Вид	M±m	lim	n
<i>Tribolodon spp.</i>	71,7±2,4	39-167	108
	5,7±0,6	0,6-50,0	
<i>Sebastes schlegelii</i>	76,6±3,0	52-105	19
	8,9±1,0	4-18	
<i>Pseudopleuronectes yokohamae</i>	114,0±22,9	62-210	6
	28,7±18,1	6-118	
<i>Pholis nebulosa</i>	127,8±3,2	120-138	6
	7,3±0,7	6-10	
<i>Pholidapus dybowskii</i>	78,6±7,1	66-120	7
	2,3±0,8	1,0-6,8	
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	108,0±15,2	48-132	5
	24,8±6,2	4-38	
<i>Hexagrammos octogrammus</i>	141,8±18,0	110-180	4
	42,0±15,8	16-80	

Таблица 3.12.14 - Размерно-весовые характеристики наиболее массовых и обычных видов рыб из сетных уловов в бухте Теляковского

Вид	M±m	lim	n
<i>Tribolodon spp.</i>	137,0±2,3	120-307	86
	29,2±3,9	12-350	
<i>Oncorhynchus masou</i>	550±10	540-560	2
	2100±100	2000-2200	
<i>Liza haematocheilus</i>	258,3±67,2	125-340	3
	237,1±110,9	21-390	
<i>Sebastes schlegelii</i>	99±3	90-115	8
	17,2±1,7	12-27	
<i>Myoxocephalus brandtii</i>	253,1±5,2	225-270	8
	206,5±11,5	136-236	
<i>Myoxocephalus stelleri</i>	112,3±13,7	85-127	3
	20,5±6,3	9-30	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

49. Тихоокеанский белобокий дельфин (*Lagenorhynchus obliquidens*),
50. Серый дельфин (*Grampus griseus*),
51. Северный китовидный дельфин (*Lissodelphis borealis*),
52. Малая косатка (*Pseudorca crassidens*),
53. Косатка (*Orcinus orca*),
54. Обыкновенная гринда (*Globicephala melas*),
55. Обыкновенная морская свинья (*Phocoena*),
56. Белокрылая морская свинья (*Phocoenoides dalli*),
57. Бесперая морская свинья (*Neophocaena phocaenoides*),
58. Белуха (*Delphinapterus leucas*),
59. Нарвал (*Monodon monoceros*),
60. Кашалот (*Physeter catodon*),
61. Карликовый кашалот (*Kogia breviceps*),
62. Северный плавун (*Berardius bairdi*),
63. Клюворыл (*Ziphius cavirospis*),
64. Командорский ремнезуб (*Mesoplodon stejnegeri*),
65. Серый кит (*Eschrichtius gibbosus*),
66. Гренландский кит (*Balaena mysticetus*),
67. Южный кит (*Eubalaena glacialis*),
68. Горбач (*Megaptera novaeangliae*),
69. Синий кит (*Balaenoptera musculus*),
70. Финвал (*Balaenoptera physalus*),
71. Сейвал (*Balaenoptera borealis*),
72. Малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*).

Киты и тюлени не образуют в Японском море больших скоплений и поэтому не представляли интерес, как объекты крупномасштабного китобойного и зверобойного промысла в XVIII-XX столетиях. В связи с этим в литературе мало сведений об их численности, характере распределения и сезонных миграциях в Японском море. Наиболее часто встречаются: ларга - *Phoca largha*, северный морской котик - *Callorhinus ursinus*, сивуч - *Eumetopias jubatus*, кольчатая нерпа или акиба - *Pusa hispida*, крылатка или полосатый тюлень - *Nistriophoca fasciata*, морской заяц или лахтак - *Erignathus barbatus*.

Ларга (*Phoca largha*)

Ларга или пятнистый тюлень встречается в Японском море круглый год. Длина взрослых самцов и самок до 190-220 см, максимальный вес осенью может составлять 130-150 кг, весной обычно не превышает 80-100 кг. Окраска тюленей может изменяться от серебристо-серого до темно-серого фона. Излюбленными местами тюленей являются мелководные бухты, небольшие острова и отдельные группы камней вблизи побережья. Данный вид очень осторожен, боится человека и при постоянном беспокойстве покидает обжитые места. В Японском море ларга довольно широко расселена вдоль побережья. Больших скоплений тюлени не образуют, лежбища

Взам. инв. №						6-013-21-п-00С1.1	Лист				
								140			
Подп. и дата						Изм.	Кол.ч.		Лист	№ док.	Подп.
Инв. № подл.											

добывали до 22 китов (Nishiwaki, 1967a). Данные промысловой статистики позволяют предположить, что численность финвала в Японском море в те годы могла составлять до 300 китов (Соболевский, 1984). В последующие годы, вследствие интенсивной добычи финвала в Тихом океане, произошло уменьшение его численности. Современную численность финвала в Японском море, по-видимому, можно оценить в 100-200 особей.

Синий или голубой кит (*Balaenoptera musculus*)

Самый крупный вид среди полосатиков, средние размеры китов составляют 23-24 м, масса - 70-80 т. Вес отдельных особей может достигать до 130-150 т., а размеры до 30-33 м. Окраска китов довольно своеобразная - синеватосерая, голова окрашена в более темный цвет, чем спина и боковая поверхность. На теле, особенно ближе к хвосту, имеется множество серых пятен различной формы. Тело китов длинное, голова небольших размеров с сильно выгнутой в стороны нижней челюстью. Синего кита отличают широкие треугольной формы пластины уса высотой до 130 см, бахромы и сами пластины окрашены в черный цвет. Цедильный аппарат состоит в среднем из 320-360 пластин.

Киты совершают регулярные миграции. В Японском море они крайне редки. В начале XX века несколько китов были добыты у берегов Приморья. Современная численность синих китов в Японском море остается не известной.

Горбатый кит (*Megaptera novaeangliae*)

Киты средних размеров - 12-13 м, массой около 40 т. Тело короткое и толстое, особенно в передней части. Голова большая, нижняя челюсть длиннее верхней и намного шире. На голове и нижней челюсти имеются многочисленные наросты в форме шишек. Грудные плавники очень длинные и у крупных особей они имеют длину до 4 м. Хвостовые лопасти широкие. Окраска на спине и боках черная, брюшная поверхность имеют пеструю окраску и даже почти белую.

Горбачи совершают регулярно миграции с мест зимовок в теплых водах в районы летнего нагула, расположенные в холодных водах (Охотское, Берингово моря). В начале XX века в Японском море горбатые киты встречались в больших количествах, но затем их практически истребили (Matsuura, 1935). Спектр питания горбатых китов более разнообразен, чем у остальных полосатиков. Основными объектами их питания будут пелагические и придонные организмы - рыбы (терпуг, сельдь, минтай, треска, лососи, окуни), ракообразные и в меньшей степени головоногие моллюски. Суточное потребление корма может составлять 2-3 тонны. Время пребывания под водой обычно не превышает 10-15 минут. Горбачей отличает довольно сильно развитый инстинкт взаимной привязанности, самцы никогда не бросают раненую самку. В тихую погоду можно наблюдать как киты целиком выпрыгивают из воды, размахивая в воздухе грудными плавниками. Горбатые киты как правило предпочитают держаться вблизи побережья, однако случаи их обсыхания крайне редки. Киты самостоятельно могут сняться с мели за счет длинных грудных плавников.

Серый кит (*Eschrichtius gibbosus*)

Взрослые киты имеют длину в среднем 11-13 м и весят около 30 т. Тело короткое, голова небольшая, нижняя челюсть массивная с килевидным гребнем впереди. Спинной плавник отсутствует, грудные плавники широкие и относительно короткие. Общая окраска серо-бурая со светлыми пятнами по всему телу. На боках хвостового стебля серые пятна более темные и меньших размеров. Цедильный аппарат представлен толстыми, грубыми пластинами.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							145

В Японском море встречаются серые киты только охотско-корейской популяции. Совсем недавно охотско-корейская популяция серых китов считалась практически истребленной (Берзин, Яблоков, 1978), однако с прекращением добычи серых китов появилась надежда на восстановление численности этого вида. У серых китов очень четко выражены сезонные миграции. Зимой киты в основном находятся у берегов Кореи и Японии, а весной мигрируют на шельф северо-восточного Сахалина в Охотское море. Осенью животные совершают обратные миграции. Летний нагул серых китов, как показали результаты совместной российско-японской экспедиции в июле-августе 1995 г. в основном проходит на небольшой акватории напротив залива Пильтун у восточного Сахалина (Соболевский, 1998).

Серые киты питаются донными животными. Важную роль в питании китов занимают амфиподы, кольчатые черви и моллюски, второстепенная роль принадлежит рыбам. Способность китов взрыхлять песчано-илистый грунт килевидным гребнем позволяет животным добывать кормовые объекты, которые закапываются в поверхностных слоях.

Наблюдение показали, что довольно часто киты кормятся небольшими группами в 4-6 особей. Оказывается, что при групповом кормлении совсем не обязательно всем китам вспахивать грунт. Молодые животные часть корма могут получать находясь рядом со взрослыми, процеживая взрыхленный ими грунт и не тратя на это больших энергетических усилий. Материнская привязанность и взаимопомощь здесь будут одной из важных форм поведения животных.

В начале XX века численность охотско-корейской популяции серых китов в Японском море приблизительно составляла 2,5-3 тыс. особей (Соболевский, 1984). Современная численность популяции примерно в 10 раз ниже и оценивается в 250 голов.

Южный гладкий кит (*Eubalaena glacialis*)

В Японском море выделяют в самостоятельный подвид японского гладкого кита *E.g. sieboldii*. Киты характеризуются крупными размерами 14-16 м и большим весом от 50 до 100 т. Тело короткое, толстое, окраска однотонная, темная. Спинной плавник отсутствует, грудные плавники широкие. Подкожный жировой слой очень мощный, толщиной до 50 см.

Вид редко встречается в Японском море. Основным кормом китам служат мелкие планктонные ракообразные, которых киты добывают преимущественно в верхних горизонтах воды. Киты очень тихоходные, их максимальная скорость менее 10 миль в час. В результате этот вид был легкой добычей для китобоев. В XIX- начале XX столетий они практически были истреблены во многих районах их обитания. В Японском море численность южного японского кита крайне низкая.

Кашалот (*Physeter macrocephalus*)

Самый крупный представитель зубатых китов с резко выраженным половым диморфизмом. Средний размер самцов 15-16 м, самок 11-12 м, вес самцов 40-50 т. и более. Этот вид отличает громадная голова с непропорционально узкой нижней челюстью. Спинной плавник имеет форму горба, грудные плавники короткие и широкие. Окраска тела темная, однотонная с мелкой пятнистостью, на брюшной стороне как правило имеется белое пятно.

Основная пища кашалотов - головоногие моллюски, кальмары и осьминоги. Рыба играет второстепенную роль. Кашалот прекрасный ныряльщик и может покорять глубину до 2 тыс. м, оставаясь под водой до полутора часов. На такой глубине кит испытывает давление в 200 атмосфер. В Японском море кашалот не образует значительных скоплений, и его современная численность не высока.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.							146
	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приморья, в центральной части Японского моря и у пролива Лаперуза. Можно предположить, что современная численность морских свиней в Японском море составляет более 10 тыс. особей.

Тихоокеанский короткоголовый (белобокий) дельфин (*Lagenorhynchus obliquidens*)

Относительно мелкий дельфин, длина тела 180-220 см, масса тела 70-80 кг. Тело удлинненное, стройное, спинной плавник серповидно изогнут и расположен посередине туловища. Окраска темно-серая, конец морды и большая часть спины обычно черные, бока и брюшная поверхность - серые. Этот вид довольно обычен для Японского моря, его можно встретить вдоль побережья Японии и у берегов Приморья. Дельфины довольно активны, питаются мелкими стайными рыбами и кальмарами. В южной части Японского моря в питании важную роль играют анчоусы и мелкие кальмары. В желудках дельфинов находили сардину, сельдь и лососевых рыб. В Японском море они, как правило, встречаются группами, но могут образовывать большие стаи в районах скопления рыб. В водах Японии ведется промысел этого дельфина (вместе с другими видами).

Белуха (*Delphinapterus leucas*)

Типично стадное животное, крупных размеров. Взрослые особи имеют длину до 6 м. В Японском море белухи встречаются в северной части Татарского пролива, её нет у берегов Приморья и на остальной акватории моря. Белухам характерны сезонные миграции, они типично стадные животные. В их питании важная роль принадлежит рыбам, таким как сельдь, навага, мойва, кета и горбуша. У молодых животных в рационе обычны ракообразные, головоногие и мелкие рыбы. В период хода лососевых на нерест белухи образуют большие скопления на восточном побережье о. Сахалина (Охотское море). В Японском море их численность остается низкой. У Белухи, как у большинства дельфинов и китов хорошо развит эхолокационный аппарат, благодаря которому животные общаются между собой.

На акватории порта и морского отвала могли бы быть встречены дельфиновые, морские свињи, серый кит и белуха. Остальные китообразные придерживаются глубоких открытых вод.

3.13 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

3.13.1 Особо охраняемые природные территории

По данным Минприроды России ООПТ федерального значения в границах расположения специализированного порта и района захоронения отсутствуют.

По данным Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края ООПТ регионального значения в границах расположения проектируемого специализированного порта и района захоронения отсутствуют.

По данным Администрации Шкотовского МР Приморского края ООПТ местного значения в границах расположения проектируемого специализированного порта и района захоронения отсутствуют.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края и Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии ближайшее ООПТ краевого значения памятник природы «Озеро Черепашье» расположено порядка 4,8 км к объекту проектирования.

Согласно представленным справкам уполномоченных органов и генеральному плану, опубликованному на сайте Федеральной государственной информационной системы

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							148

территориального планирования, ближайшими ООПТ к специализированному порту и району захоронения являются:

- Памятник природы краевого значения «Кекуры (скалы) «Жаба» и «Тюлень» расположен на расстоянии около 11 км от района захоронения донного грунта и в 16 км от объекта проектирования.
- ООПТ краевого значения памятник природы «Озеро Черепашье» располагается порядка 16 км от границ района захоронения и порядка 7 км к объекту проектирования.
- Памятник природы регионального значения «Семенной участок пихты цельнолистной» расположен на расстоянии порядка 7 км от границ порта и в 13 км от границ района захоронения.
- ООПТ регионального значения памятник природы «Посадки кедра корейского» располагается порядка 11 км от границ района захоронения и порядка 15 км к объекту проектирования.

Местоположение ближайших ООПТ представлено на рисунке (Рисунок 3.20).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
								149
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

государственным памятникам природы Приморского края». Природные особенности ООПТ – ландшафт.

Памятник природы регионального значения «Семенной участок пихты цельнолистной»

Организован в целях сохранения уникальных и типовых природных объектов Приморского края в естественном состоянии, обеспечения экологического равновесия, охраны генофонда растительного и животного мира, а также в научных, культурно-просветительных и эстетических целях.

Организован решением исполнительного комитета Приморского краевого Совета народных депутатов от 14.08.1987 №551 «Об отнесении уникальных и типовых природных объектов к государственным памятникам природы Приморского края». Природные особенности ООПТ: Лесосеменной участок пихты цельнолистной расположен в районе бухты Муравьиной возрастом от 20 до 180 лет.

ООПТ краевого значения памятник природы «Озеро Черепашье»

Организован в целях сохранения уникальных и типовых природных объектов Приморского края в естественном состоянии, обеспечения экологического равновесия, охраны генофонда растительного и животного мира, а также в научных, культурно-просветительных и эстетических целях.

Организован решением исполнительного комитета Приморского краевого Совета народных депутатов от 14.08.1987 №551 «Об отнесении уникальных и типовых природных объектов к государственным памятникам природы Приморского края». Природные особенности ООПТ: Пресноводное озеро, место обитания пресноводных видов рыб. Является местом произрастания плавающего водяного ореха кувшинок.

Уссурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова

Категория ООПТ: государственный природный заповедник.

Значение ООПТ: Федеральное

Профиль ООПТ: Биосферный.

Нормативная правовая основа функционирования ООПТ:

- Постановление Президиума Дальневосточного краевого исполнительного комитета от 07.08.1934 г. № 933
- Постановление Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета от 10.02.1935 г. «Об утверждении сети полных заповедников общегосударственного значения»
- Распоряжение Совета Министров СССР от 23.10.1949 г. № 16908-р «О закреплении за заповедником Дальневосточной научно-исследовательской базы АН СССР»
- Постановление от 15.10.1998 г. № 511 «О стратегии сохранения биоразнообразия Сихотэ-Алиня»
- Приказ министерства природных ресурсов Российской Федерации от 22.04.2003 г. № 342 «Об утверждении основных направлений развития системы государственных природных заповедников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года»

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.		Подп.

- Постановление администрации Приморского края от 08.12.2005 г. № 279-ПА «Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов Приморского края»
- Приказ федерального агентства лесного хозяйства от 19.05.2009 г. № 217 «Об установлении границ создаваемого на территории государственного природного заповедника «Уссурийский» имени В.Л. Комарова Дальневосточного отделения Российской Академии Наук лесничества»
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 1938-р «Об утверждении перечня организаций, подведомственных Российской академии наук»

Цели создания ООПТ и ее ценность: Охрана мало нарушенных горнолесных экосистем западного макросклона Сихотэ-Алиня, их флоры и фауны, во многом относящиеся к Маньчжурскому комплексу, с высоким уровнем эндемизма.

Общая площадь ООПТ: 40 432,0 га.

Флора заповедника сложена почти исключительно лесными видами. Здесь преобладает маньчжурский флористический комплекс. Леса образованы кедровой сосной в сочетании с пихтой цельнолистной, грабом сердцелистным, рядом теплолюбивых лиан и представителей семейства аралиевых. Здесь произрастают 868 видов сосудистых растений, в том числе 15 видов, занесённых в Красные книги России (женьшень настоящий, заманиха высокая и др.), 252 вида мохообразных, 118-лишайников, 1364-грибов, 210-водорослей.

Позвоночные животные представлены 62 видами млекопитающих (в том числе краснокножные гигантская бурозубка, амурский тигр, дальневосточный лесной кот, пятнистый олень, гималайский медведь и другие) 7 видов рептилий, 6 видов амфибий (в том числе занесённый в Красную книгу МСОП уссурийский безлёгочный когтистый тритон), 12 видов рыб и круглоротых.

Не менее богат мир беспозвоночных животных, 32 вида которых относятся к редким исчезающим (кузнечик Уварова, жужелица узкогрудая и др.) На территории заповедника обитают самый крупный жук фауны России – Усач реликтовый, крупные тропические бабочки – сатурния Артемида, брамея Танкрэ, махаон Маака, здесь встречается пресноводный моллюск – жемчужница Приморья.

В целом заповедник играет важную роль в охране редких видов растений и животных. Здесь проводятся большие объёмы научных исследований, в том числе имеющие не только непосредственное народнохозяйственное значение, но и международное (в частности по изучению медоносных, лекарственных и плодовых растений).

Суммарные сведения по биологическому разнообразию приведены в таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1 – Суммарные сведения по биологическому разнообразию

Группа организмов	Всего видов на ООПТ	Виды в РК России	Виды в рег. РК	Виды в Красном списке МСОП
Algae and other protists (Водоросли и другие простейшие)	0	0	0	0
Bacteria and Archaea (Бактерии и археи)	0	0	0	0
Bryophytes (Мохообразные)	285	3	7	1
Bryophyta (Мхи)	219	1	4	1
Bryopsida (Бриевые мхи)	206	1	4	1

6-013-21-п-00С1.1

Лист

152

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

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Группа организмов	Всего видов на ООПТ	Виды в КК России	Виды в рег. КК	Виды в Красном списке МСОП
Polytrichopsida (Политриховые мхи)	8	0	0	0
Sphagnopsida (Сфагаовые мхи)	3	0	0	0
TetrapMtopsida (Гетрафнсовые мхи)	2	0	0	0
Marchantiopnyta (Печеночники)	65	2	3	0
Blasiopsida (Блазиевые)	1	0	0	0
Jungeirmnniopsida (ЕОнгерманниевые)	56	1	2	0
Marchantiopsida (Маршанциевые)	6	0	0	0
Palkviciniopsida	1	1	1	0
Peffiopsida	1	0	0	0
Fungi, lichens and fungus-like organisms (Грибы, лишайники и грибоподобные организмы)	239	9	23	0
Ascomycota (Сумчатые грибы)	237	9	23	0
Artfaoniomycetes	6	0	0	0
Dolhideorm'cetes (Дотидеомицетовые)	4	0	0	0
Eirotiomycetes (Эуротиомицетовые)	18	0	0	0
Lecanoromycetes (Леканоромицетовые)	208	9	23	0
Leotiomycetes (Леоциомицеты)	1	0	0	0
Basidiomycota (Базидиальные)	2	0	0	0
Agaric omycetes	2	0	0	0
Invertebrates (Беспозвоночные животные)	1	1	1	0
Arthropoda (Членистоногие)	1	1	1	0
bisecta (Насекомые)	1	1	1	0
Vascular plants (Сосудистые растения)	807	22	27	1
Lycopodiophyta (Плауновые)	6	0	0	0
Lsoetopsida (Полушниковые)	3	0	0	0
Lycopsidea (Плауновые)	3	0	0	0
Magnoliophyta (Покрытосеменные)	730	17	18	0
Basal angjosperrns (Базальные покрытосеменные)	2	0	0	0
Eudicots (Настоящие двудольные)	548	6	9	0
Magroliids (Магнолиды)	1	0	0	0
Morocote (Однодольные)	179	11	9	0
Pinophyta (Голосемянные)	9	2	3	1
Pinopsida (Хвойные)	9	2	3	1
Pteridophyta (Папоротники)	49	3	6	0
Equisetopsida (Хвощевые)	4	0	0	0
Psflotopsida (Псилотовидные)	2	0	1	0
Pteridopsida (Папоротниковые)	43	3	5	0
Vascular plants yet unclassified (Сосудистые растения, пока не классифицированные)	3	0	0	0
Vertebrates (Позвоночные животные)	279	19	31	14
Actmopterygii (Костистые рыбы)	20	0	0	0
Amphibia (Амфибии)	6	1	1	0
Aves (Птицы)	188	13	22	8
Serphakspidomorphi (Миноги)	2	0	0	0
Mammalia (Млекопитающие)	54	5	7	6
Reptilia (Рептилии)	7	0	1	0

3.13.2 Объекты культурного наследия

На территории Шкотовского района находится 12 памятников природы, в том числе пещеры Серебряная и Раздумий, водопады на реках Правая Тигровая и Левый Горбатов, озёра Цаплинное, Гусиное, Бразениевое, горы Ливадийская и Криничная.

Инспекция по охране объектов культурного наследия Приморского края сообщает следующее.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

6-013-21-п-00С1.1

153

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

В границах испрашиваемой акватории расположения Объекта и в границах района захоронения донного грунта, отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия и объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, в том числе объекты археологического наследия. Испрашиваемая акватория расположения Объекта и акватория в границах захоронения донного грунта располагается вне утвержденных границ территории выявленных объектов культурного наследия и вне утвержденных границ территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне утвержденных зон охраны и защитных зон, объектов культурного наследия, включенных в реестр. Режим использования земель и земельных участков, ограничивающий хозяйственную деятельность, запрещающий либо ограничивающий строительство, в целях обеспечения сохранности объектов культурного наследия в их историческом ландшафтном окружении, в отношении испрашиваемой территории не установлен.

Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры РФ сообщает, что объекты культурного наследия, включенные в отдельный перечень объектов культурного наследия федерального значения и их зоны охраны в границах работ по проекту отсутствуют.

В непосредственной близости от проектируемого порта зарегистрированы 6 выявленных объектов археологического наследия, которые в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» являются объектами культурного наследия федерального значения. Перечень объектов культурного наследия федерального значения располагающихся в непосредственной близости от участка размещения объекта приведен в таблице (Таблица 3.13.2).

Таблица 3.13.2 – Объекты культурного наследия вблизи участка размещения объекта

№№ п/п	Наименование	Автор и дата открытия	Муниципальное образование	Местонахождение	Широта, долгота
1	Теляковского 1. Поселение.	1924 г. Разин А.И., 1979 г. Валькова Т.И., 2013 г. Артемьева Н.Г., 2014 г. Лазин Б.В.	Шкотовский МР, Романовское СП	5,75 км к западу (азимут 281,450) от с. Речица и 12,28 км к юго-западу (азимут 195,660) от пос. Шкотово, на мысу, на первой надпойменной террасе в устье р. Теляковка, на правом её берегу. Над озером Круглое.	43°13'29.3'', 132°19'42.9''
2	Теляковского 9. Поселение	2014 г. Лазин Б.В.	Шкотовский МР	Приморский край, Шкотовский МР, на склоне сопки по правому борту долины р. Теляковки, в 1,85 км от устья. В 3,2 км к северу-северо-востоку от мыса Азарьева, в 2,8 км к востоку от м. Теляковского и в 2,0 км к юго-востоку от м. Виноградного	43°14'20.3'', 132°20'17.9''
3	Теляковского 6. Поселение	2014 г. Лазин Б.В.	Шкотовский МР	Приморский край, Шкотовский МР, на останцовом выступе по правому борту долины р. Теляковки в 0,8 км от её устья. В 2,1 км к северу-северо-востоку от мыса Азарьева, в 2,4 км к востоку от м.	43°13'37.1'', 132°20'06.8''

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							154

Таблица 3.13.3 – Перечень и характеристики рыбопромысловых участков

№ п/п	Номер РПУ	Наимен. водного объекта	Местонахождение РПУ	Географические координаты базовых точек границ РПУ (широта / долгота)	Назначение рыбопромыслового участка
1	РПУ № 1-Арт (м)	Японское море	Артемовский городской округ, акватория южнее бухты Муравьиной	А. 43 град. 14,657 мин. с.ш./ 132 град. 14,818 мин. в.д. В. 43 град. 14,997 мин. с.ш./ 132 град. 15,327 мин. в.д. С. 43 град. 15,002 мин. с.ш./ 132 град. 15,697 мин. в.д. D. 43 град. 14,654 мин. с.ш./ 132 град. 15,000 мин. в.д.	для осуществления товарного рыбоводства
2	РПУ № 3-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в районе м. Седловидного	А. 43 град. 04,368 мин. с.ш./ 132 град. 16,860 мин. в.д. В. 43 град. 04,500 мин. с.ш./ 132 град. 16,860 мин. в.д. С. 43 град. 04,500 мин. с.ш./ 132 град. 16,800 мин. в.д. D. 43 град. 04,368 мин. с.ш./ 132 град. 16,800 мин. в.д.	для осуществления товарного рыбоводства
3	РПУ № 4-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в южной части бухты Андреева	А. 43 град. 04,998 мин. с.ш./ 132 град. 17,940 мин. в.д. В. 43 град. 04,950 мин. с.ш./ 132 град. 17,940 мин. в.д. С. 43 град. 04,950 мин. с.ш./ 132 град. 18,420 мин. в.д. D. 43 град. 04,998 мин. с.ш./ 132 град. 18,420 мин. в.д.	для осуществления товарного рыбоводства
4	РПУ № 5-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в северной части бухты Андреева	А. 43 град. 06,552 мин. с.ш./ 132 град. 18,420 мин. в.д. В. 43 град. 06,552 мин. с.ш./ 132 град. 18,480 мин. в.д. С. 43 град. 06,432 мин. с.ш./ 132 град. 18,480 мин. в.д. D. 43 град. 06,432 мин. с.ш./ 132 град. 18,420 мин. в.д.	для осуществления товарного рыбоводства
5	РПУ № 6-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в районе м. Красного	А. 43 град. 09,000 мин. с.ш./ 132 град. 19,560 мин. в.д. В. 43 град. 09,870 мин. с.ш./ 132 град. 18,900 мин. в.д. С. 43 град. 09,996 мин. с.ш./ 132 град. 18,840 мин. в.д. D. 43 град. 09,996 мин. с.ш./ 132 град. 18,060 мин. в.д. E. 43 град. 09,000 мин. с.ш./ 132 град. 18,700 мин. в.д.	
6	РПУ № 7-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в районе	А. 43 град. 10,158 мин. с.ш./ 132 град. 19,260 мин. в.д. В. 43 град. 10,224 мин. с.ш./ 132 град. 20,100 мин. в.д. С. 43 град. 11,238 мин. с.ш./ 132 град. 19,260 мин. в.д. D. 43 град. 11,238 мин. с.ш./ 132 град. 18,360 мин. в.д.	для осуществления товарного рыбоводства
7	РПУ N 8-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория в районе м. Теляковского	43° 14,442' с.ш./132° 18,300' в.д. 43° 14,442' с.ш./132° 18,420' в.д. 43° 13,878' с.ш./132° 18,420' в.д. 43° 13,878' с.ш./132° 18,240' в.д.	для осуществления товарного рыбоводства

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Номер РПУ	Наимен. водного объекта	Местонахождение РПУ	Географические координаты базовых точек границ РПУ (широта / долгота)	Назначение рыбопромыслового участка
8	РПУ № 12-Ш (м)	Японское море	Шкотовский муниципальный район, акватория бухты Суходол	43° 11,396' с.ш. / 132° 19,786' в.д. 43° 12,035' с.ш. / 132° 22,333' в.д. 43° 10,981' с.ш. / 132° 22,975' в.д. 43° 10,543' с.ш. / 132° 21,988' в.д. 43° 10,255' с.ш. / 132° 21,110' в.д. 43° 10,280' с.ш. / 132° 20,770' в.д.	для осуществления товарного рыбоводства

Местоположение РПУ приведено на рисунке 3.21.

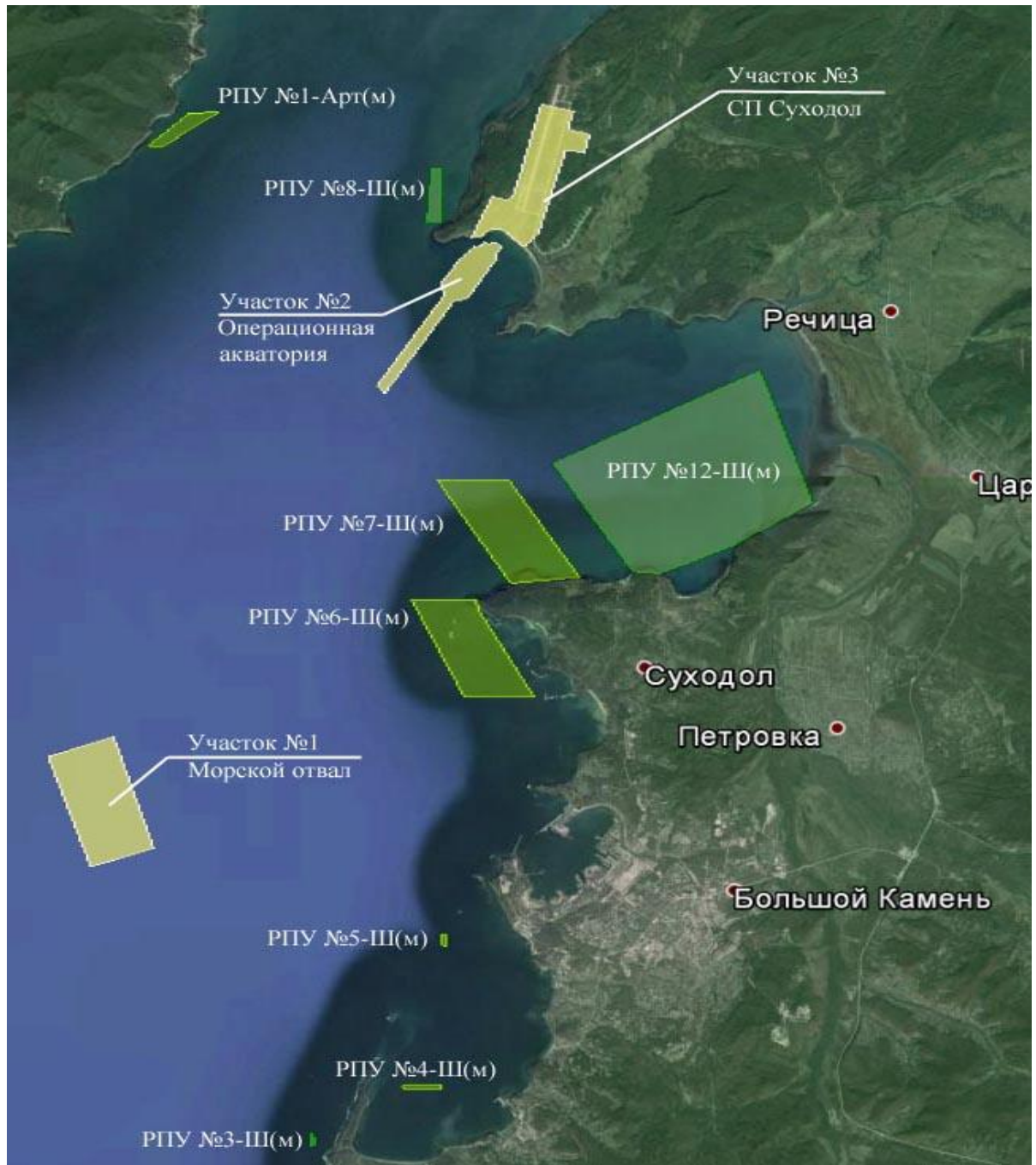


Рисунок 3.21 – Схема расположения рыбопромысловых участков

3.13.4 Ключевые орнитологические территории

По данным и реализуемой Общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» программы «Ключевые орнитологические территории России» (КОТР) и Администрации

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							157

Шкотовского МР района Приморского края на участке акватории дноуглубительных работ и на акватории района захоронения КОТР отсутствуют.

3.13.5 Месторождения полезных ископаемых

Шкотовский муниципальный район на своей территории имеет природные ресурсы, а именно:

- бурые угли с запасами в 540 млн. тонн;
- каменные угли с запасами в 260 млн. тонн;
- германий с запасами в 890 тонн;
- золото с запасами в 44 тонны;
- тугоплавкие глины, пригодные для метлахской плитки с запасами в 79,6 млн. тонн;
- кирпичные глины с запасами в 11 млн. тонн;
- строительный камень с запасами в 9,5 млн. куб. м;
- известняки, пригодные для производства извести, цемента марки 300, 400, 500 с запасами в 79,6 млн. тонн;
- аргиллиты и алевролиты (керамзитовое сырье) с запасами в 1,5 млн. тонн;
- песчано-гравийные и гравийные месторождения с запасами в 6,5 млн. тонн;
- минеральная вода Нижне – Сергинского и Мингородского типов (питьевые лечебные воды) с дебетом в 1350 куб. м/сут.;
- минеральная вода Друскинсайского типа (известный курорт на Балтике) с дебитом в 250 куб. м/сут.

По данным Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (Письмо № 09-02-11/81 от 11.09.2014 г.) в районе проектируемого специализированного порта месторождений и проявлений твердых полезных ископаемых, месторождений водных объектов, а также месторождений общераспространенных полезных ископаемых не имеется.

По данным Департамента по недропользованию на континентальном шельфе и мировом океане (МОРГЕО) (Письмо № 416 от 30.09.2014 г.) на участках акватории, территории и морского отвала:

- отсутствуют месторождения полезных ископаемых (углеводородное сырье и твердые полезные ископаемые),
- отсутствуют месторождения полезных ископаемых, состоящих на учете Государственного баланса запасов полезных ископаемых и Государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых,
- участок суши под размещение объекта расположен в пределах лицензионного участка ВЛВ 02161 ВП – геологическое изучение по объекту «Гидрогеологическое доизучение масштаба 1:200000 листов К-52-ХI, ХХII, ХХVII, К-53-VII (Славянский)
- отсутствуют месторождения и проявления твердых полезных ископаемых, месторождения водных объектов, а так же месторождения общераспространенных полезных ископаемых.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 158
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	-------------

Согласно заключению №486 Ш от 10.09.2021, выданному Департаментом по недропользованию по СЗФО, на Континентальном шельфе и Мировом океане в недрах под участком предстоящих работ и в границах района захоронения полезные ископаемые отсутствуют.

3.13.6 Источники питьевого и хозяйственно-бытового водопользования

В границах объекта проектирования и района захоронения по данным Администрации Шкотовского МР района Приморского края подземные и поверхностные источники водопользования отсутствуют.

3.13.7 Районы водопользования

В соответствии с письмом Министерства строительства Приморского края и генеральным планом в районе изысканий районы водопользования (для рекреационного, лечебно-оздоровительного, хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования), зоны санитарной охраны отсутствуют.

3.13.8 Лечебно-оздоровительные местности и курорты

В соответствии с генеральным планом МО, на акватории участка проведения дноуглубительных работ и в районе захоронения грунтов дноуглубления лечебно-оздоровительные местности и курорты и их охранные зоны в радиусе 1000 м отсутствуют.

В границах объекта проектирования и района захоронения по данным Администрации Шкотовского МР района Приморского края отсутствуют зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

3.13.9 Места проживания и промысла малых коренных народов на территории

По данным предоставленным Департаментом внутренней политики Приморского края, согласно письму №33/2448, места проживания и промысла малых коренных народов на акватории и в районе расположения проектируемого специализированного порта отсутствуют.

3.13.10 Места захоронения трупов сибирязвенных животных и биометрические ямы

КГБУ «Краевая ветеринарная противоэпизоотическая служба» и подведомственное учреждение КГБУ «Артемовская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных» не располагают информацией о наличии действующих и закрытых скотомогильниках на участках размещения объекта.

Согласно сведениям эпизоотического журнала в населенных пунктах п. Смоляниново, Шкотовского района Приморского края в 1955 году, п. Шкотово Приморского края в 1939 году отмечалось заболевание сибирской язвой сельскохозяйственных животных, за давностью лет конкретное местоположение неизвестно.

Учитывая изложенное, при проведении землеустроительных работ, в случае нахождения древнего захоронения костных останков животных для оценки степени их биологической безопасности рекомендуется взаимодействовать с ФКУЗ Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока Роспотребнадзора (г. Иркутск).

Письмо КГБУ «Краевая ветеринарная противоэпизоотическая служба» и подведомственного учреждения КГБУ «Артемовская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных».

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------

Данные о наличии/отсутствии скотомогильников, мест захоронения трупов сибиреязвенных животных и биотермических ям необходимы при проведении работ на суше в соответствии с Градостроительным кодексом РФ ст.4 и ст.35.

3.14 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ШКОТОВСКОГО РАЙОНА

Материалы раздела подготовлены на основании данных Администрации Шкотовского муниципального района.

Численность населения

На территории Шкотовского муниципального района в настоящее время проживает 24,324 тыс. человек, из них городского населения – 11,700 тыс. человек, сельского – 12,624 тыс. человек. Численность населения пенсионного возраста составляет 6800 человек, это 27,9 % от общей численности населения. Продолжительность жизни составляет 63,4 года.

Численность проживающего населения приведена в таблице (Таблица 3.14.1).

Таблица 3.14.1 – Численность населения по поселениям на 2020г.

Наименование населенного пункта	Численность
<i>Смоляниновское городское поселение, в том числе:</i>	6685
поселок городского типа Смоляниново	6685
<i>Шкотовское городское поселение, в том числе:</i>	4983
поселок городского типа Шкотово	4983
<i>Новонежинское сельское поселение, в том числе:</i>	3238
поселок Новонежино	2267
село Анисимовка	712
железнодорожный разъезд 53-й км	32
деревня Лукьяновка	81
деревня Рождественка	146
<i>Подъяпольское сельское поселение, в том числе:</i>	2376
поселок Подъяпольский	1877
железнодорожный рзд. Стрелок	24
поселок Мысовой	475
<i>Романовское сельское поселение, в том числе:</i>	2782
село Романовка	2298
деревня Моленный Мыс	11
деревня Речица	334
деревня Царевка	139
<i>Центральненско сельское поселение, в том числе:</i>	1505
село Центральное	593
деревня Новая Москва	120
село Новороссия	476
деревня Смяличи	23
село Стеклянуха	293
<i>Штыковское сельское поселение, в том числе:</i>	2664
поселок Штыково	1465
село Мнудобное	1199

В Шкотовском районе:

1. Трудовых ресурсов (в среднегодовом исчислении) – 16 600 человек.
2. Экономически активного населения – 10 000 человек.
3. Распределение экономически активного населения в экономике по формам собственности:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- на предприятиях и в организациях государственной и муниципальной форм собственности – 3 980 человек;
- в общественных объединениях и организациях – 30 человек;
- на предприятиях и организациях со смешенной формой собственности – 910 человек;
- в частном секторе – 5080 человек, в том числе занятые:
- в крестьянских (фермерских хозяйствах) – 100 человек;
- на частных предприятиях – 2100 человек;
- индивидуальным трудом – 500 человек.

Состоят на учете в службе занятости – 442 человека.

Показатели заболеваемости

Заболеваемость, болезненность (в динамике за 3 года на 100 000 населения) приведена в таблице (Таблица 3.14.2).

Таблица 3.14.2 – Показатели заболеваемости на период 2018-2020г.г.

Заболеваемость на 100 тыс. населения	2018	2019	2020
Впервые выявленная заболеваемость	47894	44576	41305
Общая заболеваемость	102068	68409	85155
Впервые выявленная заболеваемость взрослых	38944	20306	31983
Общая заболеваемость взрослых	105175	48145	83496
Впервые выявленная заболеваемость у детей	96220	79733	79525
Общая заболеваемость у детей	105169	93673	91957
Заболеваемость активным туберкулезом на 100 тыс.	155	204	123,5
- взрослые	184,4	220	133,2
- дети	25,7	125	73
- подростки	-	177	152,7
Контингенты больных туберкулезом органов дыхания на 100 тыс.	269,4	298	300,6
- взрослые	324	345	348,3
- дети (0-17)	25,7	220	105
Смертность от туберкулеза	32,6	125	16,5
Онкозаболеваемость	304	334	416
- детей (0-17)	22,6	-	63
Общая заболеваемость онкопатологией	1240	1585	1944
Смертность от злокачественных новообразований	179	118	156,5
Одногодичная летальность в %	34,3	30,4	107,1
Заболеваемость венерическими заболеваниями	98	143	94,7
в том числе:			
- сифилисом	44,9	122,5	86,5
- гонореей	8,2	12,6	8,2
Наркологические расстройства впервые выявленные	32,6	40,8	40
- хронический алкоголизм и алкогольные психозы	24,5	138,4	126,3
- наркомании	4,0	32,6	31,1
- токсикомании	-	-	-
Психические заболевания	375	335	716
Инфекционная заболеваемость (без ОРЗ)	1504		2207
в т.ч. детей (0-17)	4363		7335
в том числе ВИЧ - инфекции	32,6	36,8	16,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

6-013-21-п-00С1.1

Лист

161

Крупными предприятиями Шкотовского района являются КГУП «Приморский водоканал», ремонтное локомотивное депо «Приморское» дирекция по ремонту тягового подвижного состава структурного подразделения Дальневосточной железной дороги - филиала ОАО «РЖД», эксплуатационное локомотивное ДЕПО Смоляниново, филиал «Шкотовский «Примтеплоэнерго».

КГУП «Приморский водоканал» является одним из крупнейших предприятий налогоплательщиков, которое снабжает питьевой водой города Артем, Владивосток, часть Надежденского района и Шкотовского района.

В машиностроении можно отметить ЗАО «Приморский межколхозный судоремонтный завод», в легкой промышленности ЗАО «Фабрика орудий лова» в пищевой промышленности ООО «Смоляниновский хлебозавод-1», в рыбной ОАО «Рыболовецкий колхоз «Приморец», в сельском хозяйстве ООО «ПСП Многоудобненское», и 45 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Экономика района

Перечень приоритетных отраслей экономики Шкотовского муниципального района в 2019 году и с перспективой на 2020-2024 годы: основные отрасли промышленности, развитые в районе, это рыбодобывающая, деревообрабатывающая, легкая, пищевая, судоремонт, прочие отрасли промышленности (производство и распределение воды), торговля, общественное питание. Сельское хозяйство в настоящее время практически не влияет на экономику района.

3.15 РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ И АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В 2021 году были выполнены исследования в акватории порта, в районе захоронения грунтов дноуглубления, а также на селитебной территории.

В районе селитебной территории определен уровень шума на высоте 1,5 метра и параметры атмосферного воздуха на высоте органов дыхания.

Для оценки загрязненности района производства работ были выполнены исследования в акватории порта, где рассматривались параметры природной воды на 6 слоях горизонта: 2 поверхностном, 2 –придонном, на глубине 5 и 10 метров, а также параметры донных отложений на глубине от 0 до 3 м.

Также исследования проводились в районе захоронения грунтов дноуглубления из горизонтов: 2 – поверхностном, 2 – придонном, на глубине 5, 10 и 20 метров. Исследования донных отложений выполнены на глубинах от 0 до 0,2 метров.

Ведомость отбора проб в рамках исследований 2021 г. представлена в таблице (Таблица 3.15.1).

Таблица 3.15.1 - Ведомость отбора проб в рамках исследований 2021 г.

№ п/п	Объект исследования	Номер точки на схеме	Слой, м/ Высота, м	Параметры исследований	Объем исследований (кол-во проб)
Селитебная территория					
1	Атмосферный воздух	КТ1-КТ3	1,5 м	Азота диоксид Сера диоксид Углерода оксид Взвешенные вещества 3,4-бенз(а)пирен	1
2	Уровень шума	КТ1-КТ3	1,5 м	Эквивалентный уровень	1

6-013-21-п-00С1.1

Лист

163

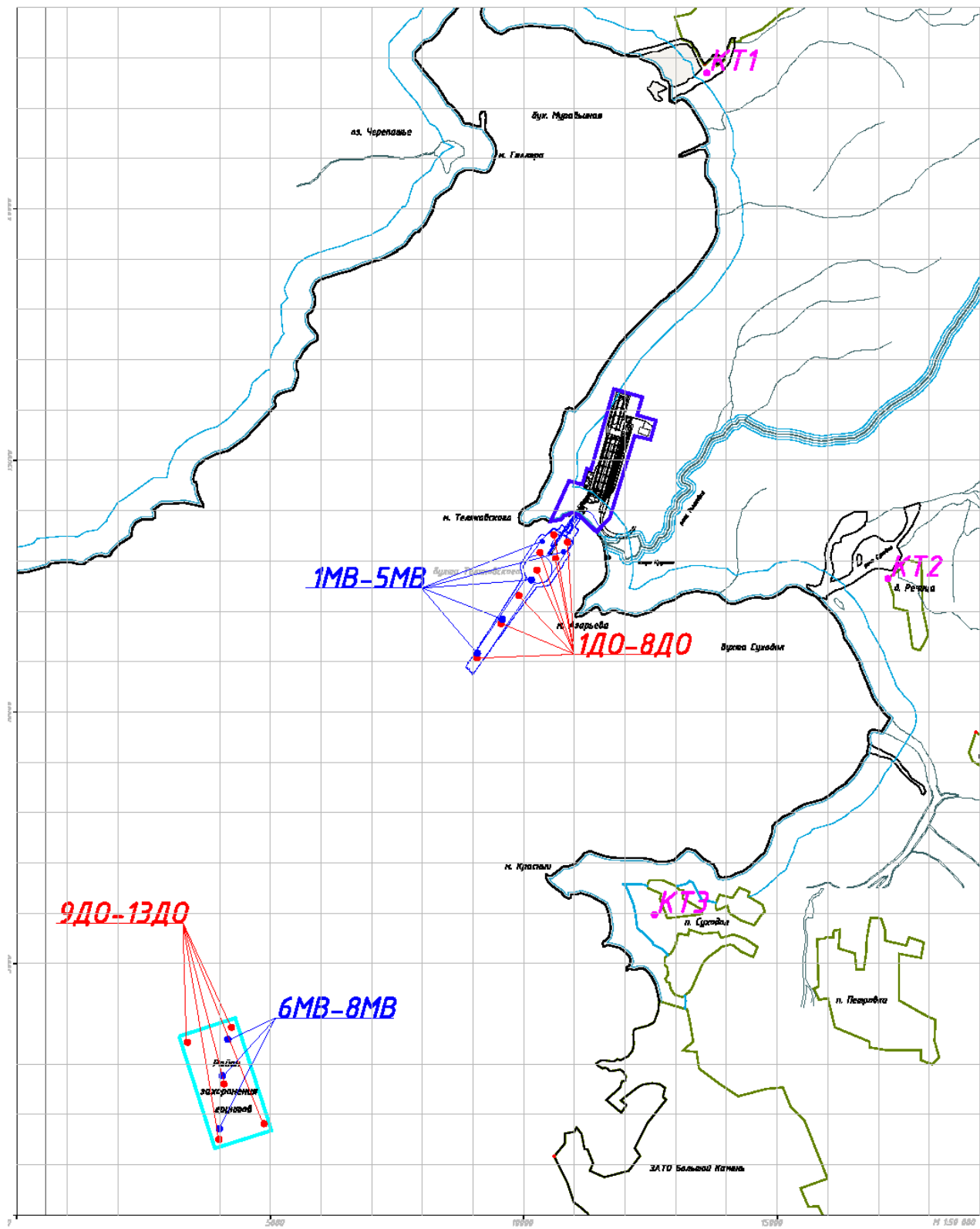
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Объект исследования	Номер точки на схеме	Слой, м/ Высота, м	Параметры исследований	Объем исследований (кол-во проб)
				Максимальный уровень	
Морская вода					
3	Акватория порта, Подходной канал	1МВ-5МВ	Поверхность	Химические	5
			на глубине 5 м	Химические	5
			на глубине 10 м	Химические	1
			Придонный	Химические	5
			Поверхность	Микробиологические	5
4	Район захоронения донного грунта	6МВ-8МВ	Придонный	Микробиологические	5
			Поверхность	Химические	3
			на глубине 5 м	Химические	3
			на глубине 20 м	Химические	3
			Придонный	Химические	3
5	Акватория порта, Подходной канал	1ДО-12ДО	Поверхность	Микробиологические	1
			Придонный	Микробиологические	1
			0-1 м	Химические	14
			1-2 м	Токсикологические	8
			2-3 м	Радиологические	8
6	Район захоронения донного грунта	9ДО-13ДО	0-0,2 м	Паразитологические	8
			0-0,2 м	Микробиологические	8
			0-0,2 м	Химические	5
			0-0,2 м	Токсикологические	5
			0-0,2 м	Микробиологические	1
Донные отложения					
0-0,2 м					
Паразитологические					
Микробиологические					
Химические					
Токсикологические					
Радиологические					

Схема отбора проб атмосферного воздуха, морской воды и донных отложений представлены на рисунке (Рисунок 3.22).

Взам. шиф. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол-во	Лист	№ док.		



Условные обозначения:

- граница специализированного порта
- граница морского отвала
- точки отбора проб донных грунтов
- точки отбора проб морской воды
- точки замеров уровней шума и отбора проб атмосферного воздуха

Рисунок 3.22 - Схема отбора проб атмосферного воздуха, морской воды и донных отложений

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

6-013-21-п-00С1.1

3.15.1 Результаты химических исследований атмосферного воздуха

По результатам исследования санитарно-химического состояния атмосферного воздуха составлен протокол № ВВ-0182 от 06 июля 2021 года.

Из полученных результатов средних значений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе видно, что их концентрации не превышают пороговых значений, установленных гигиеническим нормативом для населенных мест, а именно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

3.15.2 Результаты оценки физических факторов риска для населения (максимальные и эквивалентные уровни звукового давления)

По результатам измерения уровней шума составлен протокол № ШВ-0771 от 06 июля 2021 года.

Основной источник шума: движение автотранспорта.

Характер шума: непостоянный, колеблющийся во времени.

Измеренные максимальные и эквивалентные уровни шума в дневное и ночное время суток в контрольной точке 1 на границе территорий населенных пунктов соответствуют нормативным требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Приоритетным источником шума в дневное и ночное время является движение легкового автотранспорта.

3.15.3 Результаты исследования химического состава морской воды

По результатам исследования химического состава морской воды составлены протоколы лабораторных исследований:

1. Протокол №453/343/21 от 21.07.2021г.
2. Протокол №454/350/21 от 21.07.2021г.
3. Протокол № 1004 лабораторных испытаний воды от 12.07.2021 г.
4. Протокол № 1018 лабораторных исследований воды от 13.07.2021 г.

Оценка качества морской воды выполняется в соответствии с нормативными документами:

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказ Минсельхоза России №552 от 13 декабря 2016 года.

Морские воды не загрязнены тяжелыми металлами и металлоидами. В результате анализа проведенных исследований, необходимо отметить, что преобладающее число исследуемых загрязнителей находятся в концентрациях ниже пределов обнаружения по утвержденным методикам выполнения измерений (МВИ), а прочие ниже значений ПДК.

По ряду показателей, исследованная морская вода акватории морского порта Владивосток не соответствует нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							166

водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказ Минсельхоза России №552 от 13 декабря 2016 года; а также требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Морская вода акватории района захоронения соответствует нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказ Минсельхоза России №552 от 13 декабря 2016 года; а также требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты микробиологического исследования природной морской воды

По результатам микробиологических исследований проб морской природной воды морского отвала были составлены протоколы лабораторных исследований:

1. №8108-В от 05.07.2021г.
2. №7926-В от 02.07.2021г.

Нормативный документ для оценки: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По результатам исследований качество морской воды района дноуглубления и района захоронения по микробиологическим показателям соответствует критериям для всех категорий морского водопользования согласно нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

3.15.4 Результаты исследований донных отложений

Характеристика донных грунтов по гранулометрическому составу и характеристика физических свойств донных грунтов представлена в таблице (Таблица 3.15.2, Таблица 3.15.3).

По результатам испытаний донных отложений составлен протокол лабораторных исследований: Протокол испытаний грунта № MG 2708-21-1 от 27.08.2021 г.

Таблица 3.15.2 – Результаты лабораторных испытаний образцов донных грунтов

Номер пробы, интервал отбора (м)	Размер сит, мм	Гранулометрический состав										Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020	
		10	5	2	1	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01	0,002		<0,002
Скв. 14 0-1м	Ч.о., %	6,99	3,50	0,28	0,34	0,40	1,63	15,55	19,53	24,54	26,43	0,81	Суглинок тяжелый пылеватый текучий
Скв. 13 0-1м	Ч.о., %	0,02	0,21	0,28	0,24	0,37	1,19	15,34	16,38	33,87	27,94	4,16	
Скв. 12 0-1м	Ч.о., %	0,01	0,18	0,26	0,26	0,30	1,25	14,89	17,56	33,40	27,69	4,20	Суглинок легкий пылеватый текучий
Скв. 12 1-2м	Ч.о., %	0,12	0,26	0,27	0,18	0,37	1,23	14,59	17,75	33,54	28,34	3,35	Суглинок тяжелый пылеватый текучий
Скв. 11 0-1м	Ч.о., %	0,04	0,13	0,27	0,33	0,36	1,29	15,07	23,64	31,38	27,40	0,09	Суглинок легкий песчанистый текучий
Скв. 1 0-1м	Ч.о., %	0,50	2,16	0,28	0,23	0,34	1,58	16,04	20,90	29,26	27,02	1,69	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный
Скв. 1/2 1-2м	Ч.о., %	0,05	0,24	0,26	0,23	0,47	1,49	14,67	18,33	34,15	25,77	4,34	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный
Скв. 1/3 2-3м	Ч.о., %	0,04	0,18	0,25	0,20	0,46	1,30	11,76	23,48	34,08	23,08	5,17	Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3.15.3 – Результаты лабораторных испытаний образцов донных грунтов

Номер пробы, интервал отбора (м)	Размер сит, мм	Естественная влажность, ед.	Влажность на границе текучести, ед.	Влажность на границе раскатывания ед.	Число пластичности	Показатель текучести	Удельный вес частиц грунта, г/см ³	Плотность влажного грунта, г/см ³
Скв. 14 0-1м	Ч.о., %	0,71	0,36	0,21	0,15	3,33	2,74	1,72
Скв. 13 0-1м	Ч.о., %	0,54	0,38	0,25	0,13	2,41	2,78	1,73
Скв. 12 0-1м	Ч.о., %	0,52	0,36	0,24	0,12	2,33	2,75	1,73
Скв. 12 1-2м	Ч.о., %	0,52	0,37	0,22	0,15	2,00	2,74	1,72
Скв. 11 0-1м	Ч.о., %	0,39	0,37	0,24	0,13	1,15	2,72	1,70
Скв. 1 0-1м	Ч.о., %	0,35	0,38	0,22	0,16	0,81	2,74	1,81
Скв. ½ 1-2м	Ч.о., %	0,35	0,38	0,23	0,15	0,80	2,72	1,82
Скв. 1/3 2-3м	Ч.о., %	0,32	0,37	0,20	0,17	0,71	2,74	1,80
Скв. 2 0-1м	Ч.о., %	1,08	0,47	0,24	0,22	3,75	2,71	1,42
Скв. 2/2 1-2м	Ч.о., %	1,23	0,45	0,26	0,20	4,92	2,71	1,44
Скв. 3 0-1м	Ч.о., %	1,14	0,43	0,24	0,19	3,81	2,7	1,43
Скв. 3/2 1-2м	Ч.о., %	1,25	0,48	0,28	0,21	4,89	2,71	1,45
Скв. 4 0-1м	Ч.о., %	0,61	0,40	0,23	0,17	2,24	2,74	1,72
Скв. 4/2 1-2м	Ч.о., %	0,61	0,37	0,21	0,16	2,50	2,75	1,73
Скв. 5 0-1м	Ч.о., %	0,59	0,37	0,22	0,15	2,47	2,74	1,72
Скв. 5/2 1-2м	Ч.о., %	0,37	0,35	0,19	0,16	1,13	2,73	1,75
Скв. 6 0-1м	Ч.о., %	0,35	0,34	0,21	0,14	1,11	2,69	1,87
Скв. 6/2 1-2м	Ч.о., %	0,41	0,38	0,24	0,14	1,12	2,7	1,81
Скв. 18 0-1м	Ч.о., %	0,42	0,34	0,19	0,15	1,53	2,75	1,80
Скв. 18/2 1-2м	Ч.о., %	0,39	0,36	0,22	0,14	1,21	2,75	1,81
Скв. 19 0-1м	Ч.о., %	0,52	0,38	0,23	0,15	1,93	2,74	1,76
Скв. 19/2 1-2м	Ч.о., %	0,58	0,36	0,22	0,14	2,57	2,76	1,74
Скв. 19/3 2-3м	Ч.о., %	0,57	0,35	0,19	0,16	2,38	2,72	1,75
Скв. 20 0-1м	Ч.о., %	0,37	0,63	0,38	0,24	0,03	2,78	1,87
Скв. 20/2 1-2м	Ч.о., %	0,44	0,64	0,42	0,25	0,14	2,73	1,79
Скв. 20/3 2-3м	Ч.о., %	0,46	0,65	0,43	0,27	0,18	2,71	1,76
Скв. 10 0-1м	Ч.о., %	0,31	0,43	0,29	0,15	0,16	2,71	1,94
Скв. 9 0-1м	Ч.о., %	0,40	0,38	0,24	0,15	1,13	2,7	1,8
Скв. 8 0-1м	Ч.о., %	0,65	0,35	0,21	0,14	3,14	2,74	1,71
Скв. 8/2 1-2м	Ч.о., %	0,32	0,36	0,25	0,11	0,64	2,75	1,73
Скв. 8/3 2-3м	Ч.о., %	0,35	0,36	0,26	0,12	0,65	2,76	1,73
Скв. 7 0-1м	Ч.о., %	0,65	0,35	0,21	0,14	3,14	2,74	1,71
Скв. 7/2 1-2м	Ч.о., %	0,32	0,36	0,25	0,11	0,64	2,75	1,73
Скв. 7/3 2-3м	Ч.о., %	0,34	0,37	0,27	0,12	0,68	2,75	1,74
Скв. 15 0-1м	Ч.о., %	0,63	0,34	0,22	0,16	3,11	2,78	1,72
Скв. 15 1-2м	Ч.о., %	0,33	0,38	0,29	0,13	0,67	2,79	1,74
Скв. 16 0-1м	Ч.о., %	0,64	0,38	0,24	0,17	3,15	2,72	1,73
Скв. 16/2 1-2м	Ч.о., %	0,33	0,34	0,27	0,12	0,68	2,78	1,72
Скв. 17 0-1м	Ч.о., %	0,57	0,38	0,20	0,18	2,06	2,72	1,73
Скв. 17/2 1-2м	Ч.о., %	0,61	0,38	0,22	0,16	2,44	2,74	1,72

Результаты исследования химического состава донных грунтов

По результатам анализа химического состава донных отложений составлены протоколы лабораторных исследований:

1. Протокол №0454 лабораторных исследований донных отложений от 11.08.2021 г.
2. Протокол №0455 лабораторных исследований донных отложений от 11.08.2021 г.
3. Протокол лабораторных измерений образцов донных отложений №13-020721-5056-5069 от 09.07.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7. Радиоактивные вещества.

Концентрации (валовые содержания) тяжелых металлов и органических загрязнителей в пробах донных грунтов приведены в таблице (Таблица 3.15.4).

Таблица 3.15.4 – Сравнительный анализ результатов химических анализов проб донных грунтов акваторий дноуглублений и морского отвала

Номер точки отбора	Глубина отбора, м	Концентрация, мг/кг (валовое содержание)								Нефтепродукты, мг/кг	Углерод органический, %	Олово-органические соединения, мкг/кг
		Hg	Zn	Cd	Pb	As	Cu	Cr	Ni			
Операционная акватория												
1ДО	0-1	0,035	39,5	0,212	7,0	4,02	5,3	12,4	15,4	51,2	2,1	<10
1ДО	1-2	0,031	40,4	0,141	8,1	4,19	5,4	15,6	14,8	51,4	3,3	<10
1ДО	2-3	0,033	41,9	0,156	8,3	4,25	5,6	10,7	15,2	50,9	2,4	<10
2ДО	0-1	0,042	38,5	0,220	6,1	4,12	6,5	12,8	14,2	<50	4,4	<10
2ДО	1-2	0,044	41,9	0,210	7,0	4,48	6,8	10,4	14,8	<50	2,0	<10
3ДО	0-1	0,032	42,4	0,220	7,2	4,25	6,2	14,2	13,6	<50	4,2	<10
3ДО	1-2	0,035	42,9	0,232	7,9	4,68	6,6	13,2	14,5	50,1	4,2	<10
4ДО	0-1	0,042	38,8	0,171	5,5	3,21	5,4	13,7	17,5	<50	3,5	<10
4ДО	1-2	0,047	40,5	0,123	6,4	3,36	5,6	11,0	18,3	<50	5,4	<10
5ДО	0-1	0,052	43,6	0,154	7,2	3,25	4,9	11,9	13,5	<50	2,4	<10
5ДО	1-2	0,053	45,8	0,172	8,6	3,98	5,3	12,3	13,8	51,3	2,0	<10
Среднее значение		0,041	41,5	0,183	7,2	4,0	5,8	12,6	15,1	50,4		<10
Среднее значение ОТВ		0,063	42,2	0,218	9,2	7,6	5,9	15,6	15,8	54,1		<10
Подходной канал												
6ДО	0-1	0,031	37,4	0,190	7,4	4,11	5,0	13,5	12,3	<50	3,4	<10
7ДО	0-1	0,039	42,0	0,214	8,9	5,28	5,0	14,0	13,4	<50	3,3	<10
8ДО	0-1	0,036	45,1	0,226	7,5	5,12	6,2	12,0	13,8	50,1	3,3	<10
Среднее значение		0,035	41,5	0,210	7,9	4,84	5,4	13,2	13,2	50,0		<10
Среднее значение ОТВ		0,063	42,2	0,218	9,2	7,64	5,9	15,6	15,8	54,1		<10
Морской отвал (район захоронения донного грунта)												
9ДО	0-0,2	0,061	39,5	0,219	8,3	8,5	5,4	19,3	14,3	55,3	1,8	<10
10ДО	0-0,2	0,074	43,2	0,217	9,4	7,1	6,9	12,2	16,1	58,8	2,3	<10
11ДО	0-0,2	0,054	45,2	0,221	10,1	7,6	5,3	11,4	14,7	56,5	1,6	<10
12ДО	0-0,2	0,063	42,8	0,215	9,6	7,9	6,5	18,7	17,1	<50	1,8	<10
13ДО	0-0,2	0,065	40,1	0,216	8,5	7,1	5,2	16,4	16,6	<50	1,5	<10
Среднее значение		0,063	42,2	0,218	9,2	7,6	5,9	15,6	15,8	54,1		<10

Таблица 3.15.5 – Сравнительный анализ результатов химических анализов проб донных грунтов акваторий дноуглублений и морского отвала

Номер точки отбора	Глубина отбора, м	Хлорорганические пестициды, мг/кг						нг/кг	рН, ед. рН	3,4-бенз-а-пирен, мг/кг	ПХТ суммарно, мкг/кг
		Альфа-ГХЦГ	Гамма-ГХЦГ (линдан)	ΣПХБ	2,4-ДДД 4,4-ДДД	2,4-ДДТ 4,4-ДДТ	2,4-ДДЭ 4,4-ДДЭ				
Операционная акватория											
1ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,6	0,014	<5,0
1ДО	1-2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,8	0,013	<5,0
1ДО	2-3	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,7	0,015	<5,0
2ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,9	0,018	<5,0
2ДО	1-2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,7	0,021	<5,0
3ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,8	0,014	<5,0

Взам. ш.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

171

Изм. Колч. Лист № док. Подп. Дата

Номер точки отбора	Глубина отбора, м	Хлорорганические пестициды, мг/кг							пН, ед. пН	3,4-бенз-а-пирен, мг/кг	ПХТ суммарно, мкг/кг
		Альфа-ГХЦГ	Гамма-ГХЦГ (линдан)	ΣПХБ	2,4-ДДД 4,4-ДДД	2,4-ДДТ 4,4-ДДТ	2,4-ДДЭ 4,4-ДДЭ	ДДЕ			
3ДО	1-2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,5	0,018	<5,0
4ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,9	0,019	<5,0
4ДО	1-2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,9	0,022	<5,0
5ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,7	0,013	<5,0
5ДО	1-2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,8	0,014	<5,0
Среднее значение		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,016	<5,0
Среднее значение ОТВ		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,021	<5,0
Подходной канал											
6ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,8	0,015	<5,0
7ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,6	0,016	<5,0
8ДО	0-1	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	7,0	0,015	<5,0
Среднее значение		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,017	<5,0
Среднее значение ОТВ		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,021	<5,0
Морской отвал (район захоронения донного грунта)											
9ДО	0-0,2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,8	0,019	<5,0
10ДО	0-0,2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,7	0,025	<5,0
11ДО	0-0,2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,5	0,023	<5,0
12ДО	0-0,2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,9	0,018	<5,0
13ДО	0-0,2	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1	6,7	0,020	<5,0
Среднее значение		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,021	<5,0
Среднее значение ОТВ		<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<1		0,021	<5,0

Для установления возможности размещения грунтов дноуглубления на морском подводном отвале необходимо провести сравнение концентраций веществ, указанных в перечне распоряжения Правительства РФ №2753-р от 30.12.2015г. на акватории дноуглубления и в районе размещения грунтов. Сравнительный анализ представлен в таблице (Таблица 3.15.4).

По результатам лабораторных исследований проб донных грунтов акватории дноуглубления установлено, что усредненные концентрации приоритетных загрязняющих веществ, установленные перечнем распоряжения Правительства РФ №2753-р от 30.12.2015г., находятся в меньших концентрациях, чем на территории района захоронения.

Следовательно, не произойдет ухудшения качества донных грунтов в районе захоронения до воздействия, вызванного захоронением грунта. Негативного воздействия на район захоронения оказано не будет. Дампинг грунта в район захоронения считаем возможным.

Результаты радиологических исследований донных грунтов

По результатам радиационных исследований образцов донных отложений составлены протоколы лабораторных исследований:

1. Протокол лабораторных измерений образцов донных отложений №13-020721-5152-5156-Р от 16.08.2021 г.
2. Протокол лабораторных измерений образцов донных отложений №13-020721-5157-5164-Р от 16.08.2021 г.

Результаты измерений представлены в таблице (Таблица 3.15.6).

Взам. шиф. №	Подп. и дата	Иш. № подл.							Лист		
									172		
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			6-013-21-п-00С1.1								

Таблица 3.15.6 – Результаты радиологических испытаний донных грунтов

№№ точек отбора проб	Удельная активность, Бк/кг				Удельная эффективная активность, Бк/кг	Глубина отбора проб, м
	Ra-226	Th-232	K-40	Cs-137		
Операционная акватория						
1 ДО	20	36	645	3	125	0-3
2 ДО	25	24	658	3	115	0-2
3 ДО	27	22	703	3	119	0-2
4 ДО	34	18	493	3	102	0-2
5 ДО	20	17	429	3	82	0-2
Среднее значение	25	23	586	3	109	0-3
Среднее значение ОТВ	28	29	679	3	123	0-2
Подходной канал						
6 ДО	23	26	626	3	113	0-1
7 ДО	37	22	585	3	118	0-1
8 ДО	22	32	449	3	103	0-1
Среднее значение	27	27	553	3	111	0-1
Среднее значение ОТВ	28	29	679	3	123	0-0,2
Морской отвал (район захоронения донного грунта)						
9ДО	22	38	700	3	134	0-0,2
10ДО	39	32	817	3	135	0-0,2
11ДО	23	36	800	3	142	0-0,2
12ДО	33	24	567	3	115	0-0,2
13ДО	24	15	512	3	89	0-0,2
Среднее значение	28	29	679	3	123	0-0,2
ОТВ						

Полученные значения природных радионуклидов (ПРН) донных грунтов соответствуют нормативным требованиям.

Также установлено, что усредненные значения радиоактивных веществ участка производства работ, согласно требованиям перечня распоряжения Правительства РФ №2753-р от 30.12.2015г., находятся в меньших концентрациях, чем на территории района захоронения.

Таким образом, в результате проведенного радиационного обследования установлено, что исследованные донные грунты акватории дноуглубления не представляют опасности по радиационному фактору. Негативного воздействия на район захоронения оказано не будет. Дампинг грунта в район захоронения считаем возможным.

Результаты токсикологического исследования донных грунтов

По результатам токсикологических исследований проб донных грунтов составлены протоколы:

1. Протокол лабораторных измерений образцов донных отложений №13-010721-5104-5105-Р от 09.07.2021 г.
2. Протокол лабораторных измерений образцов донных отложений №13-020721-5157-5164-Р от 16.08.2021 г.

Экспериментальным методом исследования токсичности установлено, что пробы грунтов нетоксичные, а также не оказывают острого токсического действия.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Результаты микробиологического и паразитологического исследования донных грунтов

По результатам исследования микробиологического и паразитологического загрязнения донных грунтов составлены протоколы:

1. 409-Г от 05.07.2021г.
2. 410-Г от 05.07.2021г.

Согласно результатам исследований микробиологических и паразитологических анализов и требований СанПиН 1.2.3685-21 исследованные донные грунты относятся к категории загрязнения «Чистая». Несовпадений гигиеническим нормативам не установлено.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
								174
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения работ по дноуглублению

Работы могут выполняться по одной из технологических схем.

Схема 1.

Работы на всех участках акватории выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Максимальная продолжительность работ по Схеме 1 – 73 суток в год. Общая продолжительность работ за 10 лет – 242 суток.

Схема 2.

Работы в 10 метровой зоне вдоль линии кордона причалов № 1,2, акватории причала № 3, и акватории причала портофлота выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км. Работы на остальной акватории (причалы № 1,2, маневровая акватория, походной канал) выполняются самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Максимальная продолжительность работ по Схеме 2 – 71 суток в год. Общая продолжительность работ за 10 лет – 236 суток.

Режим производства дноуглубительных работ - круглосуточный.

Характеристика одновременности производственных циклов (режимов работы техники) для Схемы 1 и 2 приведена в таблице (Таблица 4.1.1).

Таблица 4.1.1 – Характеристика одновременности производственных циклов (режимов работы техники) для Схемы 1 и 2

п/п	Наименование технического средства	Виды работ	Режимы работы техники
СХЕМА 1			
1	Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша 17 м ³	Извлечение грунта с погрузкой в шаланду	
2	Самоходная шаланда саморазгружающаяся с объемом трюма 600 м ³	Транспортировка грунта в район захоронения	
3	Буксир морской	Дежурство буксира	
4	Промерный катер	Выполнение промерных работ	
5	Мотозавозня	Завозка и перекладка якорей земснаряда	
6	Судно-сборщик	Сбор отходов с судов	
7	Бункеровщик	Снабжение судов топливом (передвижение судна)	
8	Бункеровщик	Снабжение судов топливом (заправка)	
СХЕМА 2			
1	Самоотвозный трюмный землесос, объем трюма от 2000 м ³	Извлечение грунта с погрузкой в трюм землесоса	
2	Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша 17 м ³	Извлечение грунта с погрузкой в шаланду	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

п/п	Наименование технического средства	Виды работ	Режимы работы техники
3	Самоходная шаланда саморазгружающаяся с объемом трюма 600 м ³	Транспортировка грунта в район захоронения	
4	Буксир морской	Дежурство буксира	
5	Промерный катер	Выполнение промерных работ	
6	Мотозавозня	Завозка и перекладка якорей земснаряда	
7	Судно-сборщик	Сбор отходов с судов	
8	Бункеровщик	Снабжение судов топливом (передвижение судна)	
9	Бункеровщик	Снабжение судов топливом (заправка)	

Технические характеристики судов дноуглубительного флота приведены в приложении Г тома 8.1.2.

4.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При выполнении работ по ремонтному дноуглублению и транспортировке изъятых грунтов в район захоронения, воздействие на атмосферный воздух будет выражено в выбросах загрязняющих веществ от работы двигателей судов и механизмов.

Перечень и характеристики источников выбросов по видам проводимых работ по дноуглублению приведены в таблице (Таблица 4.1.2).

Таблица 4.1.2 – Перечень и характеристики источников выбросов по видам проводимых работ по дноуглублению

Название	Мощность, кВт	Удельный расход топлива, г/кВт*час	Кол-во, шт.	Виды работ	Источники №
Схема 1					
Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша 17 м ³	594,00	200,00	1	Извлечение грунта с погрузкой в шаланду	6501
Самоходные шаланды с вместимостью трюма 600 м ³	574,00	226,00	2	Транспортировка грунта в район захоронения	6502, 6503
Буксир морской	232,00	218,00	1	Дежурство буксира	6504
Промерный катер	66,00	244,00	1	Выполнение промерных работ	6505
Мотозавозня	110,00	168,00	1	Завозка и перекладка якорей земснаряда	6506
Судно-сборщик типа проекта 21460	610,00	205,00	1	Сбор отходов с судов	6507
Бункеровщик типа проекта 585	440,00	226,00	1	Снабжение судов топливом (передвижение судна)	6508
Бункеровщик типа проекта 585	440,00	226,00	1	Снабжение судов топливом (заправка)	6509
Схема 2					
Самоотвозный трюмный землесос, объем трюма 2000 м ³	1110	195	1	Извлечение грунта с погрузкой в трюм землесоса	6601
Одночерпаковый земснаряд с объемом ковша 17 м ³	594,00	200,00	1	Извлечение грунта с погрузкой в шаланду	6602
Самоходные шаланды с вместимостью трюма 600 м ³	574,00	226,00	2	Транспортировка грунта в район захоронения	6603, 6604
Буксир морской	232,00	218,00	1	Дежурство буксира	6605

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

176

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Неорганизованный источник №№ 6509

При бункеровке судов дизельным топливом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: дигидросульфид, алканы C12-C19 – неорганизованный источник выбросов № 6509.

Проведение дноуглубительных работ по СХЕМЕ 2

Неорганизованный источник № 6601

Для производства дноуглубительных работ используется землесос. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя дноуглубительной техники – источник № 6601.

Источник выбросов от работы двигателя техники стилизован как неорганизованный площадной источник выбросов в атмосферу.

От неорганизованного источника выбросов № 6601 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид, керосин, углерод (пигмент черный), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованный источник № 6602

Для производства дноуглубительных работ используется одночерпаковый земснаряд. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя дноуглубительной техники – источник № 6602.

Источник выбросов от работы двигателя техники стилизован как неорганизованный площадной источник выбросов в атмосферу.

От неорганизованного источника выбросов № 6602 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид, керосин, углерод (пигмент черный), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники №№ 6603, 6604

Вывоз грунтов дноуглубления для захоронения в район захоронения осуществляется при помощи самоходных шаланд. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей судов – источники №№ 6603-6604.

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

От неорганизованных источников выбросов №№ 6603-6604 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид, керосин, углерод (пигмент черный), формальдегид, бенз(а)пирен.

Неорганизованные источники №№ 6605, 6606, 6607, 6608, 6609

Для вспомогательных работ используется морской буксир, промерный катер, мотозавозня, судно-сборщик и бункеровщик. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателей судов – источники №№ 6605, 6606, 6607, 6608, 6609.

Измерение глубин осуществляется с помощью промерного катера. Выбросы загрязняющих веществ происходят от работы двигателя промерного катера – источник № 6606.

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

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							178

От неорганизованных источников выбросов №№ 6605, 6606, 6607, 6608, 6609 в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, диоксид серы, керосин, углерод (пигмент черный), формальдегид, бенз/а/пирен.

Неорганизованный источник №№ 6610

При бункеровке судов дизельным топливом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: дигидросульфид, алканы C12-C19 – неорганизованный источник выбросов № 6610.

Всего в период проведения работ выделено 19 источников выбросов, все неорганизованные.

Всего в выбросах при производстве дноуглубительных работ присутствует 11 ингредиентов загрязняющих веществ, из которых 2 твердых, и 9 – жидких и газообразных.

За период проведения работ по дноуглублению по Схеме 1 общий выброс составит: 6,246555 т, из них твердых – 0,133454 т, жидких и газообразных – 6,113101 т.

За период проведения работ по дноуглублению по Схеме 2 общий выброс составит: 18,750112 т, из них твердых – 0,424185 т, жидких и газообразных – 18,325927 т.

Валовые выбросы загрязняющих веществ за период проведения работ по дноуглублению представлены в таблицах (Таблица 4.1.3, Таблица 4.1.4). Наименование, код, класс опасности и критерий для оценки всех загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах проектируемого объекта, приняты согласно СанПиНу 1.2.3685-21.

Таблица 4.1.3 – Валовые выбросы загрязняющих веществ за период проведения работ по дноуглублению по СХЕМЕ 1

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загр. веществ, т/период
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	2,218219
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,360460
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,133452
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,737797
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	2,171105
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,021806
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,000315

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

179

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загр. веществ, т/период
код	наименование				
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,601978
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,001417
Всего веществ : 11					6,246555
в том числе твердых : 2					0,133454
жидких/газообразных : 9					6,113101
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид				
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород				
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид				

Таблица 4.1.4 – Валовые выбросы загрязняющих веществ за период проведения работ по дноуглублению по СХЕМЕ 2

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загр. веществ, т/период
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	7,060670
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	1,147360
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,424174
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,556589
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	5,990247
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,000011
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,100791
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,000158
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,468691
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,001417
Всего веществ : 11					18,750112
в том числе твердых : 2					0,424185
жидких/газообразных : 9					18,325927
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

180

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

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

Таблица 4.1.5 – Характеристика и параметры проектных источников загрязнения атмосферы по Схеме 1

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
Одночерпаковый земснаряд	1	6501	1	12,00	447,00	553,00	485,00	555,50	12,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,134922	0,327131
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,021925	0,053159
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,018865	0,045713
										0330	Сера диоксид	0,013928	0,033777
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,112650	0,278115
										2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,004167	0,000315
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,028017	0,078117
Самоходная шаланда	1	6502	1	6,00	430,00	565,00	451,50	566,50	9,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,039185	0,798720
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006368	0,129792
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001822	0,035657
										0330	Сера диоксид	0,015307	0,312000
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039542	0,811200
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000001
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000437	0,008914

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

182

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,010569	0,213943
Самоходная шаланда	1	6503	1	6,00	243,50	574,00	277,50	574,50	9,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,039185	0,798720
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006368	0,129792
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001822	0,035657
										0330	Сера диоксид	0,015307	0,312000
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039542	0,811200
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000001
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000437	0,008914
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,010569	0,213943
Буксир охранный	1	6504	1	5,00	548,00	653,50	587,50	657,00	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010394	0,082240
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001689	0,013364
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000677	0,005140
										0330	Сера диоксид	0,001624	0,012850
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,008391	0,066820
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,41e-07

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

183

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000162	0,001285
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003925	0,030840
Промерный катер	1	6505	1	5,00	597,00	578,50	618,00	580,00	8,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003172	0,029584
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000516	0,004807
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000269	0,002580
										0330	Сера диоксид	0,000423	0,003870
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,002772	0,025800
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	4,73e-08
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000058	0,000516
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001386	0,012900
Мотозавозня	1	6506	1	7,00	499,00	591,50	520,00	592,50	13,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,005632	0,032960
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000915	0,005356
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000367	0,002060
										0330	Сера диоксид	0,000880	0,005150

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

184

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,004547	0,026780
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	5,67e-08
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000088	0,000515
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002127	0,012360
Судно-сборщик	1	6507	1	7,00	385,50	526,00	411,00	527,50	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010931	0,083200
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001776	0,013520
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000508	0,003714
										0330	Сера диоксид	0,004270	0,032500
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,011031	0,084500
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,02e-07
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000122	0,000929
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002948	0,022286
Бункеровщик	1	6508	1	7,00	584,00	563,50	605,00	563,50	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,007885	0,065664
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001281	0,010670

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

185

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
					X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000367	0,002931
										0330	Сера диоксид	0,003080	0,025650
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,007957	0,066690
										0703	Бенз/а/пирен	0,000000	8,06e-08
										1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000088	0,000733
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002127	0,017589
Бункеровка	1	6509	1	7,00	508,00	636,00	537,50	638,50	9,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000234	0,000004
										2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,083466	0,001417

Таблица 4.1.6 – Характеристика и параметры проектных источников загрязнения атмосферы по Схеме 2

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
Самоотвозный землесос	6601	15,00	360,00	588,50	386,00	590,00	12,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,287467	0,981120
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,046713	0,159432
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,010694	0,037543
								0330	Сера диоксид	0,149722	0,525600

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

186

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,283403	0,963600
								0703	Бенз/а/пирен	3,36e-07	0,000001
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,003056	0,010011
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,073333	0,250286
Одночерпаковый земснаряд	6602	12,00	447,00	553,00	485,00	555,50	12,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,134922	0,163566
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,021925	0,026579
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,018865	0,022857
								0330	Сера диоксид	0,013928	0,016889
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,112650	0,139057
								2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,004167	0,000158
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,028017	0,039059
Самоходная шаланда	6603	6,00	243,50	574,00	277,50	574,50	9,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,039185	0,098176
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006368	0,015954
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001822	0,004383
								0330	Сера диоксид	0,015307	0,038350
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039542	0,099710

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

187

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,20e-07
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000437	0,001096
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,010569	0,026297
Самоходная шаланда	6604	6,00	430,00	565,00	451,50	566,50	9,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,039185	0,098176
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006368	0,015954
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001822	0,004383
								0330	Сера диоксид	0,015307	0,038350
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,039542	0,099710
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,20e-07
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000437	0,001096
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,010569	0,026297
Буксир охранный	6605	5,00	548,00	653,50	587,50	657,00	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010394	0,115200
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001689	0,018720
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000677	0,007200
								0330	Сера диоксид	0,001624	0,018000
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,008391	0,093600
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,98e-07

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

188

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000162	0,001800
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,003925	0,043200
Промерный катер	6606	5,00	597,00	578,50	618,00	580,00	8,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003172	0,037840
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000516	0,006149
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000269	0,003300
								0330	Сера диоксид	0,000423	0,004950
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,002772	0,033000
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	6,05e-08
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000058	0,000660
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001386	0,016500
Мотозавозня	6607	7,00	499,00	591,50	520,00	592,50	13,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,005632	5,376000
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000915	0,873600
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000367	0,336000
								0330	Сера диоксид	0,000880	0,840000
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,004547	4,368000
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	0,000009

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

189

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000088	0,084000
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002127	2,016000
Судно-сборщик	6608	7,00	385,50	526,00	411,00	527,50	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,010931	0,106496
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001776	0,017306
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000508	0,004754
								0330	Сера диоксид	0,004270	0,041600
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,011031	0,108160
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,31e-07
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000122	0,001189
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002948	0,028526
Бункеровщик	6609	7,00	584,00	563,50	605,00	563,50	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,007885	0,084096
								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001281	0,013666
								0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000367	0,003754
								0330	Сера диоксид	0,003080	0,032850
								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,007957	0,085410
								0703	Бенз/а/пирен	0,000000	1,03e-07

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

190

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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Координаты на карте схеме (м)				Ширина площад- ного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
			X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/период
								1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000088	0,000939
								2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002127	0,022526
Бункеровка	6610	7,00	508,00	636,00	537,50	638,50	9,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000234	0,000004
								2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,083466	0,001417

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

191

4.1.3 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ был выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты возможных приземных концентраций загрязняющих веществ проведен при помощи программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.6, реализующей «МРР-2017 Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (утверждена приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273).

Расчеты выполнены для летнего периода (согласно календарному графику) с перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выбросами при производстве работ выполнены для периода работ, характеризующегося наибольшими значениями максимально-разовых выбросов (г/с) в атмосферу. Такому варианту соответствует 2-я СХЕМА проведения работ.

Таким образом, на основании вышеизложенных данных, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ было выполнено 2 расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (по максимально-разовым и долгопериодным концентрациям).

Условия и результаты расчетов рассеивания при производстве работ по дноуглублению

Расчет загрязнения атмосферы выполнялся в локальной системе координат, в расчетной площадке размером 1600×1050 м, с шагом сетки 50 м.

Перечень источников, учтенных при расчете рассеивания в период производства работ, представлен в таблице (Таблица 4.1.7).

Таблица 4.1.7 – Перечень источников, учтенных при расчете рассеивания в период производства работ

п/п	№ ИЗА	Наименование ресурсов	Высота, м	Кол-во, шт.	Мощность двигателя, кВт
1	6601	Самоотвозный землесос	15,0	1	1100,00
2	6605	Дежурство буксира	5,0	1	232,00
3	6608	Судно-сборщик	7,0	1	610,00
4	6610	Бункеровка	7,0	1	-

Всего в расчете рассеивания учтено 4 источника выбросов загрязняющих веществ. Все источники площадные с неорганизованным выбросом (Таблица 4.1.7).

В связи с ограниченной акваторией Гугуевского ковша, в которой предусматривается проведение дноуглубительных работ, одновременное нахождение землесоса и земснаряда не предоставляется возможным.

Источники №№ 6602, 6603, 6604, 6606, 6607, 6609 не учитывались при проведении расчетов. Это связано с неодновременностью производственных циклов – во время работы землесоса, одночерпаковый земснаряд (источник № 6602) не осуществляет технологических операций. Шаланды (источники №№6603, 6604), задействованные при транспортировке грунтов дноуглубления в район захоронения, используются совместно с одночерпаковым земснарядом. Бункеровщик (источник № 6609) при заправке топливом судов не маневрирует.

Источники №№ 6501-6509 не учтены, т. к. относятся к другой СХЕМЕ производства работ.

Всего в выбросах при производстве работ присутствует 11 ингредиентов загрязняющих веществ, из которых 2 твердых, 9 – жидких и газообразных.

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

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

- 6035 – дигидросульфид, формальдегид;
- 6043 – серы диоксид и дигидросульфид;
- 6204 – серы диоксид, азота диоксид.

Расчетные точки и их координаты представлены в таблице (Таблица 4.1.8).

Таблица 4.1.8 – Расчетные точки и их координаты

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	12540,90	22441,10	2	на границе жилой зоны	п.г.т. Шкотово
2	20325,79	17825,99	2	на границе жилой зоны	п.г.т. Смоляниново
3	19575,80	13965,79	2	на границе жилой зоны	с. Романовка
4	16030,90	12571,90	2	на границе жилой зоны	д. Речица
5	17700,90	9625,00	2	на границе жилой зоны	д. Царевка
6	11457,00	6729,69	2	на границе жилой зоны	д. Суходол
7	9678,20	1493,20	2	на границе жилой зоны	ЗАТО Большой Камень

В таблице (Таблица 4.1.9) представлены гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для участвующих в расчете рассеивания загрязняющих веществ и их групп суммации.

Таблица 4.1.9 – Гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для участвующих в расчете рассеивания загрязняющих веществ и их групп суммации

Загрязняющее вещество		ПДК м.р., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ПДК с.год., мг/м ³
код	наименование				
0301	Азота диоксид	0,2	0	0,1	0,04
0304	Азота оксид	0,4	0	0	0,06
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0	0,05	0,025
0330	Сера диоксид	0,5	0	0,05	0
0333	Дигидросульфид	0,008	0	0	0,002
0337	Углерод оксид	5	0	3	3
0703	Бенз/а/пирен	0	0	1E-6	1E-6
1325	Формальдегид	0,05	0	0,01	0,003
2732	Керосин	0	1,2	0	0
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	1	0	0	0
6035	Дигидросульфид, формальдегид	-	-	-	1
6043	Серы диоксид и дигидросульфид	-	-	-	1
6204	Серы диоксид, азота диоксид	-	-	-	1,6

Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами в расчетных точках, представлены в таблице (Таблица 4.1.10).

Таблица 4.1.10 – Приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами в расчетных точках

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация без учета фона (в долях ПДК)						
Код	Наименование	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7
0301	Азота диоксид	0,05	0,03	0,04	0,07	0,04	0,06	0,03
0304	Азота оксид	0	0	0	0,01	0	0,01	0
0328	Углерод (Пигмент черный)	0	0	0	0,01	0	0,01	0
0330	Сера диоксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0333	Дигидросульфид	0	0	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид	0	0	0	0	0	0	0
0703	Бензапирен	0	0	0	0	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0
2732	Керосин	0	0	0	0	0	0	0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация без учета фона (в долях ПДК)						
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0	0	0	0	0	0	0
6035	Дигидросульфид, формальдегид	0	0	0	0	0	0	0
6043	Серы диоксид и дигидросульфид	0	0	0	0	0	0	0
6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,04	0,02	0,03	0,05	0,03	0,05	0,02

Приземные долгопериодные концентрации загрязняющих веществ по результатам расчета рассеивания в период производства работ представлены в таблице (Таблица 4.1.11).

Таблица 4.1.11 – Приземные долгопериодные концентрации загрязняющих веществ по результатам расчета рассеивания в период производства работ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК						
Код	Наименование	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7
0301	Азота диоксид	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0	0	0	0	0	0	0
0330	Сера диоксид	0	0	0	0	0	0	0
0337	Углерод оксид	0	0	0	0	0	0	0
0703	Бензапирен	0	0	0	0	0	0	0
1325	Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0

Согласно п. 70 СанПиНа 2.1.3684-21 в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1 ПДК.

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

Максимальная зона влияния производства работ (0,05 ПДК) составляет 450 м.

Таким образом, по результатам расчета загрязнения атмосферы выбросами в период проведения работ установлено, что значения максимальных приземных концентраций не превышают допустимых значений для воздуха населенных мест.

Анализ результатов расчетов показывает, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при реализации намечаемой деятельности вносят допустимый вклад в уровень загрязнения атмосферы.

4.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Намечаемая деятельность предусматривает проведение дноуглубительных работ, включая захоронение грунтов дноуглубления в районе захоронения.

Выполненная оценка особенностей геологического строения участка, и, анализ проведения работ показывает, что основными видами негативного воздействия на геологическую среду являются:

- механическое воздействие:
- изменение рельефа морского дна, района захоронения грунтов дноуглубления (повышение отметок дна);
- перекрытие слоем донных грунтов участка дна, района захоронения грунтов дноуглубления.
- химическое воздействие: воздействие на донные осадки акватории района захоронения грунтов дноуглубления, вследствие выноса и переотложения содержащихся в грунтах дампинга загрязняющих веществ.

Взам. ш.№	
Подп. и дата	
И.в. № подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							194

Основные факторы негативного воздействия на водную среду таковы:

- выход во взвесь тонкодисперсных фракций донного грунта при проведении дноуглубительных работ;
- возрастание мутности воды на акватории района захоронения при дампинге грунтов, изъятых в ходе дноуглубительных работ.

4.3.3 Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Водопотребление

Объем водопотребления на нужды плавсредств определен в соответствии с СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

Для расчета принята норма расхода воды на 1 члена команды 150 л в сутки.

Штатная численность экипажа составляет:

- для одночерпакового земснаряда – 20 человек;
- для самоотвозного землесоса – 14 человек;
- для самоходной шаланды – 15 человек;
- для буксира морского – 6 человек;
- для промерного катера - 5 человека;
- для мотозавозни – 3 человека;
- для судно-сборщика – 6 человек;
- для бункеровщика – 7 человек.

В таблице (Таблица 4.3.1) приведен расчет водопотребления на судах земкаравана в год наибольшего объема работ.

Таблица 4.3.1 – Расчет водопотребления на судах земкаравана в год наибольшего объема работ

Плавучие технические средства	Кол-во, шт.	Время работы, сут/период	Экипаж, чел	Норма расхода воды, л/чел	Объем водопотребления	
					м ³ /сут.	м ³ /период
Схема 1, 10-й год работ						
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	73	20	150	3,00	219,00
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	73	15	150	4,50	328,50
Буксир морской проекта БМ-381	1	73	6	150	0,90	65,70
Мотозавозня	1	73	3	150	0,45	32,85
Промерный катер	1	73	5	150	0,75	54,75
Бункеровщик	1	3	7	150	1,05	3,15
Судно-сборщик	1	25	6	150	0,90	22,50
Итого за год:					11,55	726,45
Схема 2, 10-й год работ						
Самоотвозный землесос, объем трюма от 2000 м ³	1	52	14	150	2,10	109,20
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	19	20	150	3,00	57,00
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	19	15	150	4,50	85,50
Буксир морской проекта БМ-381	1	19	6	150	0,90	17,10
Мотозавозня	1	19	3	150	0,45	8,55
Промерный катер	1	71	5	150	0,75	53,25
Бункеровщик	1	3	7	150	1,05	3,15

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

6-013-21-п-00С1.1

Лист

196

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Судно-сборщик	1	24	6	150	0,90	21,60
Итого за год:					9,60	355,35

В таблице (Таблица 4.3.1) приведен расчет водопотребления на судах земкаравана за 10 лет.

Таблица 4.3.2 – Водопотребление на судах земкаравана за 10 лет

Плавающие технические средства	Кол-во, шт.	Время работы, сут/период	Экипаж, чел.	Норма расхода воды, л/чел	Объем водопотребления	
					м ³ /сут.	м ³ /период
Схема 1, за 10 лет						
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	242	20	150	3,00	726,00
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	242	15	150	4,50	1089,00
Буксир морской проекта БМ-381	1	242	6	150	0,90	217,80
Мотозавозня	1	242	3	150	0,45	108,90
Промерный катер	1	242	5	150	0,75	181,50
Бункеровщик	1	30	7	150	1,05	31,50
Судно-сборщик	1	30	6	150	0,90	27,00
Итого за год:					11,55	2381,70
Схема 2, за 10 лет						
Самоотвозный землесос объем трюма от 2000 м ³	1	104	14	150	2,10	218,40
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	134	20	150	3,00	402,00
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	134	15	150	4,50	603,00
Буксир морской проекта БМ-381	1	134	6	150	0,90	120,60
Мотозавозня	1	134	3	150	0,45	60,30
Промерный катер	1	238	5	150	0,75	178,50
Бункеровщик	1	30	7	150	1,05	31,50
Судно-сборщик	1	80	6	150	0,90	72,00
Итого за год:					9,60	1686,30

Объем водопотребления при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 1** составит: 11,55 м³/сут (726,45 м³/период) - в год максимального объема работ.

Общий объем водопотребления при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 1 за 10 лет** составит: 11,55 м³/сут (2381,70 м³/период).

Объем водопотребления при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 2** составит: 9,60 м³/сут (355,35 м³/период) - в год максимального объема работ.

Общий объем водопотребления при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 2 за 10 лет** составит: 9,60 м³/сут (1686,30 м³/период).

Объем водоотведения хозяйственно-бытового стока с судов равен объему водопотребления. Удаление стоков осуществляется судном-сборщиком по договору.

Водоотведение с плавсредств

На судах дноуглубления и технических плавсредствах образуются сточные воды двух типов: хозяйственно-бытовые и льяльные.

Объем хозяйственно-бытовых стоков с судов равен объему водопотребления и составляет по **Схеме 1**: 11,55 м³/сут (726,45 м³/период) - в год максимального объема работ; за 10 лет - 11,55 м³/сут (2381,70 м³/период).

Объем хозяйственно-бытовых стоков с судов равен объему водопотребления и составляет по **Схеме 2**: 9,60 м³/сут (355,35 м³/период) - в год максимального объема работ; за 10 лет - 9,60 м³/сут (1686,30 м³/период).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Количество нефтесодержащих (ляльных) вод определено согласно нормативам накопления, представленным в письме Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01 г. В таблицах (Таблица 4.3.3 и Таблица 4.3.4) приведены сведения об объеме образующихся ляльных вод в год наибольшего объема работ (10-й год) и в целом за 10 лет.

Таблица 4.3.3 – Расчет количества ляльных вод на судах земкаравана в год максимального объема работ

Плавающие технические средства	Кол-во, шт.	Время работы двигателя, сут/период	Мощность гл. двигателя, кВт	Суточное накопление нефтесодержащих вод, м ³	Объем водоотведения	
					м ³ /сут.	м ³ /период
Схема 1, 10-й год работ						
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	40,2	1 618	0,25	0,40	16,24
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	29,2	574	0,2	0,23	6,70
Буксир морской проекта БМ-381	1	32,9	330	0,14	0,05	1,52
Мотозавозня	1	32,9	300	0,14	0,042	1,38
Промерный катер	1	24,3	66	0,03	0,00198	0,05
Бункеровщик	1	3	440	0,14	0,0616	0,18
Судно-сборщик	1	8,3	610	0,2	0,12	1,02
Итого за год:					0,91	27,09
Схема 2, 10-й год работ						
Самоотвозный землесос объем трюма от 2000 м ³	1	43,2	2220	0,27	0,60	25,87
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	10,5	1 618	0,25	0,40	4,23
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	11,7	574	0,2	0,23	2,68
Буксир морской проекта БМ-381	1	9	330	0,14	0,05	0,40
Мотозавозня	1	9	300	0,14	0,042	0,36
Промерный катер	1	23,7	66	0,03	0,00198	0,05
Бункеровщик	1	3	440	0,14	0,0616	0,18
Судно-сборщик	1	8,0	610	0,2	0,12	0,98
Итого за год:					1,51	34,74

Таблица 4.3.4 – Расчет количества ляльных вод на судах земкаравана за 10 лет

Плавающие технические средства	Кол-во, шт.	Время работы двигателя, сут/период	Мощность гл. двигателя, кВт	Суточное накопление нефтесодержащих вод, м ³	Объем водоотведения	
					м ³ /сут.	м ³ /период
Схема 1, за 10 лет						
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	133,1	1 618	0,25	0,40	53,84
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	96,8	574	0,2	0,23	22,23
Буксир морской проекта БМ-381	1	108,9	330	0,14	0,05	5,03
Мотозавозня	1	108,9	300	0,14	0,042	4,57
Промерный катер	1	80,7	66	0,03	0,00198	0,16
Бункеровщик	1	30	440	0,14	0,0616	1,85
Судно-сборщик	1	10,0	610	0,2	0,12	1,22
Итого за год:					0,91	88,90
Схема 2, за 10 лет						
Самоотвозный землесос объем трюма от 2000 м ³	1	86,3	2220	0,27	0,60	51,74
Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	1	73,7	1 618	0,25	0,40	29,81
Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	2	38,7	574	0,2	0,23	8,89
Буксир морской проекта БМ-381	1	60	330	0,14	0,05	2,79

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

6-013-21-п-00С1.1

Лист

198

Изм. Кол-во Лист № док. Подп. Дата

Плавучие технические средства	Кол-во, шт.	Время работы двигателя, сут/период	Мощность гл. двигателя, кВт	Суточное накопление нефтесодержащих вод, м ³	Объем водоотведения	
					м ³ /сут.	м ³ /период
Мотозавозня	1	60	300	0,14	0,042	2,53
Промерный катер	1	79,3	66	0,03	0,00198	0,16
Бункеровщик	1	3	440	0,14	0,0616	0,18
Судно-сборщик	1	26,7	610	0,2	0,12	3,25
Итого за год:					1,51	99,36

Объем нефтесодержащих (ляльных вод) с технических плавсредств при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 1** составит: 0,91 м³/сут (27,09 м³/период) - в год максимального объема работ.

Объем нефтесодержащих (ляльных вод) с технических плавсредств при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 1 за 10 лет** составит: 0,91 м³/сут (88,90 м³/период).

Объем нефтесодержащих (ляльных вод) с технических плавсредств при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 2** составит: 1,51 м³/сут (34,74 м³/период) - в год максимального объема работ.

Объем нефтесодержащих (ляльных вод) с технических плавсредств при проведении дноуглубительных работ по **Схеме 2 за 10 лет** составит: 1,51 м³/сут (99,36 м³/период).

Для сбора хозяйственно-бытовых и ляльных сточных вод на судах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды на судах будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения будут сдаваться на судно сборщик сточных вод (в соответствии с Приложением IV Конвенции МАРПОЛ 73/78).

Прием с судов ляльных и хозяйственно-бытовых вод в морском порту Владивосток осуществляется специализированными организациями по договорам на прием сточных вод (ООО «Транс-ЭКО», ФГУП «Росморпорт»).

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения будут переданы КГУП «Приморский водоканал» по договору.

Нефтесодержащие (ляльные) воды будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения при помощи судна-сборщика будут переданы в ООО «Транс-Эко ДВ» для дальнейшего обезвреживания.

Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.

4.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

Для оценки воздействия на водные биологические ресурсы было проведено математическое моделирование распространения полей дополнительной мутности при производстве ремонтных дноуглубительных работ на акватории. Эти данные использованы для расчета вреда водным биологическим ресурсам.

Общий размер вреда водным биоресурсам от производства ремонтных дноуглубительных работ составит:

по Схеме 1 Всего за 10 лет 21 198,39 кг, по годам:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 257,64	2 128,25	1 257,64	2 120,23	4 390,22	2 120,23	0	2 120,23	0	5 803,95
по Схеме 2 Всего за 10 лет 24 063,99 кг, по годам:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 257,64	2 128,25	1 257,64	2 120,23	6 006,56	2 120,23	0	2 120,23	0	7 053,21

6-013-21-п-00С1.1

Лист

199

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

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Таблица 4.5.2 – Перечень отходов с указанием класса опасности

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4
3	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4

4.5.3 Количество образующихся отходов

Количество и виды отходов, образующихся в период проведения дноуглубительных работ при использовании Схемы 1 и Схемы 2 приведены в таблицах (Таблица 4.5.3, Таблица 4.5.4).

СХЕМА 1:

Таблица 4.5.3 – Количество и виды отходов, образующихся в период проведения ремонтных дноуглубительных работ при использовании Схемы 1

№	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов	
			т/период	м³/период
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	0,240	0,960
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	4	1,005	3,349
3	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	4	0,502	0,670
Итого:			1,747	4,979

СХЕМА 2:

Таблица 4.5.4 – Количество и виды отходов, образующихся в период проведения ремонтных дноуглубительных работ при использовании Схемы 2

№	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов	
			т/период	м³/период
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	0,319	1,276
2	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	4	1,709	5,698
3	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	4	0,830	1,106
Итого:			2,858	8,080

4.5.4 Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов

Места временного накопления отходов (МВН1) оборудуются на каждом судне в соответствии с санитарными правилами и нормами, правилами пожарной безопасности.

Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров, накапливается в металлическом контейнере, расположенный на палубе судна (МВН1). Для сбора отходов используется контейнер объемом 0,5 м³. Вывоз отходов производится при температуре +5°C и ниже – 1 раз в 3 дня, при температуре выше +5°C – ежедневно.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или

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

Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							201

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

Таблица 4.5.5 – Компонентный состав отходов

Сведения об отходе				Компонентный состав		Физические свойства	
№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование компонента	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Код агрегатного состояния и физической формы вида отхода
1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	4	бумага текстиль пластмасса стекло дерево прочие	40,00 3,00 30,00 10,00 10,00 7,00	0,3	72 – Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4	хлопок нефтепродукты вода (влага)	70,90 10,50 18,60	0,25	60 – Изделия из волокон
3	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	73610002724	4	Полиэтилен Пластмасса Металл (по железу) Остатки продуктов растительного происхождения Органические остатки Бумага, картон Фольга	5,0 17,0 12,0 13,0 10,0 36,0 7,00	0,75	30 – Дисперсные системы

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

203

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

Таблица 4.5.6 – Технические решения по обустройству и техническим параметрам мест временного накопления отходов. Обоснование предельного количества накопления и периодичность вывоза отходов в период проведения работ

Характеристика объекта размещения отходов					Характеристика размещаемого отхода										
№ на схеме	Тип объекта	Площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес.,	Основание для установления срока хранения	Норматив образования отходов		Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³							т/период	м ³ /период	т/период	м ³ /период
Самоотвозный трюмный землесос															
МВН 1	Стационарная емкость	4	Палуба	-	0,5	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	3 суток	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,876	2,92	0,036	0,120
МВН 2	Стационарная емкость	4	Палуба	-	0,5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	919204026043	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	11 мес.	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,055	0,220	0,008	0,030
МВН 3	Стационарная емкость	2	Камбуз	-	0,1	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	73610002724	4	В закрытой таре (металлическая емкость)	3 суток	Формирование транспортной партии; санитарные нормы и правила	0,438	0,584	0,018	0,024

* Используемые сокращения: Поставщик – ПС, потребитель – ПР

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6-013-21-п-00С1.1

Лист

204

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

Таблица 4.5.7 – Сведения о передаче отходов конкретным специализированным организациям для выполнения конечных операций по переработке, обезвреживанию и захоронению отходов

Сведения об отходе					Реквизиты поставщиков и потребителей отходов				
№ п/п	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасн.	Цель приема / передачи	Вид организации	Наименование организации	Адрес организации	ИНН	№ лиц./ № ГРОПО
1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание	ПР*	КГУП «ПЭО»	690105, Приморский край, г. Владивосток, ул. Бородинская, д. 28	2504000885	025 №00479 от 04.02.2020 г.
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	919204026043	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание	ПР*	КГУП «ПЭО»	690105, Приморский край, г. Владивосток, ул. Бородинская, д. 28	2504000885	025 №00479 от 04.02.2020 г.
3	Отходы кухонь организаций общественного питания несортированные прочие	73610002724	4	Сбор, транспортирование, обезвреживание	ПР*	КГУП «ПЭО»	690105, Приморский край, г. Владивосток, ул. Бородинская, д. 28	2504000885	025 №00479 от 04.02.2020 г.

* Используемые сокращения: Поставщик – ПС, потребитель – ПР

В соответствии с положениями Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» собственники твердых коммунальных отходов (ТКО) обязаны заключить договор на оказание услуг по обращению с ТКО с региональным оператором, в зоне деятельности которого образуются ТКО и находятся места их накопления.

На основании Соглашения № 1/6 от 02 июля 2019 года «Об организации деятельности по обращению с ТКО на территории Приморского края» КГУП «Приморский экологический оператор» наделен статусом регионального оператора по обращению с ТКО на территории Приморского края, сроком на 10 лет.

Лицензия КГУП «ПЭО» 025 №00479 от 04.02.2020 г.

						6-013-21-п-00С1.1	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		205

4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Ввиду того, что работы по ремонтному дноуглублению ведутся на акватории, наземная растительность непосредственно в границах работ отсутствует, редкие и внесенные в Красные Книги виды наземных растений также отсутствуют.

На прилегающих городских территориях наземная растительность представляет собой сочетание рудеральной растительности и искусственных насаждений.

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. При реализации намечаемой деятельности прямое воздействие отсутствует в виду отсутствия растительного покрова в границах проведения работ.

Косвенное воздействие – это спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ, а именно угнетение растений выбросами в атмосферу загрязняющих веществ.

По результатам оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ при проведении ремонтных дноуглубительных работ на ближайшей нормируемой территории установлено, что расчетные концентрации не превышают предельно-допустимых для садово-огородных участков с учетом фонового загрязнения атмосферы. Таким образом, воздействие выбросов при проведении ремонтных дноуглубительных работ на атмосферный воздух будет в допустимых пределах, и угнетения выбросами объектов растительного мира, включая виды, занесенные в Красные книги, не ожидается.

4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

4.7.1 Воздействие на птиц

В районе производства работ отсутствуют места миграционных стоянок и места массового гнездования многих видов водоплавающих и околоводных птиц.

Непосредственно в границах производства работ и в радиусе 1 км от границ производства работ охраняемых видов отмечено не было.

В районе производства работ КОТР отсутствует.

Участки производства работ не затрагивают особо охраняемые природные территории, ярко выраженных путей миграции птиц, мест скопления птиц на гнездовьях. В связи с этим при осуществлении намечаемой деятельности не будет происходить нарушений путей естественной миграции птиц.

4.7.2 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 и сбросе грунта в морской отвал).

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

Взам. ш.№. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						206
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

связано также с интенсификацией судоходства и полетов вертолетов, механическим вмешательством в местах обитания во время выемки и насыпки грунта, забивания свай, осуществления работ по созданию верхних строений сооружений. В общем случае воздействие шума приводит к тому, что киты удаляются от источников шума вызывающих их беспокойство, как правило, это относится к мощным источникам звука.

Беспокойство может вытеснить китов из мест их кормления, миграции, размножения. Также беспокойство может создавать накопление физиологического стресса, ведущего к снижению иммунитета, что потенциально может вызвать повышенную подверженность болезням, паразитам, другим физиологическим аномалиям.

В настоящее время мало известно о последствиях долговременного воздействия промышленного шума на организм морских млекопитающих. На сегодня не зарегистрировано случаев их гибели от воздействия промышленного шума. Животные чаще гибнут от химического загрязнения, а также от механического воздействия (работающие винты, сети и тралы, удары о корпус судна). Несмотря, на генерируемые судами и промышленными объектами интенсивный шум, животных часто замечают вблизи буровых станций, портов, доков где они охотятся, а иногда отдыхают. Адаптация млекопитающих к шумовому воздействию – не единичное явление. Например, морские львы в порту Сан-Франциско обитают с сентября 1989 года (рисунок 4.1, <http://www.americancities.ru/index.php/san-francisco/22-pier-39>), в режиме on-line можно наблюдать на сайте Администрации Невельска (<http://adm-nevelsk.ru/city/web-kamery/index.php>) сивучей на волноломе (рисунок 4.2).

Колонии морских млекопитающих можно наблюдать в акваториях вблизи Владивостока. Крупных скоплений и лежбищ в непосредственной близости от проектируемого объекта нет.



Рисунок 4.1 – Морские львы в порту Сан-Франциско

Взам. ш.№. №						Лист
Подп. и дата						6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сокращением количества морских млекопитающих в зоне воздействия. И в том, и в другом случае, воздействие будет кратковременным, и, вероятнее всего, и рыбы и млекопитающие вернуться вскоре после окончания дампинга.

В качестве мер по охране млекопитающих предлагается проведение наблюдений за их появлением в районе производства работ и прекращение работ, связанных с дампингом и иными механическими действиями в акватории в случае подхода млекопитающих к участку выполнения работ.

4.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)

Ближайшими ООПТ к специализированному порту и морскому отвалу являются:

- Уссурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова, расположен в 32,6 км к северу от границ проектируемого специализированного порта и в 45,3 км к северу от района захоронения.
- Памятник природы местного значения «Островной», расположен в 34,3 км к юго-западу от границ проектируемого специализированного порта, и в 25,5 км к юго-западу от района захоронения.

В виду значительной удаленности ООПТ воздействие на охраняемые природные комплексы оказано не будет.

Участки производства работ находятся вне границ и вне зон охраны (при их наличии) особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значения.

ООПТ не попадают в зону влияния при производстве дноуглубительных работ, воздействие отсутствует.

4.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

4.9.1 Акустическое воздействие на окружающую среду

Характеристика источников акустического воздействия

В период проведения ремонтных дноуглубительных работ основными источниками шума будут являться технические средства флота, машины и механизмы.

Всего классифицировано 17 проектных источников шума:

- у земкаравана по Схеме 1 – 8 источников шума;
- у земкаравана по Схеме 2 – 9 источников шума.

В таблице (Таблица 4.9.1) представлен перечень техники, оказывающей акустическое воздействие в период производства дноуглубительных работ по 2-м Схемам.

Таблица 4.9.1 – Перечень техники, оказывающей акустическое воздействие в период производства дноуглубительных работ по 2-м Схемам

Наименование технического средства	Кол-во	Шумовые характеристики технического средства		Расстояние измерений	Источники
		Экв. уровень звука, дБА	Макс. уровень звука, дБА		
Схема 1					
Одночерпаковый земснаряд	1	74	81	1	ИШ1
Самоходная шаланда	2	52	72	25	ИШ2, ИШ3
Буксир охранный	1	57	75	25	ИШ4
Промерный катер	1	54	77	25	ИШ5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование технического средства	Кол-во	Шумовые характеристики технического средства		Расстояние измерений	Источники
		Экв. уровень звука, дБА	Макс. уровень звука, дБА		
Мотозавозня	1	57	75	25	ИШ6
Судно сборщик	1	52	72	25	ИШ7
Бункеровщик	1	52	72	25	ИШ8
Схема 2					
Самоотвозный трюмный землесос	1	73	73	25	ИШ9
Одночерпаковый земснаряд	1	74	81	1	ИШ10
Самоходная шаланда	2	52	72	25	ИШ11, ИШ12
Буксир охранный	1	57	75	25	ИШ13
Промерный катер	1	54	77	25	ИШ14
Мотозавозня		57	75	25	ИШ15
Судно сборщик	1	52	72	25	ИШ16
Бункеровщик	1	52	72	25	ИШ17

Шумовые характеристики водного транспорта приняты согласно:

- справочнику проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» Г.Л. Осипов, Москва 1993 г.;
- шумовые характеристики экскаваторного оборудования, установленного на одночерпаковый земснаряд, приняты согласно протоколу измерений уровней шума №137/6 от 31.08.2006 г., аккредитованной испытательной лаборатории ООО «Эко Тест».

Исходя из представленных в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) шумовых характеристик, можно сделать вывод о том, что наиболее интенсивным периодом работы является период проведения дноуглубительных работ с использованием земкаравана по Схеме 2.

При выполнении работ по дноуглублению возможна одновременная работа следующих технических средств флота, входящих в состав земкаравана по 2-й Схеме:

- самоотвозный трюмный землесос (1 ед.);
- буксир охранный (1 ед.);
- судно сборщик (1 ед.);
- бункеровщик (1 ед.).

Обоснование выбора расчетных точек

Выбор расчетных точек для оценки влияния уровня шума намечаемой деятельности осуществляется с учетом технологии производства работ и местоположения нормируемых территорий.

Параметры расчетных точек представлены в таблице (Таблица 4.9.2).

Таблица 4.9.2 – Параметры расчетных точек

№ расч. точки	Описание	Классификация по СанПиН 1.2.3685-21
РТ 1, дер. Царевка	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов
РТ2, п.Речица	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов
РТ 3, с. Романовка	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 212
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	-------------

№ расч. точки	Описание	Классификация по СанПиН 1.2.3685-21
РТ 4, ПГТ Смоляниново	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов
РТ 5, ПГТ Шкотово	Точка взята на высоте 1,5 м., на границе, прилегающей к жилым домам	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов

Нормативные значения уровней шума

Шум в служебных, производственных и общественных помещениях, на окружающей территории и в жилых комнатах квартир должен соответствовать требованиям СанПиНа 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в дневное время не должны превышать значений, приведенных в таблице (Таблица 4.9.3).

Таблица 4.9.3 – Нормативные значения уровней шума

Назначение помещений	Время суток, ч	Laэkv, дБА	Laмакс, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов	7.00 - 23.00	55	70

Расчет уровней шума

Оценка шумового воздействия выполняется для дневного времени суток.

В качестве расчетного принят наиболее интенсивный период проведения работ. При выборе расчетного периода учитывались: время работы источников шума, одновременное проведение планируемых работ, положение в пространстве.

У всех вариантов земкаранов одинаковые наибольшие значения уровней шума, при одновременной работе техники. Расчет произведен для периода проведения дноуглубительных работ по 2-й Схеме, а именно: работа землесоса (ИШ9) на акватории дноуглубления, вспомогательные работы (работа буксира (ИШ13), судно-сборщика (ИШ16), бункеровщика (ИШ17)).

Акустический расчет выполнен в программе Acoustics 3.

Результаты расчетов уровней звукового давления от каждого источника шума в расчетной точке в период производства дноуглубительных работ представлены в таблице (Таблица 4.9.4).

Таблица 4.9.4 – Результаты расчетов уровней звукового давления от каждого источника шума в расчетной точке в период производства дноуглубительных работ

Наименование	тип	Laэkv.	Laмакс
РТ-1	УЗД днем	32,8	40,2
	ПДУ	55,0	70,0
	превышение	-	-
РТ-2	УЗД ночью	30,4	38,9
	ПДУ	55,0	70,0
	превышение	-	-
РТ-3	УЗД ночью	21,4	39,8
	ПДУ	55,0	70,0
	превышение	-	-
РТ-4	УЗД ночью	22,4	40,6
	ПДУ	55,0	70,0
	превышение	-	-
РТ-5	УЗД ночью	25,6	38,9
	ПДУ	55,0	70,0

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							213

Наименование	тип	Лэкв.	Лмакс
	превышение	-	-

Ожидаемые уровни звукового давления от работы источников шума при производстве дноуглубительных работ в дневное время суток в расчетных точках не превышают предельно допустимые нормативные значения, согласно СанПиНу 1.2.3685-21.

4.9.2 Воздействие электромагнитных полей

Общие сведения об ЭМИ

Электромагнитное поле (ЭМП) – это особая форма материи, представляющая собой взаимосвязанные электрическое (ЭП) и магнитное (МП) поля. Физические причины существования ЭМП связаны с тем, что изменяющееся во времени ЭП порождает МП. А изменяющееся МП – вихревое ЭП: обе компоненты, непрерывно изменяясь, возбуждают друг друга.

Основными источниками ЭМП являются:

- системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;
- транспорт на электроприводе;
- системы сотовой, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь и т.д.;
- технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные МП;
- средства визуального отображения информации на электролучевых трубках;
- промышленное оборудование на электропитании;
- электробытовые приборы.

Варианты воздействия ЭМП на биосистемы, включая человека разнообразны: непрерывное и прерывистое, общее и местное, комбинированное от нескольких источников и в сочетании с другими неблагоприятными факторами среды и т.д.

На биологическую реакцию влияют следующие параметры ЭМП:

- интенсивность ЭМП (величина);
- частота излучения;
- продолжительность облучения;
- модуляция сигнала;
- сочетание частот ЭМП;
- периодичность действия.

Требования санитарных норм

Нормируемыми параметрами электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц являются: уровень напряженности электрического поля (кВ/м) и уровень напряженности магнитного поля (А/м) или индукции магнитного поля (мкТл). Предельно допустимые уровни электромагнитного излучения на территории жилой застройки и в помещениях жилых домов в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не должны превышать значений, приведенных ниже (Таблица 4.9.5).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							214

Таблица 4.9.5 – Нормативные значения уровней электромагнитного излучения

№ п/п	Описание нормируемого объекта	Напряженность электрического поля, кВ/м	Индукция магнитного поля, мкТл
1	Жилое помещение	0,5	5
2	Территория жилой застройки	1	10

Определение напряженности МП промышленной частоты 50 Гц внутри помещений проводится на минимальном расстоянии от стен, окон и пола, а также на высоте 0,5-1,5 м от пола, вне зданий - на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности земли. Определение напряженности ЭП промышленной частоты 50 Гц внутри помещений проводится на расстоянии 0,2 м от стен и окон на высоте 0,5-1,8 м от пола, вне зданий - на высоте 1,8 м от поверхности земли.

Электрическое и магнитное поле промышленной частоты 50 Гц в жилых помещениях оцениваются при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного освещения. Электрическое поле оценивается при полностью выключенном общем освещении, а магнитное при полностью включенном общем освещении.

Характеристика проектируемых работ как источника электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц

Источниками ЭМИ на судах являются: силовые агрегаты, установки и радиопередающие устройства, эксплуатируемые на судах. Следует отметить, что наилучшим элементом защиты от электромагнитного поля, создаваемого силовыми установками, является сам корпус судна. Правила, разработанные Российским морским регистром судоходства и Российским речным регистром, предусматривают так же предотвращение загрязнения окружающей среды. Учитывая, что все эксплуатируемые технические средства флота проходят освидетельствование в соответствии с этими Правилами, в том числе и радиопередающее оборудование судов, можно утверждать, что электромагнитное поле, создаваемое этим оборудованием, не превышает ПДУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						215
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- в случае испарения разлива в поступлении газообразных фракций нефтепродуктов (дизельного топлива) в атмосферный воздух.

При расчете выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийных ситуаций 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.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

Расчеты максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны выполнены по программе «Эколог 4.6».

Характеристика расчетных точек приведена в таблице (Таблица 5.2.1).

Таблица 5.2.1 – Характеристика расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3169,30	1529,20	2	жилая зона	дер. Вистино, ул. Кронштадская, д. 10

В соответствии с «Временным методическим руководством 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.

Расчет количества выбросов при пожаре разлива дизельного топлива при разрушении топливных танков фрезерного землесоса на акватории и результаты расчета рассеивания

Масса выброса загрязняющего вещества, возникающего при горении Н и НП, определяется по формуле:

$$M_{\alpha i} = K \times K_{\alpha i} \times M_o$$

K – коэффициент полноты сгорания нефти или нефтепродукта, определяющий какая часть исходной массы топлива сгорела, зависит от типа подстилающей поверхности. При горении разлива на водной поверхности: K = 0,9 (пленка толщиной 2 мм не сгорает).

M_o – масса нефти или нефтепродукта, разлитые на поверхности в результате аварии, тонн;

K_{αi} – 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.

$$S_{\text{акв.диз}} = \frac{\pi \times (\sqrt{25,5 \times V})^2}{4} = \frac{3,1416 \times (\sqrt{25,5 \times 127})^2}{4} = 2543,52 \text{ м}^2$$

Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении дизельного топлива приведены в таблице (Таблица 5.2.2).

Взам. ш.№. №						Лист
Подп. и дата						217
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.2.2 – Коэффициент эмиссии загрязняющих веществ при горении дизельного топлива

№ п/п	Вещество	Код	К _α
			ДТ, кг/кг
1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,02088
2	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,00339
3	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0317	0,001
4	Углерод (Пигмент черный)	0328	0,0129
5	Сера диоксид	0330	0,00471
6	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,001
7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	0,00706
8	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,00118
9	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	1555	0,00365

Результаты расчетов выбросов при пожаре разлива приведены в Таблица 5.2.3

Таблица 5.2.3 – Выброс при пожаре разлива на акватории порта, объемом 127 м³

№ п/п	Вещество	Код	г/с	тонн
7001	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	3058,97482	2,499336
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	496,6439004	0,405783
	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	317	146,5026255	0,1197
	Углерод (Пигмент черный)	328	1889,883869	1,54413
	Сера диоксид	330	690,0273661	0,563787
	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	146,5026255	0,1197
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	1034,308536	0,845082
	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	172,8730981	0,141246
	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	1555	534,7345831	0,436905
	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,146502626	0,0001197
	Итого			6,6757887

Максимальные приземные концентрации при горении дизельного топлива в расчетных точках приведены в таблице (Таблица 5.2.4).

Таблица 5.2.4 – Максимальные приземные концентрации при горении дизельного топлива в расчетных точках

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в д. ПДК	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование	РГ1	
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	143,6	0,2
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11,66	0,4
3	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	-	0,01*
4	0328	Углерод (Пигмент черный)	118,29	0,15
5	0330	Сера диоксид	12,96	0,5
6	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	171,93	0,008
7	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,94	5
8	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	32,46	0,050

Взам. ш.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

6-013-21-п-00С1.1

Лист

218

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в д. ПДК	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование		
10	1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	25,1	0,2
11	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0	0,3
12	6035	Дигидросульфид и формальдегид	204,39	1
13	6043	Серы диоксид и дигидросульфид	184,89	1
14	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	1,95	1
15	6204	Серы диоксид, азота диоксид	97,85	1,6

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК – в расчетной точке по всем веществам, образующимся в результате аварийных ситуаций на акватории, достигается по некоторым веществам, а именно: азота диоксид, углерод, дигидросульфид.

Расчет количества выбросов при испарении разлива дизельного топлива при разрушении топливных танков фрезерного землесоса на проектируемой акватории и результаты расчета рассеивания

Дизельное топливо при попадании на поверхность воды быстро растекается и интенсивно 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.

Таким образом, количество дизельного топлива, которое может испариться, будет составлять 44,5 м³ или 38,5 тонн.

Содержание предельных углеводородов в дизельном топливе составляет 99,72%, содержание сероводорода в дизельном топливе составляет 0,28%.

Таким образом, валовый выброс составит при аварии в акватории порта:

$M_{вал} = 38,5 \times 99,72 / 100 = 38,39$ тонн – для предельных углеводородов;

$M_{вал} = 38,5 \times 0,28 / 100 = 0,11$ тонн – для сероводорода.

На максимально-разовый выброс основное влияние оказывает интенсивность испарения.

Интенсивность испарения согласно формуле А.21 ГОСТ 12.3.047-2012 равна:

$$W = 10^{-6} \times \sqrt{M_i} \times \eta \times P_n$$

где:

W – интенсивность испарения;

M_i – молекулярная масса, г/моль, для ДТ M_i = 172,3 г/моль;

η – коэффициент зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения, при разливе жидкости вне помещения допускается принимать η = 1;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости t_p, определяемое по справочным данным, кПа, P_n = 0,59 кПа.

$$W = 10^{-6} \times \sqrt{172,3} \times 1,0 \times 0,59 = 0,000007745 \text{ кг}/(\text{с} \times \text{м}^2)$$

Площадь зеркала нефтепродуктов при разрушении танков фрезерного землесоса (127 м³) составит:

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							219

$$S_{\text{акв.диз}} = \frac{\pi \times (\sqrt{25,5 \times V})^2}{4} = \frac{3,1416 \times (\sqrt{25,5 \times 127})^2}{4} = 2543,52 \text{ м}^2$$

Испарение со всей площади разлития составит:

$0,00000774 \times 2543,52 = 0,0196868448 \text{ кг/с} = 19,68 \text{ г/с}$ – при аварии в акватории порта;

Максимально-разовые выбросы при аварии в акватории порта составят:

$\text{Мм.р.} = 19,68 \times 99,72/100 = 19,624896 \text{ г/с}$ – для предельных углеводородов;

$\text{Мм.р.} = 19,68 \times 0,28/100 = 0,055104 \text{ г/с}$ – для сероводорода.

Результат расчета выбросов при испарении разлива на акватории приведен в таблице (Таблица 5.2.5).

Таблица 5.2.5 – Выброс при испарении разлива на акватории

№ ист.	Вещество	Код	г/с	гонн
7002	Дигидросульфид (сероводород)	333	0,055104	0,11
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	19,624896	38,39

Максимальные приземные концентрации при испарении нефтепродуктов на границах ближайшей нормируемой территории приведены в таблице (Таблица 5.2.6).

Таблица 5.2.6 – Максимальные приземные концентрации при испарении нефтепродуктов на границах ближайшей нормируемой территории

№ п/п	Загрязняющее вещество		Макс. конц., в д. ПДК	ПДКм.р., (ПДКс.с.*), мг/м ³
	Код	Наименование	РТ1	
1	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,07	0,00800
2	2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,19	1,00000

По результатам проведенных расчетов критерий экстремально высокого загрязнения – 50 ПДК в расчетных точках по всем веществам, образующимся в результате аварийных ситуаций на акватории, не достигается. Значения концентраций загрязняющих веществ в РТ при испарении не превышает ПДКм.р.

5.2.2 Воздействие на грунты береговой территории

Разлив нефтепродуктов на акватории в период производства работ

При разливе дизельного топлива пятно нефтепродукта будет вынесено на побережье.

В виду того, что работы проводятся в акватории порта и у берега отсутствуют гидротехнические сооружения, при наличии ветра и течения волны могут вынести пятно нефти на побережье, которое состоит из песчаных и каменистых пляжей. Нефть, попадая на береговые отложения, разлагается медленно и, периодически просачиваясь наружу, может приводить к постоянному загрязнению среды.

Песок обладает большой сорбционной способностью. В процессе очистки береговой полосы прогнозируются к образованию отходы нефтезагрязненного грунта, 3 и 4 класса опасности: грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) и/или грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), которые подлежат обязательному сбору и утилизации.

5.2.3 Воздействие на водные объекты

Воздействие будет выражено в поступлении вредных веществ в морскую воду.

Взам. ш.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							220

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: пожар разлива дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков на территории акватории

Согласно п. 3.8 «Методики расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов» если неконтролируемое горение имеет место на водной подстилающей поверхности, то на поверхности воды остается слой нефти толщиной 2 мм.

Принимаем, что при горении дизельного топлива на водной поверхности сгорает 96 % топлива.

Максимальный объем разлива составляет 127 м³ (110 т) дизельного топлива.

В результате горения аварийного разлива нефтепродуктов в морской воде, после сгорания нефтепродуктов в морскую воду поступит 4 % от объема разлива, т.е. 5,08 м³ (4,32 т).

При горении нефтепродуктов, в связи с присутствием в морской воде взвешенных частиц, часть нефти (около 10%) может сорбироваться на взвеси и осаждаться на дно.

Воздействие на морскую воду при аварийной ситуации: разлив дизельного топлива при разгерметизации (разрушении) топливных танков на акватории.

Нефтепродукты при попадании на поверхность воды быстро растекаются и частично растворяются в воде.

Максимальный объем разлива составляет 127 м³ (110 т) при разрушении танка фрезерного землесоса в акватории порта. Зная, что часть дизельного топлива (35%) испаряется, а часть нефти (10-30%) сорбируется на взвеси и осаждается на дно, принимаем возможную ситуацию – в морскую воду поступит около 35% и составит 44,5 м³ (38,5 т).

Диспергирование нефти на мелководье может привести к острому токсическому воздействию на водных обитателей, за счет перехода большого количества нефти в водную толщу, в том числе и ее токсичных фракций.

Для минимизации негативных последствий разлива нефти и нефтепродуктов требуется локализация пятна на как можно ранних этапах, а также защита берегов. Для этого выставляются рубежи боновых заграждений и осуществляется сбор разлившегося нефтепродукта.

Своевременная и эффективная локализации разлива существенно сокращает масштабы воздействия на морскую среду. При эффективной реализации мероприятий по ЛРН, учитывающих локализацию разлива в течение 3 часов и сбор всего нефтяного загрязнения с морской поверхности в течении 1 суток. Потенциальное негативное воздействие на морскую среду при успешной реализации мероприятий ЛРН оценивается как субрегиональное, краткосрочное–среднесрочное, от незначительного до слабого.

5.2.4 Оценка воздействия на животный и растительный мир

При возникновении аварий в границах производства работ флора и фауна будет испытывать негативное воздействие, величина которого в большой степени зависит от объема разлива, сезона года и конкретных гидрометеословий.

Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на наземную биоту

Участок под проведение дноуглубительных работ представляет собой акваторию моря, поэтому наземные животные непосредственно в границах работ отсутствуют. Поэтому прямого воздействия от аварийных ситуаций на наземных животных оказано не будет.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------

Нефть и нефтепродукты будут оказывать косвенное негативное воздействие на наземных животных во время пожара разлива НП. В атмосферный воздух будет выбрасываться большое количество загрязняющих веществ, что будет оказывать на наземных животных сильное токсическое влияние.

Длительное существование нефтяного пятна или вторичное загрязнение может привести к некоторым кратковременным искажениям структуры планктонного сообщества и повышенному накоплению нефтяных углеводородов в тканях гидробионтов.

Воздействие на орнитофауну

При разливе НП в акватории на птиц может осуществляться прямое воздействие в виде загрязнения оперения, а также косвенное воздействие при выбросах загрязняющих веществ в атмосферу.

При проведении операций по ликвидации разливов существует потенциальная опасность для птиц, связанная с работой техники и людей в темное время суток, ввиду того что используются источники искусственного освещения, которые способны дезориентировать птиц и привести их к столкновению, как с судами или другой задействованной техникой, так и со зданиями или любыми другими возвышающимися над рельефом поверхностями, в том числе и с самим ландшафтом. Также эти работы связаны с шумом, который может беспокоить.

Учитывая то, что объект расположен в пределах порта, и представители животного мира адаптировались под постоянное воздействие, или покинули район расположения объекта. Маловероятно, что кратковременное увеличение количества судов на акватории приведет к дезориентации «местных» обитателей.

С точки зрения гибели кормовых ресурсов, наиболее сильным воздействием будет в летний и осенний сезоны, как время с максимальными биомассами кормовых организмов, менее значим весенний сезон и наименее опасен зимний, как время с минимальными биомассами и численностью кормовых организмов.

В основном, птицы будут естественным образом избегать акватории, где происходят интенсивные работы по локализации и удалению загрязнения. Уровень потенциального воздействия на птиц в этом случае оценивается как локальный, краткосрочный и слабый.

Участки производства работ не попадают в границы ключевых орнитологических территорий.

Воздействие на морских млекопитающих

Морские млекопитающие не регистрировались в прибрежных водах Финского залива в районе исследований.

Виды наземных и морских млекопитающих, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Ленинградской области, на участке работ и прилегающей к нему 500-метровой зоне отсутствуют.

Оценка воздействия на растительный мир

Ввиду того, что работы по ликвидации аварийных разливов ведутся на акватории, наземная растительность непосредственно в границах работ отсутствует.

Вдоль побережья присутствует водная растительность, которая будет загрязняться непосредственно НП.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 222
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	-------------

Наземная растительность суши может подвергаться косвенному воздействию при возникновении аварийных ситуаций в акватории. Выбросы загрязняющих веществ при пожаре пролива НП будут аккумулироваться в растениях, что может привести к угнетению растительности.

При своевременной локализации разлива нефтепродуктов при аварийных ситуациях воздействие на растительный мир оказано не будет.

Виды растений, грибов и лишайников, включенные в Красные книги Российской Федерации и Ленинградской области, на прилегающей зоне не выявлены.

5.2.5 Воздействие на донные отложения

Осаждение в неритической зоне обычно происходит при разливе высоковязких нефтепродуктов.

Негативные последствия для бентоса снижаются тем, что при быстром переносе и рассеянии нефтяного поля в открытых водах осаждение нефти на дно практически не происходит. 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.

5.2.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Нефтепродукт и нефтеводная смесь с поверхности воды будут собираться судами-нефтеборщиками.

При разливе дизельного топлива осуществляется сбор разлитых нефти и нефтепродуктов. Сбор осуществляется на воде и на берегу. При проведении операции по ЛРН образуются отходы нефтеводной смеси, нефтезагрязненные ветошь, грунт и сорбент, смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефтепродуктов. Наименование отходов в соответствии с действующим законодательством РФ в области охраны окружающей среды приведено в таблице (Таблица 5.2.7). Наименование и код отходов представлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

Таблица 5.2.7 – Отходы, которые могут образоваться при разливе дизельного топлива

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Отходообразующий процесс
9 31 000 00 00 0	3	Нефтеводная смесь	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
9 19 204 02 60 4	4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
93110001393	3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Загрязнение грунтов береговой территории

Взам. ш.№. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									223
						6-013-21-п-00С1.1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Отходообразующий процесс
93110003394	4	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Загрязнение грунтов береговой территории
9 31 216 13 30 4	4	Сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта
40639001313	3	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	При ликвидации загрязнений поверхностного водного объекта

Количество отходов, образовавшихся в результате разлива дизельного топлива и от ликвидации последствий разлива ДТ возможно определить только при возникновении аварийной ситуации.

Отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами передаются по договору между Приморским филиалом ФБУ «Морспасслужба» и лицензированной организацией для транспортировки и обезвреживания.

Ликвидация аварийных ситуаций в районе обеспечивается Приморским филиалом ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота». Набор сил и средств для реагирования рассчитан на реагирование аварий с участием танкеров дедвейтом до 150 000 тонн, что значительно превышает расчетную аварийную ситуацию в СП Суходол.

5.2.7 Расчет ущерба от аварийных ситуаций

Экологический ущерб будет определяться размером взысканий за вред, причиненный:

- загрязнением атмосферного воздуха продуктами горения нефтепродуктов (при пожаре);
- загрязнением атмосферного воздуха испаряющимися нефтепродуктами;
- загрязнением морской воды разлитыми нефтепродуктами.
- загрязнение грунтов береговой территории

Взимание платы за загрязнение окружающей природной среды регламентируют ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и Постановление Правительства РФ «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» № 255 от 03.03.2017 г.

Платежи за загрязнение окружающей среды включают в себя плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты за размещение отходов.

Расчет платы за размещение отходов в соответствии с данными Постановления от 24 января 2020 года № 39 в 2021 году, применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08.

Расчет ущерба по вариантам приведен в таблицах (Таблица 5.2.8, Таблица 5.2.9).

Взам. ш.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									224
			6-013-21-п-00С1.1						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 5.2.8 – Результаты расчета экологического ущерба при горении разлива на акватории порта при разрушении танка фрезерного землесоса

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ЗВ, тонн	Нормативы платы за выброс 1 тонны ЗВ, руб.	Доп. коэф.	Сумма ущерба, руб.
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,499336	138,8	1,08	374,66
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,405783	93,5	1,08	40,98
Гидроцианид (Водород цианистый)	0,1197	547,4	1,08	70,77
Углерод (Сажа)	1,54413	36,6	1,08	61,04
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,563787	45,4	1,08	27,64
Дигидросульфид (Сероводород)	0,1197	686,2	1,08	88,71
Углерод оксид	0,845082	1,6	1,08	1,46
Формальдегид	0,141246	1823,6	1,08	278,18
Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,436905	93,5	1,08	44,12
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001197	109,5	1,08	0,01
Итого:				987,57
Итого с учетом пов.коэф-та*:				24 689,17
Примечание – *расчет платы за выбросы загрязняющих веществ произведен с включением 25-ти кратного повышающего коэффициента к базовому нормативу.				

Таблица 5.2.9 – Результаты расчета экологического ущерба при испарении разлива на акватории порта

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ЗВ, тонн	Нормативы платы за выброс 1 тонны ЗВ, руб.	Доп. коэф.	Сумма ущерба, руб.
Дигидросульфид	0,11	686,2	1,08	81,52
Углеводороды предельные	38,39	108	1,08	4477,81
Итого:				4559,33
Итого с учетом пов.коэф-та*:				113983,25
Примечание – *расчет платы за выбросы загрязняющих веществ произведен с включением 25-ти кратного повышающего коэффициента к базовому нормативу.				

Исчисление размера вреда, причиненного водному объекту при разливе нефтепродуктов, рассчитан в соответствии с Приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 г. № 87 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (далее Приказ Минприроды России).

Согласно п. 13 Приказа Минприроды России, в случаях загрязнения водных объектов нефтепродуктами в результате аварии, исчисление размера вреда производится по следующей формуле:

$$У = K_{вг} \times K_{в} \times K_{ин} \times K_{дл} \times \sum H_i$$

где:

У – размер вреда, млн. руб.

$K_{вг}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года, определяется в соответствии с таблицей 1 приложения 1 Методики, $K_{вг} = 1,25$;

$K_{в}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), определяется в соответствии с таблицей 2 приложения 1 Методики, $K_{в} = 0,95$ (для Японского моря на расстоянии более 10 км).

$K_{дл}$ – коэффициент, учитывающий длительность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект при непринятии мер по его ликвидации, определяется в соответствии с таблицей 4 приложения 1 Методики, $K_{дл} = 1,1$ (для длительности негативного воздействия не более 6 часов).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

$K_{ид}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, определяется в соответствии с п. 11.1 Методики, $K_{ид} = 1$.

H_i – таксы для исчисления размера вреда от сброса i -го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты, определяется в соответствии с таблицей 8 приложения 1 Методики, млн. руб.

Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при пожаре разлива дизельного топлива на акватории, представлены в таблицах (Таблица 5.2.10)

Таблица 5.2.10 – Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при пожаре разлива дизельного топлива на акватории

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ДТ, тонн	$K_{вг}$	$K_{в}$	$K_{дл}$	$K_{ид}$	H_i , млн. руб.	У, сумма ущерба, млн. руб.
Дизельное топливо (ДТ)	4,32	1,25/1,10	0,95	1,1	1	3,9	5,09

Таким образом, прогнозируемая расчетная величина ущерба водному объекту вследствие аварийного разлива нефтепродуктов в акватории порта при разрушении танка фрезерного землесоса определена в размере 5,09 млн. руб.

Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта, при разливе дизельного топлива на акватории представлены в таблицах (Таблица 5.2.11)

Таблица 5.2.11 – Результаты расчета экологического ущерба за вред, причиненный загрязнением водного объекта при разливе дизельного топлива на акватории

Наименование загрязняющего вещества	Кол-во ДТ, тонн	$K_{вг}$	$K_{в}$	$K_{дл}$	$K_{ид}$	H_i , млн. руб.	У, сумма ущерба, млн. руб.
Дизельное топливо (ДТ)	110	1,25/1,10	0,95	1,1	1	72,94	95,27

Таким образом, прогнозируемая расчетная величина ущерба водному объекту вследствие аварийного разлива нефтепродуктов в акватории порта при разрушении танка фрезерного землесоса определена в размере 95,27 млн. руб.

В соответствии с п. 14 вышеназванной методики в случае своевременного принятия мер по ликвидации последствий воздействия сброса вредных (загрязняющих) веществ на водный объект размер вреда, исчисленный в соответствии с настоящей Методикой, уменьшается на величину фактических затрат на его устранение, которые произведены виновником причинения вреда.

5.3 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействия, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. При разработке ОВОС проведена оценка принимаемых проектом решений, направленных на минимизацию негативных воздействий на окружающую среду. Правовую основу проведения ОВОС составляет законодательство Российской Федерации. Степень детализации и полноты проведения оценки воздействия на окружающую среду определена, исходя из особенностей

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							226
Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Характеризуя решения по производству работ, необходимо отметить следующие положения, повышающие степень экологической безопасности проекта:

1. Рекомендуемые технические решения и рекомендуемые природоохранные мероприятия разработаны в соответствии с регламентирующими положениями нормативно-правовых документов, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и управления природными ресурсами на территории РФ и Приморского края. Эти решения направлены на предупреждение и смягчение негативных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.
2. С целью оптимального решения вопросов охраны окружающей природной среды в основу разработки технических решений положен принцип обеспечения максимальной надежности и безопасности используемых при производстве работ технических средств.
3. Передача образующихся отходов производства и потребления должна осуществляться специализированным предприятиям для переработки и утилизации, с целью снижения риска загрязнения окружающей среды отходами.

Проведенная в процессе работы оценка потенциального неблагоприятного воздействия на окружающую среду позволяет прогнозировать, что при реализации проекта кризисных и необратимых изменений окружающей среды не произойдет.

Примененные при проектировании технологии и намеченные природоохранные мероприятия, способны обеспечить экологическую безопасность при проведении работ.

Оценка воздействия на окружающую среду позволяет говорить о том, что планируемая хозяйственная деятельность желательна по социально-экономическим аспектам и допустима по экологическим.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						229
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

6 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Комплекс размещается в районе бухты Теляковского, которая расположена в северной части Уссурийского залива, являющегося внутренней частью залива Петра Великого в Японском море.

Бухта Теляковского расположена между мысами Теляковского и Азарьева.

Залив Петра Великого является самым обширным в Японском море. Воды залива Петра Великого ограничены со стороны моря линией, соединяющей устье реки Туманная с мысом Поворотный. Вдоль этой линии ширина залива достигает почти 200 км.

Полуостровом Муравьев-Амурский и группой островов, расположенных к юго-западу от него, залив Петра Великого разделяется на два больших залива: Амурский и Уссурийский.

Береговая линия залива Петра Великого очень извилиста и образует много вторичных заливов и бухт. Берега Уссурийского залива высокие, крутые и, за исключением его северной части, приглубые.

Бухта Теляковского вдается в берег между мысом Теляковского и мысом Азарьева, расположенные в 2,2 км друг от друга. Берега бухты низкие и песчаные, за исключением высоких участков, примыкающих непосредственно к входным мысам. Глубины в бухте Теляковского по направлению к ее берегам постепенно уменьшаются. Грунт в бухте песок и галька.

Акватория перегрузочного комплекса в районе бухты Суходол определена прилегающим к причалам водным пространством и рассчитана согласно СП 444.1326000.2019 и СП 350.1326000.2018.

Компоновка акватории порта включает в себя следующие основные элементы:

- операционная акватория;
- маневровая акватория с разворотным местом;
- подходной канал.

Распределение причального фронта по назначению и параметры акваторий причалов представлены в (Таблица 6.1.1).

Таблица 6.1.1 – Ведомость причалов

№ причала	Основная специализация	Длина, м	Ширина акватории, м	Проектная отметка дна БС-77, м	Примечание
1	Причал №1 (перегрузка угля)	451	240	-17,8	строящийся
2	Причал №2 (перегрузка угля)	451	240	-17,8	строящийся
3	Универсальный причал №3 (перегрузка навалочных и генеральных грузов)	165	114	-10,1	строящийся
4	Причал вспомогательного флота (стоянка судов)	123	80,1	-7,2	строящийся

Проектные параметры других объектов:

- подходной канал – отметка дна минус 17,8 м Б.С., ширина канала - 200 м;
- разворотное место – отметка дна минус 17,8 м Б.С., диаметр – 532 м, что составляет две длины расчетного судна.

Схема района дноуглубления и района захоронения приведена на Рисунке 1.1.

Взам. ш.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							230

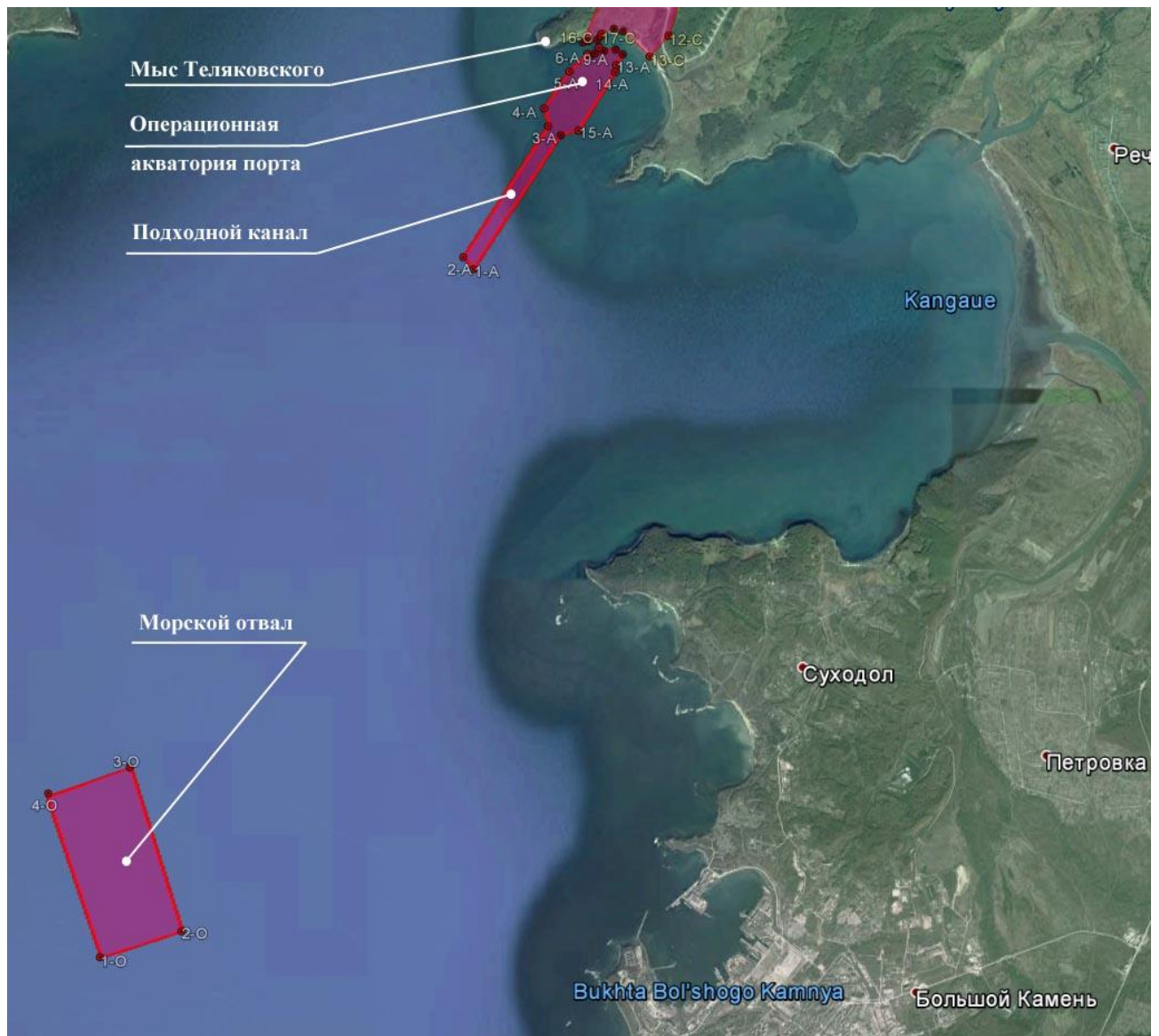


Рисунок 6.1 – Схема расположения участков работ

В проектной документации «Строительство нового специализированного порта на Дальневосточном побережье Российской Федерации для облегчения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий» определена заносимость элементов акватории комплекса (шифр 622-2013-00-ПЗУ2-и2). Фактическая заносимость определена по данным промеров глубин за 2014-2021 гг. Результаты представлены в таблице (Таблица 6.1.2).

Таблица 6.1.2 – Заносимость акваторий

№ п/п	Наименование акватории	Заносимость расчетная, м/год	Заносимость фактическая, м/год	Примечание
1	Причалы №1 и №2	0,07	0,05-0,1	Увеличивается к югу
2	Причал №3	0,2	0,2	
3	Причал портфлота	0,2	0,2	
4	Маневровая зона	0,005	до 0,05	На отдельных участках
5	Подходной канал	0,011	до 0,09	-----””-----

Географические координаты акватории СПК приведены в таблице (Таблица 6.1.3).

Взам. ш.№. №							Лист
Подп. и дата							6-013-21-п-00С1.1
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	231

Таблица 6.1.3 – Ведомость координат акватории дноуглубления

Номер точки	Координаты	
	Широта	Долгота
Т.1	43°12'06.65"	132°17'43.61"
Т.2	43°12'11.71"	132°17'37.55"
Т.3	43°13'07.33"	132°18'26.99"
Т.4	43°13'14.89"	132°18'24.64"
Т.5	43°13'30.51"	132°18'39.39"
Т.6	43°13'37.93"	132°18'49.89"
Т.7	43°13'37.08"	132°18'51.67"
Т.8	43°13'38.10"	132°18'54.40"
Т.9	43°13'40.63"	132°18'56.65"
Т.10	43°13'39.21"	132°18'59.63"
Т.11	43°13'39.77"	132°19'06.33"
Т.12	43°13'37.76"	132°19'10.56"
Т.13	43°13'33.28"	132°19'06.58"
Т.14	43°13'30.21"	132°19'06.11"
Т.15	43°13'05.46"	132°18'44.73"
Т.16	43°13'03.76"	132°18'34.38"

Район захоронения расположен в Уссурийском заливе, в 6 км к северо-западу от бухты Большого Камня и в 11 км к юго-западу от границ операционной акватории порта и подходного канала. Координаты района захоронения приведены в таблице (Таблица 6.1.4). Глубина на акватории морского отвала составляет 28-31 м БС 77. Площадь морского отвала составляет 450 га. При проектируемом заполнении морского отвала до отметки минус 27 м БС 77 и используемой площади участка 53,0 га емкость минимальная вместимость используемого участка составит 530 тыс. м³ грунта.

Таблица 6.1.4 – Ведомость координат района захоронения

Номер точки	WGS84		СК42	
	Широта	Долгота	Широта	Долгота
1	43°07'14.8648"	132°14'06.3812"	43°07'13.767"	132°14'02.413"
2	43°07'25.9097"	132°14'53.7976"	43°07'24.812"	132°14'49.828"
3	43°08'35.3771"	132°14'23.6383"	43°08'34.278"	132°14'19.669"
4	43°08'24.3285"	132°13'36.2087"	43°08'23.229"	132°13'32.241"

С учетом положений Федерального закона от 31.07.1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» (ст.1) все участки производства работ по объекту проектирования находится в границах внутренних морских вод РФ. Для захоронения грунтов при ремонтном дноуглублении используется участок района захоронения площадью 53,0 га.

Технико-экономические показатели участков акватории, предназначенных для производства работ по дноуглублению и захоронению извлеченного грунта представлены в таблице (Таблица 6.1.5).

Таблица 6.1.5 – Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь акватории комплекса	га	97,2
2	Общая площадь дноуглубительных работ	га	26,7
3	Объем работ по ремонтному дноуглублению за 10 лет	тыс. м ³	523,8
4	Площадь используемого участка района захоронения	га	53,0

Выполнение ремонтных дноуглубительных работ предполагается одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600

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

м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км и/или самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Перебор по ширине принят как для ремонтного дноуглубления – 2 м. Перебор по глубине принят по типам земснаряда и характеристикам разрабатываемого грунта - 0,5 м (Приложение №3 СтО 14649425-0005-2019, РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ», РД 31.74.09-96).

Ближайшие к акватории проведения работ населенные пункты:

- деревня Речица на расстоянии 5,423 км,
- поселок городского типа Шкотово на расстоянии 6,470 км,
- деревня Царевка на расстоянии 8,087 км,
- село Романовка на расстоянии 8,145 км,
- поселок городского типа Смоляниново на расстоянии 8,992 км.

Посёлок городского типа Смоляниново является административным центром Шкотовского муниципального района Приморского края.

Ближайший населенный пункт к району захоронения: ЗАТО Большой Камень на расстоянии 5,405 км.

ЗАТО Большой Камень является административным центром городского округа ЗАТО Большой Камень.

6.2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая последовательность выполнения работ по акваториям комплекса определена исходя из заносимости акваторий и принятого запаса на заносимость в Томе 6-012-2021-п-ПЗУ.

Ежегодно работы могут выполняться с января по декабрь (включительно), за исключением ограничений по ледовой обстановке и ограничений на период нереста (устанавливаются по данным мониторинга за ходом нереста Территориальным управлением Росрыболовства).

Работы выполняются в условиях действующего порта. До начала работ выполняется анализ графика судозаходов и определяются окна для работы в прикордонной зоне причалов №1-3. Работы в этой зоне выполняются в первую очередь. Работы на остальных участках могут выполняться во время погрузки грузовых судов у причалов №1-3. На время работы у причала портофлота, суда портового флота отводятся для отстоя в бухту Б. Камень.

Объемы работ и технология их производства

Компоновка акватории порта включает в себя следующие основные элементы:

- операционная акватория;
- маневровая акватория с разворотным местом;
- подходной канал.

Операционная акватория:

- акватория причалов №1 и №2 - отметка дна минус 17,80 м БС77, ширина акватории – 240 м;
- акватория универсального причала (причал №3) – отметка дна – минус 10,1 м БС77,

Взам. ш.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	233	

ширина акватории – 114 м.

- акватория причала портофлота – отметка дна минус 7,2 м БС77, ширина акватории – 80,1 м.

Маневровая акватория с разворотным местом:

Отметка дна минус 17,80 м БС77, диаметр – 532 м;

Подходной канал:

Отметка дна минус 17,80 м БС77, ширина канала - 200 м;

Ведомость объемов дноуглубительных работ на 10 лет представлена в таблице (Таблица 6.2.1).

Таблица 6.2.1 – Ведомость объёмов дноуглубительных работ на 10 лет

Год работ	Ед. изм.	ВСЕГО	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала портофлота
				в т. ч. 10 метровая зона вдоль кордона		
1	тыс.м3	26,59		26,592 (26,592)		
2	тыс.м3	62,13		26,592 (26,592)	25,75	9,79
3	тыс.м3	26,59		26,592 (26,592)		
4	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
5	тыс.м3	133,17	79,13	54,040 (0,85)		
6	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
7	тыс.м3	0,00				
8	тыс.м3	35,54			25,745	9,791
9	тыс.м3	0,00				
10	тыс.м3	168,71	79,13	54,040 (0,85)	25,745	9,791
Итого	тыс.м3	523,8	158,26	187,86 (88,69)	128,73	48,96
Площадь работга		26,7	13,244	9,894 (0,953)	2,555	0,985

Организационно-технологическая схема выполнения работ

Выполнение ремонтных дноуглубительных работ возможно одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объёмом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км и/или самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км. Для обеспечения безопасных глубин у причалов №1 и №2 дноуглубление в 10-метровой зоне вдоль линии кордона причалов планируется выполнять в первые три года с «перебором» до отметки минус 19,1 БС77. Переуглубление не повлияет на устойчивость причалов, так как они были рассчитаны отметку дна минус 19,1 м БС77. Фактические объемы работ по извлечению грунта на этом участке оформляются актированием.

Перебор по ширине принят как для ремонтного дноуглубления – 2 м. Перебор по глубине принят по типам земснаряда и характеристикам разрабатываемого грунта - 0,5 м (Приложение №3 СтО 14649425-0005-2019, РД 31.74.08-94 «Техническая инструкция по производству морских дноуглубительных работ», РД 31.74.09-96).

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист
							234

Ремонтные дноуглубительные работы могут выполняться по одной из технологических схем:

Схема 1.

Работы на всех участках акватории выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Схема 2.

Работы в 10 метровой зоне вдоль линии кордона причалов № 1,2, акватории причала № 3, и акватории причала портофлота выполняются одночерпаковым земснарядом с объемом ковша до 17 м³ с погрузкой в самоотвозные шаланды с объемом трюма 600 м³ и отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км. Работы на остальной акватории (причалы № 1,2, маневровая акватория, походной канал) выполняются самоотвозным трюмным землесосом с объемом трюма от 2000 м³ с отвозкой в район захоронения на расстояние до 11 км.

Результаты расчета продолжительности работ по участкам представлены в таблицах (Таблица 6.2.2, Таблица 6.2.3, Таблица 6.2.4, Таблица 6.2.5).

Таблица 6.2.2 – Результаты расчета продолжительности работ по Схеме 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Канал и маневровая акватория	Причалы 1,2	Причал 3	Причал ПФ	10 метровая зона причалов 1,2 первые три года	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1	Состав земкаравана:							
1.1	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.	1	1	1	1	1	1
1.2	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м ³	шт.	2	2	2	2	2	2
2	Объем разрабатываемого грунта	тыс. м ³	79,13	53,19	25,75	9,79	26,59	0,85
3	Продолжительность работ	сут.	28,00	26,00	13,00	5,00	14,00	1,00
4	Количество сбросов шаланд	шт.	157,00	113,00	52,00	20,00	54,00	2,00

Таблица 6.2.3 – Результаты расчета продолжительности работ по Схеме 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала ПФ	10 метровая зона вдоль причалов 1,2	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1.	Состав земкаравана:							
1.1	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.			1	1	1	1
1.2	Шаланда, вместимость трюма 600 м ³	шт.			2	2	2	2
1.4	Объем разрабатываемого грунта	тыс. м ³			25,76	9,79	26,59	0,85

Взам. ш.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						235
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Канал и маневровая акватория	Акватория причалов 1,2	Акватория причала 3	Акватория причала ПФ	10 метровая зона вдоль причалов 1,2	10 метровая зона причалов 1,2 в 5 и 10 год
1.5	Продолжительность работ одночерпакового З/С	сут.			13	5	14	1,00
1.6	Количество сбросов шаланд	шт.			52	20	54	2,00
2.1	СТЗ 2000 м3	шт.	1	1				
2.2	Объем разрабатываемого грунта СТЗ	тыс. м ³	79,13	53,19				
2.3	Продолжительность времени работ СТЗ	сут.	29	23				
2.4	Количество сбросов СТЗ	шт.	146	122				

Распределение объёмов дноуглубления по группам грунта по трудности разработки может быть уточнено по факту активированием.

Итоговые и максимальные годовые показатели работ по извлечению и захоронению грунта при использовании технологических схем 1 и 2 приведены в таблицах (Таблица 6.2.4, Таблица 6.2.5).

Таблица 6.2.4 – Максимальные годовые и итоговые показатели работ по извлечению и захоронению грунта по Схеме 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Основной состав земкаравана:			
1.1.	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м3	шт.	1	
1.2.	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м3	шт.	2	
2	Максимальный годовой объем захораниваемого грунта	тыс. м3/год	168,71	В 10-й год
3	Максимальная продолжительность работ в год	сут./ год	73	В 10-й год
4	Максимальное количество сбросов в год	шт./ год	344	В 10-й год
5	Максимальный объем захораниваемого грунта в сутки	тыс. м3/сут.	2,83	При работах на канале
6	Максимальное количество сбросов в сутки	шт./сут.	6	При работах на канале
7	Объем захораниваемого грунта за 10 лет	тыс. м3	523,8	
8	Общая продолжительность работ за 10 лет	сут.	242	
9	Общее количество сбросов за 10 лет	шт.	1066	

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

Таблица 6.2.5 – Максимальные годовые и итоговые показатели работ по извлечению и захоронению грунта по Схеме 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Показатель	Примечание
1	Состав земкаравана:			
1.1.	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³	шт.	1	
1.2	СТРЗ, объем трюма от 2000 м ³	шт.	1	
1.3.	Шаланда проекта Р1650М, вместимость трюма 600 м ³	шт.	2	
2	Максимальный годовой объем захораниваемого грунта	тыс. м ³ /год	168,71	В 10-й год
3	Максимальная продолжительность работ в год	сут./ год	71	В 10-й год, при последовательном выполнении работ
3.1	Земснаряд одночерпаковый, ковш 17 м ³		33	в 10-й год
3.2	СТРЗ, объем трюма от 2000 м ³		52	в 10-й год
4	Максимальное количество сбросов в год	шт./ год		
4.1	сбросов с шаланд в год	шт./ год	126	В 2-й год
4.2	сбросов СТРЗ в год	шт./ год	268	В 5 и 10-й год
5	Максимальный объем захораниваемого грунта в сутки	тыс. м ³ /сут.	4,71	в 10-й год
5.1	сброс с шаланд	тыс. м ³ /сут.	1,98	При работах на акватории причала №3
5.2	сброс СТРЗ	тыс. м ³ /сут.	2,73	При работах на канале
6	Максимальное количество сбросов в сутки	шт./сут.	10	в 10-й год
6.1	сброс с шаланд	шт./сут.	4	При работах на акватории причала №3
6.2	сброс СТРЗ	шт./сут.	6	При работах на канале
7	Объем захораниваемого грунта за 10 лет	тыс. м ³	523,8	
8	Общая продолжительность работ за 10 лет	сут.	236	
9	Общее количество сбросов за 10 лет	шт.	1058	
9.1	сброс с шаланд	шт.	522	
9.2	сброс СТРЗ	шт.	536	

Объём потребляемой воды при всасывании грунта СТРЗ, округленно– 1323,2 тыс. м³.

6.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе технического задания, данных о состоянии окружающей среды, результатах инженерных изысканий.

6.3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период производства работ

Воздействие на атмосферный воздух в период производства работ будет оказано от работы двигателей судов и механизмов.

В период проведения работ принят круглосуточный режим работы техники.

Ближайшими нормируемыми территориями к участку акватории дноуглубительных работ являются:

- деревня Речица на расстоянии 5,423 км,
- поселок городского типа Шкотово на расстоянии 6,470 км,
- деревня Царевка на расстоянии 8,087 км,
- село Романовка на расстоянии 8,145 км,
- поселок городского типа Смоляниново на расстоянии 8,992 км.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6-013-21-п-00С1.1	Лист 237
------	--------	------	--------	-------	------	-------------------	-------------

В процессе дампинга грунта будет происходить осаждение грунта с одновременным боковым дрейфом облака рассеивания в соответствии с полем течений.

Грунты дноуглубления равномерно распределяются по площади дна района захоронения грунтов дноуглубления, не создавая локальных точек избыточного давления. Под действием собственного веса грунта будет происходить самоуплотнение размещенных грунтов. Уплотнение произойдет в пределах границ участка района захоронения. Уплотнение подстилающих грунтов не приведет к ухудшению их характеристик. Толща размещенных грунтов дноуглубления после уплотнения исключает какое-либо возможное влияние на геологическую среду района в дальнейшем.

Как показали выполненные геохимические исследования грунтов дампинга и донных осадков акватории района захоронения, содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей в подлежащих захоронению грунтах не превышает содержание данных веществ в донных грунтах акватории района захоронения. Таким образом, степень геохимического воздействия на донные осадки акватории района захоронения при проведении работ по дампингу грунта будет минимальной.

Мероприятия по охране геологической среды

В целях охраны геологической среды от воздействия в период производства работ предусматривается:

- строгое соблюдение технологии и сроков проведения работ;
- проведение работ строго в границах отведенной акватории;
- сбор и своевременный вывоз отходов и хозяйственно-бытовых и льяльных сточных вод с использованием судов сборщиков лицензированной организацией по договору;
- применение исправных технических средств.

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

6.3.3 Оценка воздействия на водную среду

Источники и виды воздействия

В ходе работ по дноуглублению возможны следующие негативные воздействия на водные объекты:

- изменение физико-химических свойств вод, главным образом, вследствие их загрязнения минеральными взвесями при производстве дноуглубительных работ и дампинге грунта;
- химическое загрязнение водного объекта вследствие взаимодействия морской воды и донных грунтов при дноуглублении и дампинге;
- временное и постоянное повреждение бентоса.

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение

Водоснабжение в период проведения работ предназначено для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд технических плавсредств.

Взам. ш.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	239	

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет доставки воды судами-бункеровщиками.

Водоснабжение для технических плавсредств осуществляется на договорной основе сторонними организациями.

Водоотведение

На технических плавсредствах образуются сточные воды двух типов: хозяйственно-бытовые и нефтесодержащие (ляляльные) воды.

Для сбора хозяйственно-бытовых и ляляльных сточных вод на технических плавсредствах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды будут накапливаться в сборных танках, и по мере заполнения при помощи судна-сборщика будут переданы специализированной организации по договору.

Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.

Мероприятия по охране поверхностных вод в период производства работ

В период проведения работ должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на охрану поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- строгое соблюдение технологии и сроков производства работ;
- 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 производства работ привозной водой;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом и передаче специализированной организации 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.
- проведение в период проведения и после их завершения постоянного контроля над технологией проведения работ.
- применение технически исправных судов на акватории;
- техническое обслуживание судов в порту приписки.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволят свести к минимуму возможное воздействие на водные ресурсы в период проведения работ.

6.3.4 Оценка воздействия на водные биоресурсы

Для оценки воздействия на водные биологические ресурсы будет проведено математическое моделирование распространения полей дополнительной мутности при

Взам. ш.№. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-013-21-п-00С1.1						240
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

6.3.6 Оценка воздействия на растительность и животный мир

6.3.6.1 Воздействие на растительность

Ввиду того, что работы по дноуглублению ведутся на акватории, наземная растительность непосредственно в границах работ отсутствует, редкие и внесенные в Красные Книги виды наземных растений также отсутствуют.

На прилегающих городских территориях наземная растительность представляет собой сочетание рудеральной растительности и искусственных насаждений.

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. При реализации намечаемой деятельности прямое воздействие отсутствует в виду отсутствия растительного покрова в границах проведения работ.

Косвенное воздействие – это спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ, а именно угнетение растений выбросами в атмосферу загрязняющих веществ.

По результатам оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ при проведении дноуглубительных работ на ближайшие нормируемые территории установлено, что расчетные концентрации не превышают предельно-допустимых для населенных мест с учетом фонового загрязнения атмосферы. Таким образом, воздействие выбросов при проведении дноуглубительных работ на атмосферный воздух будет в допустимых пределах, и угнетения выбросами объектов растительного мира, включая виды, занесенные в Красные книги, не ожидается.

6.3.6.2 Воздействие на животный мир

Воздействие на орнитофауну

В районе планируемых работ имеются места миграционных стоянок и места массового гнездования многих видов водоплавающих и околоводных птиц.

Планируемые работы не затронут места гнездования. Практически все участки дноуглубления и район захоронения грунтов дноуглубления расположены на значительном расстоянии от мест гнездований и мест миграционных стоянок птиц.

Дноуглубительные работы и захоронение грунта сопровождаются образованием зон повышенной мутности. Согласно моделированию установлено, что поля мутности выходят за пределы границ участков дноуглубления и дампинга не далее, чем на 300 м, в зависимости от скорости и направления течений. Что значительно превышает расстояние до большинства мест гнездования и миграционных стоянок.

Таким образом, воздействие намечаемых работ на орнитофауну можно считать минимальным.

Воздействие на млекопитающих

В материалах оценки воздействия определены виды морских млекопитающих, обитающих в районе проведения намечаемой деятельности.

Для морских млекопитающих основными факторами негативного техногенного воздействия при производстве работ является беспокойство, выраженное в присутствии плавучих

Взам. ш.№. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1	Лист
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	242	

В результате акустических расчетов установлено, что для дневного и ночного времени суток ожидаемые уровни звукового давления от работы источников шума при производстве работ во всех расчетных точках не превышают предельно допустимые нормативные значения, согласно СанПиНу 1.2.3685-21.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения ожидаемого акустического воздействия от проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя должны быть выключены;
- выбор рациональных режимов работы оборудования техники, производящих шумовое воздействие.

Шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума на объектах нормирования.

6.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ

В соответствии с механизмом техногенного воздействия при производстве работ оценка воздействия на окружающую среду выявила следующие направления контроля (мониторинга):

- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг уровней шума;
- мониторинг водной среды;
- мониторинг состояния донных отложений;
- мониторинг водных биологических ресурсов;
- контроль в области обращения с отходами;
- мониторинг при возникновении аварийных ситуаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
								244
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					6-013-21-п-00С1.1	Лист
								245
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об экологической экспертизе»
4. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды»
5. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ
6. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
7. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
9. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
10. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
11. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденные приказом министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г.
12. «Федеральный классификационный каталог отходов» (Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242).
13. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
14. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
15. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
16. 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).
17. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
18. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (Приказ Минтранса России от 28.10.1998).
19. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, С.-Пб, 2012 г.
20. 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»).
21. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
22. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
23. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							6-013-21-п-00С1.1	Лист
										246
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

24. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
25. 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».
26. ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнений;
27. ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения нефтью или нефтепродуктами.
28. ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования.
29. ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора.
30. ГОСТ 17.1.1.03-86 (СТ СЭВ 5182-85). Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования.
31. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
32. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»
33. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
34. МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».
35. ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».
36. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 11 июня 2003г.).
37. 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).
38. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам. Утверждена Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 №238.
39. Приказ Минприроды России от 13 апреля 2009 г. № 87 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства».
40. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78) - книга III, 2-е изд., испр. И доп. СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2000.
41. РД 31.04.23-94. Наставление по предотвращению сбросов с судов. (МАРПОЛ 73/78. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов и дополнения к нему).
42. Письмо Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01 г.

Взам. инв. №							6-013-21-п-00С1.1	Лист
								247
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		