



ЭкоСкай

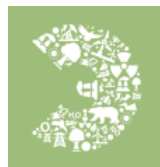
**ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ХОЗЯЙСТВЕННУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ РФ (БУХТА ЗОЛОТОЙ РОГ ЗАЛИВА ПЕТРА
ВЕЛИКОГО, ПРИЧАЛЫ 44 И 43А)**

**Том 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)**

Книга 1. Текстовая часть



Москва



ЭкоСкай

Общество с ограниченной ответственностью «Экоскай»

Член саморегулируемой организации № 2136 Ассоциации «Объединение градостроительного планирования и проектирования»

Член саморегулируемой организации № 316 Ассоциации «Объединение изыскателей «ГЕОИндустрия»

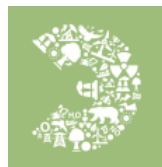
Заказчик – АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»

**ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ХОЗЯЙСТВЕННУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ РФ (БУХТА ЗОЛОТОЙ РОГ ЗАЛИВА ПЕТРА
ВЕЛИКОГО, ПРИЧАЛЫ 44 И 43А)**

**Том 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)**

Книга 1. Текстовая часть

**МОСКВА
2022**



ЭкоСкай

Общество с ограниченной ответственностью «Экоскай»

Член саморегулируемой организации № 2136 Ассоциации «Объединение градостроительного планирования и проектирования»

Член саморегулируемой организации № 316 Ассоциации «Объединение изыскателей «ГЕОИндустрия»

Заказчик – АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»

**ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩАЯ ХОЗЯЙСТВЕННУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ РФ (БУХТА ЗОЛОТОЙ РОГ ЗАЛИВА ПЕТРА
ВЕЛИКОГО, ПРИЧАЛЫ 44 И 43А)**

Том 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(ОВОС)

Книга 1. Текстовая часть

Генеральный директор



И.Д. Бадюков

**МОСКВА
2022**



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	10
ВВЕДЕНИЕ	11
1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	12
1.1. Требования международных норм	12
1.2. Требования законодательства и технических норм Российской Федерации	13
1.2.1. основополагающие документы в области ОВОС	13
1.2.2. Охрана атмосферного воздуха	15
1.2.3. Охрана водных объектов	16
1.2.4. Водные биоресурсы.....	17
1.2.5. Охрана растительного и животного мира.....	17
1.2.6. Охрана особо охраняемых природных территорий	17
1.2.7. Обращение с отходами	18
1.2.8. Организация производственного экологического контроля	18
1.2.9. Плата за негативное воздействие на окружающую среду	19
1.2.10. Требования для объектов II и IV категории НВОС.....	19
1.2.11. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства	20
1.2.12. Наилучшие доступные технологии	21
1.2.13. Заключение по соответствию нормативным требованиям	21
2. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	22
2.1. Общие принципы ОВОС	22
2.2. Методические приемы.....	23
2.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды	23
2.2.2. Воздействие на социальную сферу	24
2.2.3. Обращение с отходами	24
2.2.4. Кумулятивные эффекты.....	24
2.2.5. Аварийные ситуации	24
2.3. Общественные обсуждения	24
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
3.1. Сведения о Заказчике	26
3.2. Сведения об Исполнителе	26
3.3. Наименование и место реализации хозяйственной деятельности.....	26
3.4. Цель и необходимость реализации хозяйственной деятельности	26
3.5. Техническое задание.....	27



3.6. Альтернативные варианты реализации хозяйственной деятельности	27
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	28
4.1. Описание производственной деятельности	28
4.1.1. Причал 44	29
4.1.2. Причал 43а	30
4.2. Транспортные средства и спецтехника	30
4.3. Персонал	31
4.4. График работ	31
4.5. Инженерные сети	31
5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	33
5.1. Физико-географическое описание	33
5.1.1. Описание района	33
5.1.2. Орография	33
5.1.3. Населенные пункты	33
5.1.4. Промышленные объекты	35
5.1.5. Транспортная инфраструктура	35
5.2. Краткая характеристика климатических условий	37
5.2.1. Исходные данные	37
5.2.2. Климат	37
5.2.3. Характеристика отдельных метеорологических элементов	38
5.2.4. Неблагоприятные метеорологические явления	40
5.2.5. Качество атмосферного воздуха	40
5.3. Гидрологические условия, качество вод и донные отложения	41
5.3.1. Исходные данные	41
5.3.2. Температура, соленость морской воды	41
5.3.3. Уровень моря	42
5.3.4. Волнение	42
5.3.5. Течения	43
5.3.6. Ледовые условия	43
5.3.7. Цунами	44
5.3.8. Гидрохимическая характеристика и качество вод	46
5.3.9. Донные отложения	48
5.4. Геологические и гидрогеологические условия	49
5.4.1. Геологические условия	49
5.4.2. Гидрогеологические условия	54
5.5. Земельные ресурсы и почвенный покров	54
5.6. Растительный покров	58



5.7. Животный мир суши	58
5.8. Водные биологические ресурсы	63
5.8.1. Фитопланктон.....	63
5.8.2. Зоопланктон	64
5.8.3. Ихтиопланктон	65
5.8.4. Бентос	65
5.8.5. Ихтиофауна.....	67
5.8.6. Морские млекопитающие	67
5.8.7. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды водной биоты	69
5.8.8. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды морских млекопитающих	73
5.9. Особо охраняемые природные территории	75
5.10. Характеристика современных социально-экономических условий	77
5.10.1. Экономические условия	78
5.10.2. Бюджетные доходы и расходы	82
5.10.3. Социальные условия	83
5.11. Природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты.....	85
5.11.1. Краткое описание территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»	85
5.11.2. Уровень существующего загрязнения на природно-антропогенных и антропогенных объектах	87
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	89
6.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	89
1.1.1. Краткая характеристика технологического процесса	90
1.1.2. Определение и характеристика источников.....	91
1.1.3. Характеристика пылегазоочистного оборудования	94
1.1.4. Перечень и характеристика веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.....	94
1.1.5. Мероприятия по минимизации воздействия на воздух	96
1.1.6. Оценка воздействия на атмосферный воздух	97
1.1.7. Выводы.....	100
6.2. Оценка воздействия физических факторов	101
6.2.1. Источники воздействия	101
6.2.2. Оценка воздействия	106
6.2.3. Выводы.....	110
6.3. Оценка воздействия на водные объекты	110
6.3.1. Источники и виды воздействия	110
6.3.2. Водоснабжение и водоотведение.....	111
6.3.3. Выводы.....	126



6.4. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	126
6.4.1. Источники воздействия	126
6.4.2. Оценка воздействия	126
6.4.3. Выводы.....	126
6.5. Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы	127
6.5.1. Источники воздействия	127
6.5.2. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	127
6.5.3. Выводы.....	128
6.6. Оценка воздействия на растительный мир	128
6.6.1. Источники воздействия на растительность.....	128
6.6.2. Оценка воздействия на растительность, в том числе охраняемые виды	128
6.6.3. Выводы.....	128
6.7. Оценка воздействия на животный мир суши.....	128
6.7.1. Источники воздействия на животный мир суши.....	128
6.7.2. Оценка воздействия на животный мир суши, в том числе охраняемых видов	129
6.7.3. Выводы.....	129
6.8. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы	129
6.8.1. Источники воздействия	129
6.8.2. Оценка воздействия на биологические ресурсы, в том числе краснокнижных видов	130
6.8.3. Выводы.....	130
6.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	131
6.10. Оценка воздействия на при обращении с отходами.....	131
6.10.1. Образование отходов	131
6.10.2. Обращение с отходами	139
6.10.3. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.....	155
6.10.4. Выводы.....	155
6.11. Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	156
6.11.1. Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	157
6.11.2. Выводы.....	157
6.12. Трансграничные и кумулятивные воздействия	158
6.12.1. Трансграничные воздействия	158
6.12.2. Кумулятивные воздействия.....	160
6.12.3. Выводы.....	164

7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ОЦЕНКА ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ **165**

7.1. Основные (типовые) сценарии развития аварийных ситуаций.....	165
---	-----



7.2. Оценка потенциального воздействия на окружающую среду при авариях.....	165
7.2.1. Атмосферный воздух.....	166
7.2.2. Водные объекты	167
7.2.3. Почвы и растительность	167
7.2.4. Животный мир.....	167
7.2.5. Особо охраняемые природные территории	167
7.2.6. Образование отходов.....	168
7.3. Матрица риска	168
7.4. Выводы.....	169
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	170
8.1. Мероприятия по минимизации воздействия на воздух	170
8.2. Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов	170
8.2.1. Защита от воздушного шума.....	170
8.2.2. Защита от вибрационного воздействия.....	171
8.2.3. Защита от электромагнитного излучения.....	171
8.2.4. Защита от теплового воздействия.....	171
8.2.5. Защита от светового воздействия	172
8.3. Мероприятия по охране водной среды.....	172
8.4. Мероприятия по охране геологической среды (в том числе подземных вод), мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.....	173
8.5. Мероприятия по охране растительного мира	174
8.6. Мероприятия по охране и животного мира суши	175
8.7. Мероприятия по охране ООПТ	175
8.8. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	175
8.9. Мероприятия по снижению воздействия на социально-экономические условия.....	182
8.9.1. Общественные обсуждения	182
8.9.2. Общественная деятельность.....	182
8.9.3. Оптимизация воздействий экономического характера.....	182
8.10. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций	182
8.10.1. Мероприятия для снижения риска аварийных ситуаций	182
8.10.2. Меры по ликвидации последствий аварийных ситуаций.....	183
8.10.3. Обращение с отходами	184
9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	185
9.1. Цели и задачи ПЭК	185



9.2. ПЭК в штатных условиях работы.....	186
9.2.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха.....	186
9.2.2. Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов.....	187
9.2.3. Производственный контроль в области обращения с отходами	188
9.2.4. Общая ведомость работ по инструментально-лабораторному контролю в рамках ПЭК.....	188
9.3. Мониторинг при аварийных ситуациях	190
10. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	192
11. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	193
11.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	193
11.2. Оценка воздействия факторов физического воздействия	193
11.3. Оценка воздействия на водные объекты	194
11.4. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	194
11.5. Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы	194
11.6. Оценка воздействия на растительный мир	194
11.7. Оценка воздействия на животный мир суши.....	195
11.8. Оценка воздействия на ВБР	195
11.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	195
11.10. Оценка воздействия на при обращении с отходами.....	195
11.11. Оценка воздействия на социально-экономические условия.....	195
11.12. Оценка воздействия в случае возникновения аварийных ситуаций.....	196
11.13. Производственный экологический контроль	196
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	197
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	198



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АО	–	Акционерное общество
АСФ	–	Аварийно-спасательного формирования
ВБР	–	Водные биологические ресурсы
ВГПСС	–	Владивостокская городская поисково-спасательная служба
ГМС	–	Гидрометеорологическая станция
ДАЛЬКОМХОЛОД	–	Дальневосточный коммерческий холодильник
ДВО РАН	–	Дальневосточное отделение Российской академии наук
ДТ	–	Дизельное топливо
ЕГРН	–	Единый государственный реестр недвижимости
ЗВ	–	Загрязняющие вещества
МАРПОЛ	–	Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
МКУ	–	Муниципальное казенное учреждение
МПР	–	Министерство природных ресурсов
НВОС	–	Негативное воздействие на окружающую среду
ОВОС	–	оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	–	Ориентировочно допустимые концентрации
ООПТ	–	Особо охраняемые природные территории
ПДК	–	Предельно допустимая концентрация
ПДУ	–	Предельно допустимый уровень
ПЭК	–	Производственный экологический контроль
СЗЗ	–	Санитарно-защитная зона
ТЗП	–	Топливо-заправочный пункт
УЗД	–	Уровень звукового давления
ФЗ	–	Федеральный закон



ВВЕДЕНИЕ

Документация, обосновывающая хозяйственную деятельность АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» во внутренних морских водах РФ (бухта Золотой Рог залива Петра Великого, причалы 44 и 43а), включая материалы оценки воздействия на окружающую среду разработана в соответствии техническим заданием.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), разрабатываются в соответствии с требованиями, утвержденными Приказом Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

ОВОС состоит из следующих основных этапов:

- уведомление общественности и органов власти о намечаемой деятельности, предварительная оценка воздействия и составление технического задания на проведение ОВОС;
- проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов ОВОС;
- проведение обсуждений и принятие от заинтересованной общественности замечаний и предложений по предварительным материалам ОВОС;
- подготовка окончательного варианта материалов ОВОС

С учетом выполненной оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности определены мероприятия предотвращающие и (или) уменьшающие возможное негативное воздействия на окружающую среду:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране водной среды, включая рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции;
- мероприятия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления;
- мероприятия по охране недр, включая подземные воды;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;
- предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.



1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработка природоохранных разделов осуществляется в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, международными договорами, соглашениями и другими документами, регулирующими деятельность хозяйствующих субъектов в области природопользования и охраны окружающей среды.

В последующих разделах настоящей главы представлен краткий обзор нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды, с учетом которых осуществлялась оценка воздействия на окружающую среду рассматриваемого объекта.

1.1. Требования международных норм

Российская Федерация является Стороной ряда международных соглашений, согласно которым принимает на себя обязательства по осуществлению мер, направленных на предотвращение опасного, в том числе для здоровья и безопасности человека, загрязнения окружающей природной среды.

Конвенция ООН по морскому праву

Конвенция ООН по морскому праву (1982 г., Монтего-Бей, ратифицирована Россией) регламентирует общие аспекты правоотношений в области рационального использования природных ресурсов Мирового океана и защиты морской среды от загрязнения.

Конвенция по предотвращению загрязнения с судов

Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов от 02.11.1973, измененная Протоколом 1978 (МАРПОЛ 73/78) (Лондон, ратифицирована СССР), направлена на предотвращение загрязнения морской среды вредными веществами или стоками, содержащими такие вещества, путем их сброса с судов. Конвенцией регламентируются все формы загрязнения с судов.

Конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью

Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству (1990, Лондон) декларирует необходимость наличия на борту судов и морских установок планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью, устанавливает порядок подачи сообщений о загрязнении нефтью, декларирует действия по получению сообщения о загрязнении нефтью, определяет основные принципы международного сотрудничества в борьбе с загрязнением.

Конвенция о доступе к информации, участию общественности

Для содействия защите права каждого человека нынешнего и будущих поколений жить в окружающей среде, благоприятной для его здоровья и благосостояния, Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (1998, Орхус), гарантирует права на доступ к информации, на участие общественности в процессе принятия решений и на доступ к правосудию по вопросам, касающимся охраны окружающей среды.



Конвенция о биологическом разнообразии

Конвенция о биологическом разнообразии (1992, Рио-де-Жанейро, ратифицирована РФ) возлагает ответственность по сохранению экологического биоразнообразия независимо от места проявления последствий — как за пределами национальной юрисдикции государства, так и в ее пределах.

Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов

Конвенция по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (1972, Лондон, ратифицирована СССР) направлена на предотвращение загрязнения моря сбросами отходов и других материалов, которые могут представить опасность для здоровья людей, повредить живым ресурсам и жизни в море, нанести ущерб зонам отдыха или препятствовать другим законным видам использования моря.

Конвенция о стойких органических загрязнителях

Конвенция о стойких органических загрязнителях (2001, Стокгольм, ратифицирована Российской Федерацией) направлена на охрану здоровья человека и окружающей среды от вредного воздействия стойких органических загрязнителей, определяет принятие мер, которые могут оказаться необходимыми для обеспечения предотвращения или сведения к минимуму воздействия на человека.

1.2. Требования законодательства и технических норм Российской Федерации

1.2.1. основополагающие документы в области ОВОС

Конституция Российской Федерации

Действующим законодательством закреплён приоритет конституционных норм над нормами международных договоров.

Конституция РФ устанавливает приоритетность ратифицированных международных и российских нормативных правовых актов, имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации; гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).

Согласно положениям Конституции РФ и Федеральному закону от 15.07.1995 №101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации» общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ являются составной частью правовой системы. Ст. 79 Конституции РФ и ст. 5 Федерального закона №101-ФЗ содержат норму, согласно которой решения межгосударственных органов, принятые на основании положений международных договоров РФ в их истолковании, противоречащем Конституции РФ, не подлежат исполнению в РФ.

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ней федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования. В свою очередь субъекты Российской Федерации



Федерации могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Согласно Конституции РФ и основным положениям Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», федерация и её административно-территориальные единицы обладают совместной юрисдикцией в вопросах, касающихся использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и безопасности населения. Все законы и правила, утвержденные на федеральном уровне, имеют силу на территории каждой административно-территориальной единицы и максимально учитывают интересы местного населения.

Конституция РФ определяет общие принципы законодательных актов по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды. Конституция гласит, что земля и прочие природные ресурсы России используются и охраняются в качестве основы жизни и деятельности людей, населяющих соответствующую территорию (ст. 9).

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ

Кодекс является основным нормативным правовым актом в системе административного законодательства. Перечень правонарушений в области охраны окружающей среды и природопользования и размеры административных штрафов за нарушения, за которые наступает административная ответственность, закреплен в главе 8, в том числе: сокрытие или искажение экологической информации, в том числе данных, полученных при осуществлении производственного экологического контроля и несвоевременное сообщение полной достоверной информации о состоянии окружающей среды (ст. 8.5), порча земли (ст. 8.6), нарушение правил водопользования (ст. 8.14), нарушение правил охраны атмосферного воздуха (ст. 8.21), нарушение правил охраны среды обитания или путей миграции объектов животного мира и водных биологических ресурсов (ст. 8.33), уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации либо охраняемых международными договорами влечет наложение административного штрафа (ст. 8.35), нарушение правил охраны водных биологических ресурсов (ст. 8.38) и проч. Статьей 8.41 предусмотрена административная ответственность за невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ является основополагающим в сфере природоохранного законодательства, развивает конституционные положения в этой области и определяет принципы и подходы к охране окружающей среды.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности является обязательной процедурой, требуемой в соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 3 ФЗ №7-ФЗ).

В соответствии со ст. 42 Конституции Российской Федерации и ст. 11 ФЗ №7-ФЗ каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, проводятся мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по сохранению и восстановлению



природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации последствий такой деятельности (ст. 34 ФЗ №7-ФЗ).

Федеральный закон РФ от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»

Федеральный закон РФ от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» регулирует отношения в области экологической экспертизы.

Экологическая экспертиза проводится с целью устранения отрицательного влияния различных процессов на состояние окружающей среды, здоровье человека и для оценки степени экологической безопасности деятельности и экологической ситуации на отдельных объектах и территориях.

Государственной экологической экспертизе подлежат конкретные объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня и объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня, определенные в соответствии со статьями 11 и 12.

Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Закон вводит институт участия общественности в форме общественной экологической экспертизы, которая организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций, а также по инициативе органов местного самоуправления.

1.2.2. Охрана атмосферного воздуха

Федеральный закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

Федеральный закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны атмосферного воздуха.

На территории Российской Федерации разрешается использовать технические, технологические установки, двигатели, транспортные и иные передвижные средства, и установки только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в выбросах передвижных средств и установок техническим нормативам выбросов (ст. 15).

Согласно ст.19 Федерального закона №96-ФЗ, при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий хозяйствующие субъекты обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов. Данные мероприятия должны быть предварительно согласованы с органами исполнительной власти субъектов РФ, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора.

«Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия устанавливается на основании требований ст. 16 (п. 3) Федерального закона РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ.



Размеры СЗЗ определяются на основе расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организации [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03].

Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, закреплены Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 №222.

1.2.3. Охрана водных объектов

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ выступает базовым законодательным документом, регламентирующим в Российской Федерации водные правовые отношения. Определяет виды водных объектов и участников водных отношений, их права и обязанности, закрепляет права собственности, пользования различными водными объектами и основания их правового прекращения.

В кодексе также устанавливается ответственность участников водных отношений за нарушение водного законодательства (гл. 7). Водный кодекс РФ распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты.

Предоставление водных объектов в пользование осуществляется на основании договоров водопользования или решений о предоставлении водных объектов в пользование (ст. 11).

Статьей 39 утверждены права и обязанности собственников водных объектов, водопользователей при использовании водных объектов.

При проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений должны предусматриваться и своевременно осуществляться мероприятия по охране водных объектов, а также водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 42).

Правила охраны водных объектов при проведении работ утверждены в статье 61: пункт 2 статьи, закрепляет обязанности водопользователей, использующих водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов.

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира водным законодательством установлены водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы (ст. 65).

Федеральный закон РФ от 31.07.1998 №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»

Федеральный закон РФ от 31.07.1998 №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» устанавливает статус и правовой режим внутренних морских вод, территориального моря и прилегающей зоны Российской Федерации, а также основные принципы охраны морской среды и рационального использования природных ресурсов.



1.2.4. Водные биоресурсы

Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»

Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» является основным правовым актом, регулирующим отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с законом, при осуществлении производственной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

При осуществлении деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания (ст. 50).

Возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам, осуществляется в добровольном порядке или на основании решения суда в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера, причиненного водным биоресурсам вреда, а при отсутствии их, исходя из затрат на восстановление водных биоресурсов (ст. 53).

Процедура исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утверждена Приказом Минсельхоза России от 31.03.2020 №167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».

1.2.5. Охрана растительного и животного мира

Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»

Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» устанавливает требования по сохранению среды обитания объектов животного мира. Любая деятельность, оказывающая влияние на среду обитания животных, должна осуществляться с соблюдением требований охраны животного мира (ст. 22).

Не допускаются действия, которые могут привести к гибели или сокращению численности, или среды обитания редких видов (ст. 24).

Статьями 55 и 56 предусмотрена ответственность за нарушение законодательства в сфере использования и охраны животного мира.

1.2.6. Охрана особо охраняемых природных территорий

Федеральный закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

Основные требования по обеспечению правового режима особо охраняемых природных территорий и объектов установлены Федеральным законом РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах устанавливаются охранные зоны (ст. 3).

Статьей 27 Закона устанавливается режим особой охраны территорий памятников природы, запрещающий всякую деятельность, влекущую за собой нарушение сохранности памятников природы как на территориях, где находятся памятники природы, так и в границах их охранных зон.



Статья 36 Закона устанавливает ответственность за нарушение режима особо охраняемых природных территорий.

1.2.7. Обращение с отходами

Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет основы правового регулирования отношений в области обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также устанавливает общие и специальные требования при обращении с отходами.

Федеральный закон РФ от 12.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

Статья 2 Федерального закона РФ от 12.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» устанавливает требования для осуществления санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающие: контроль выполнения мероприятий и обязательное соблюдение санитарных правил, как составной части осуществляемой деятельности, государственную регистрацию отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (ст. 22).

1.2.8. Организация производственного экологического контроля

В целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов утверждена обязанность осуществления производственного экологического контроля (ПЭК) и разработки и утверждения Программы ПЭК для объектов I, II, III категории (ст. 67 Федерального закона РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ).

Обязанность осуществления производственного экологического контроля (ПЭК) и разработки и утверждения программы ПЭК регулируется Федеральными законами РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 67), от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 25), от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ст. 26), Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ (ст. 39), а также национальными стандартами Российской Федерации, введенными в действие Приказами Росстандарта от 09.07.2014 (ГОСТ Р 56062-2014, ГОСТ Р 56061-2014, ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56063-2014).

В случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II и III категорий, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается и утверждается план мероприятий по охране окружающей среды. Срок реализации плана мероприятий по охране окружающей среды не может превышать семь лет и не подлежит продлению (ст. 67.1 ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ).



Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74 (с 01.09.2022 вступают требования, утвержденные Приказом Минприроды России от 18.02.2022 №109).

1.2.9. Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Статьей 16 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» установлено, что негативное воздействие на окружающую среду является платным. Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

В соответствии со статьей 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ и Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» утверждены ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Правила исчисления и взимания платы за НВОС утверждены в Постановлении Правительства РФ от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

1.2.10. Требования для объектов II и IV категории НВОС

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность, обязаны поставить на государственный учет эксплуатируемые ими и принадлежащие им на установленном законом праве объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), в порядке, установленном статьей 69.2 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Критерии разделения объектов на категории установлены Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

В соответствии с нормами ст. 31.2 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ, для юридических лиц, осуществляющих деятельность на объектах II категории объектов НВОС, необходимо представление декларации о воздействии на окружающую среду (ДВОС). Декларация о воздействии на окружающую среду представляется один раз в семь лет при условии неизменности технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов загрязняющих веществ и стационарных источников.

Разработка декларации о воздействии на окружающую среду регламентируется Приказом Минприроды России от 11.10.2018 №509 «Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью».



В состав декларации о воздействии на окружающую среду в качестве приложений входят расчет нормативов допустимых выбросов в атмосферный воздух и расчет нормативов допустимых сбросов в окружающую среду, а также раздел, который в части массы или объема образовавшихся и размещенных отходов заполняется на основании проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Помимо перечисленного, декларация о воздействии на окружающую среду включает информацию о реализации природоохранных мероприятий, данные об авариях и инцидентах, информацию о программе производственного экологического контроля, описание вида основной деятельности, объем производимой продукции и другую информацию.

Разработка мероприятий по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях с учетом степени опасности прогнозируемых НМУ для всех источников выбросов на объектах НВОС II категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, устанавливается Приказом Минприроды России от 28.11.2019 №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

В соответствии с положениями действующего законодательства, объекты IV категории считаются минимально воздействующими на окружающую среду. Постановление на учет объекта IV категории освобождает хозяйствующий субъект от разработки нормативов и получения лимитов. На объектах IV категории мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ не проводятся.

С целью соблюдения требований действующего природоохранного законодательства, на объектах IV категории НВОС проводится инвентаризация объекта с целью разработки и ведения следующей природоохранной документации:

- при осуществлении пользования водным объектом – ведение и сдача для контроля загрязнения соответствующей отчетности (форма №2-ОС, отчет форма №2-ТП (водхоз).
- учет в области обращения с отходами (в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 08.12.2020 №1028, включая отчетность по форме №2-ТП (отход), паспортизацию отходов)
- при наличии источников выбросов – расчет нормативов допустимых выбросов
- разработка инструкций, приказов, положений по экологии.

1.2.11. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства

Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и разрешение споров в области охраны окружающей среды закреплены в главе XIV Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В соответствии со ст. 77 указанного ФЗ юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством. Вред окружающей среде, причиненный субъектами хозяйственной и иной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке методиками исчисления размера вреда окружающей среде, а при их отсутствии – исходя из



фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе – упущенной выгоды.

Компенсация вреда окружающей среде осуществляется добровольно, либо по решению суда.

1.2.12. Наилучшие доступные технологии

Применение наилучших доступных технологий (НДТ) направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. К областям применения НДТ отнесена хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду (ст. 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 31.10.2014 №2178-р в 2015–2017 гг. опубликован ряд информационно-технических справочников (ИТС) НДТ.

Поэтапный график актуализации ИТС, рассчитанный на 2019–2024 гг., утвержден распоряжением Правительства РФ от 30.04.2019 №886-р.

К областям применения наилучших доступных технологий относятся объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду – объекты I категории (ст. 4.2 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ). Перечень областей применения наилучших доступных технологий утвержден Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2014 №2674-р.

1.2.13. Заключение по соответствию нормативным требованиям

Разработка документации, обосновывающей хозяйственную деятельность предприятия, проводится в соответствии с применимыми законодательными и нормативными требованиями, установленными международными договорами и соглашениями, Конституцией Российской Федерации, федеральными законодательными и подзаконными актами, а также нормативно-технической документацией.

Решение о реализации объекта государственной экологической экспертизы принимается на основании заключения, содержащего обоснованные выводы о соответствии документации, обосновывающей намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, и одобренного квалифицированным большинством списочного состава экспертной комиссии [Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ].



2. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления (ст. 1 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Цель разработки материалов ОВОС – обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращение и (или) уменьшение воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбор оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду входят в состав документации, подлежащей государственной экологической экспертизе в соответствии со ст. 14 Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

2.1. Общие принципы ОВОС

Формирование материалов ОВОС:

- проведение предварительной оценки, сбор и документирование информации о планируемой деятельности, фоновом состоянии окружающей среды района намечаемой деятельности, рассмотрение возможных альтернативных вариантов, возможных воздействия на окружающую среду и меры по предотвращению и (или) уменьшению этих воздействий;
- проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов ОВОС;
- подготовка и направление в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомления о проведении общественных обсуждений предварительных материалов;
- проведение общественных обсуждений, анализ и учет замечаний, предложений и информации, поступившей от общественности в ходе проведения общественных обсуждений;
- формирование окончательного варианта материалов.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий и их значимости, возможности минимизации воздействий;
- выявление и учет общественных предпочтений при принятии решения о реализации намечаемой деятельности;
- решение по определению альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности или отказа от ее реализации, согласно проведенной ОВОС.



Результаты ОВОС служат основой для проведения мониторинга и экологического контроля за реализацией намечаемой деятельности.

2.2. Методические приемы

Материалы ОВОС должны обеспечить учет потенциальной экологической опасности хозяйственной и иной деятельности.

Материалы ОВОС должны быть научно обоснованы, достоверны и отражать результаты комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

При подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обеспечивает использование полной, достоверной и актуальной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок, обязательное рассмотрение альтернативных вариантов реализации хозяйственной деятельности, в том числе вариант отказа от деятельности, а также участие общественности при организации и проведении оценки воздействия на окружающую среду.

При подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) исходит из необходимости предотвращения и (или) уменьшения возможных негативных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий при реализации хозяйственной деятельности.

2.2.1. Воздействие на компоненты окружающей среды

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др. Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или исчезающих видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, распространению промысловых видов и прочих факторов, создающих ограничения для реализации хозяйственной деятельности.

Информация о фоновых условиях подвергается анализу с использованием следующих подходов:

- экологическая экспертная оценка технических решений;
- моделирование пространственно-временного распределения загрязнителей и уровней физических воздействий и сравнение полученных концентраций и уровней с токсикологическими (ПДК) и прочими (ПДУ) критериями, определяемые нормативными документами или устанавливаемыми на основе экспертных оценок;
- расчет характеристик прямого воздействия на природные ресурсы и нормативная оценка потенциального ущерба природным ресурсам, а также оценка экологических затрат и экономического эффекта;
- качественные оценки характера воздействий на компоненты среды.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствий для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.



2.2.2. Воздействие на социальную сферу

Общий подход к оценке социально-экономического воздействия заключается в использовании методов, аналогичных тем, которые применяются в анализе воздействия на природные компоненты окружающей среды. Однако, в данном случае более применимы экспертные оценки и сравнения с имеющимися прецедентами, поскольку возможности применения количественных и качественных моделей весьма ограничены, а анализ воздействий в большей степени направлен на оценку кумулятивных и синергетических эффектов от реализации проекта на заинтересованные группы населения.

2.2.3. Обращение с отходами

На этапе оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами определяются основные источники образования отходов, виды образующихся отходов, отнесение их к конкретным классам опасности для окружающей среды, оценивается объем их образования, определяются основные методы обращения с отходами (сбор, накопление, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение), разрабатываются мероприятия для минимизации объемов образования отходов, в том числе повторное использование отходов и мероприятия по предотвращению попадания отходов в окружающую среду и уменьшению отрицательных воздействий при обращении с отходами.

2.2.4. Кумулятивные эффекты

Наряду с выявленными негативными воздействиями возможны проявления кумулятивных эффектов, связанных с наличием других антропогенных объектов в районе реализации рассматриваемых работ. Процесс выявления таких эффектов при реализации деятельности предприятия является неотъемлемой частью ОВОС.

2.2.5. Аварийные ситуации

Также обязательным условием проведения ОВОС является оценка экологического риска, связанного с возникновением аварийных ситуаций. Для этого проводится анализ риска, результатами которого являются матрица риска, выявляющая основные риски, связанные с потенциальным воздействием на окружающую среду с оценкой допустимости таких рисков.

2.3. Общественные обсуждения

Изучение и учет мнения заинтересованной общественности являются неотъемлемым компонентом процесса оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия.

«Заинтересованная общественность» означает общественность, которая затрагивается или может затрагиваться процессом принятия решений по вопросам, касающимся окружающей среды, или которая имеет заинтересованность в этом процессе...» [Конвенция о доступе...].

Реализация конституционного права граждан Российской Федерации на информирование о возможных негативных воздействиях хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду формирует широкое понимание ценности участия граждан и общественных организаций в определении приоритетов, касающихся реализации проекта, принятии управленческих решений и планировании стратегии в области охраны окружающей среды.

Порядок представления информации общественности установлен действующим природоохранным законодательством и обеспечивает максимально полное информирование населения и общественных организаций (объединений).



Материалы ОВОС должны содержать сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование заинтересованной общественности о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью обеспечения участия всех заинтересованных лиц (в том числе граждан, общественных организаций (объединений), представителей органов государственной власти, органов местного самоуправления), выявления общественных предпочтений и их учета в процессе проведения ОВОС.

Порядок проведения, процедура уведомления об общественных обсуждениях, полнота информирования и сведения о проведении общественных обсуждений по намечаемой деятельности утверждены Приказом Минприроды России от 01.12.2020 №999 (п. 7.9).



3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Сведения о Заказчике

Заказчиком работ является Акционерное общество «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ХОЛОДИЛЬНИК» (АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»).

Контактные данные Заказчика:

- Адрес: 690035, Приморский край, г. Владивосток, строение 44 причал;
- Телефон/факс: +7 (423) 277-85-91;
- Генеральный директор – Кондратов Руслан Викторович.

3.2. Сведения об Исполнителе

Исполнителем работ по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) и организации общественных обсуждений является Общество с ограниченной ответственностью «Экоскай» (ООО «Экоскай»).

Контактные данные исполнителя:

- Юридический адрес: 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, дом 29, корпус 1 эт. 2, пом. I, ком. 24;
- Почтовый адрес: 109004, г. Москва, ул. Николоямская, д. 46 стр. 2;
- Телефон/факс: +7 (499) 500-70-70 #108;
- Генеральный директор – И.Д. Бадюков;
- Контактное лицо – Дроздова Алеся Леонидовна, e-mail: drozdova@ecosky.org.

3.3. Наименование и место реализации хозяйственной деятельности

Для реализации деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» эксплуатирует две производственные площадки:

- причал 44 – промышленная площадка;
- причал 43а – трансферный склад открытого хранения.

3.4. Цель и необходимость реализации хозяйственной деятельности

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» – крупнейший портовый холодильный комплекс на Дальнем Востоке, осуществляет свою деятельность с 31 октября 1964 года.

Основной вид деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» – хранение мороженой продукции, оказание услуг по обработке транспортных средств: судов, автомашин, железнодорожных вагонов.



Предприятие представляет собой перегрузочный комплекс с обширной территорией и развитой транспортной инфраструктурой, оказывает следующие услуги:

- погрузка и выгрузка любых видов груза на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» (стивидорные услуги);
- организация перевозок грузов в контейнерах автомобильным и железнодорожным транспортом;
- хранение грузов под таможенным контролем;
- хранение мороженой продукции с температурой от -18 до -24°С.

3.5. Техническое задание

Заказчик принял решение не разрабатывать техническое задание на проведение ОВОС. В соответствии с техническим заданием на разработку документации требования к проведению ОВОС принять на основе приказа Минприроды от 01.12.2020 №999 и других применимых нормативных актов в области охраны окружающей среды.

3.6. Альтернативные варианты реализации хозяйственной деятельности

В соответствии с требованиями действующего законодательства, при проведении ОВОС необходимо рассмотреть альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» является действующим предприятием. В настоящее время хозяйственно-бытовые сточные воды предприятия (от административных зданий, душевых, столовой) отводятся самотеком в септик, с последующей откачкой и вывозом специализированным предприятием для дальнейшей очистки. В качестве альтернативного обращения со сточными водами может быть рассмотрен вариант организации и отведения хозяйственно-бытовых стоков с использованием централизованных систем водоотведения, а именно подключение (технологическое присоединение) к сетям организаций водопроводно-канализационного хозяйства г. Владивостока.

Рассмотрение «нулевого варианта» (отказ от деятельности) признано нецелесообразным. Остановка работы предприятия может иметь негативные последствия для объемов обработки и транспортировки грузов. Перебои в работе холодильника приведут к увеличению стоимости логистики для российских экспортеров рыбной продукции, издержкам бизнесу и как следствие, повышению цен на рыбную продукцию.

Развитие объектов портовой инфраструктуры для операций с рыбными грузами, обеспечение хранения водных биоресурсов и создания условий для дальнейшей равномерной отправки потребителям во все регионы Российской Федерации закреплено в стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года [Стратегия развития..., 2012].

Портовая деятельность является также стратегическим аспектом развития краевой и федеральной экономики и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы [Стратегия развития..., 2012].



4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Описание производственной деятельности

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» эксплуатирует две производственные площадки:

- причал 44 – промышленная площадка (общая площадь 37610 м²);
- причал 43а – трансферный склад открытого хранения (общая площадь 6610,9 м²).

Основное направление деятельности предприятия:

- оказание услуг по хранению продовольственной мороженой продукции;
- оказание услуг по перевалке и хранению генеральных грузов в биг-бэгах и контейнерах.

Территории причалов 44 и 43а предприятия расположены в Первомайском районе г. Владивостока на п-ве Черкавского на юго-восточном берегу бухты Золотой Рог, ближе к её кутовой части (рисунок 4.1-1).

Основные характеристики причальных стенок представлены таблице 4.1-1.



Рисунок 4.1-1. Карта-схема расположения причалов 44 и 43а АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»



Таблица 4.1-1. Основные характеристики причалов 44 и 43а

Характеристика	Причал 44	Причал 43а
Назначение причала	Переработка генгрузов, реф-грузов, леса и прочих грузов	Перегрузка генгрузов
Тип сооружения	причалное сооружения типа больверк	вертикальная стенка типа «больверк»
Класс сооружения	III	III
Сейсмостойкость, баллы	7	6
Основные размеры:		
Длина, м	214,2	95,9
Ширина, м	24,0	11
Проектная глубина, м	7,68	7,4
Допустимая глубина, м	8,68	–
Площадь, м ²	5140,8	1054,9

4.1.1. Причал 44

Доставка мороженой продукции и других генеральных грузов на территорию причала 44 и ее вывоз с территории осуществляется судами, железнодорожным и автомобильным транспортом сторонних организаций.

Загрузка продукции осуществляется по следующим схемам:

- судно ↔ вагон;
- судно ↔ автомашина;
- судно ↔ холодильник/склад;
- холодильник/склад ↔ автомашина;
- холодильник/склад ↔ вагон;
- автомашина ↔ вагон.

Максимальное количество судов, одновременно пришвартованных у причальной стенки – 4 ед. Разгрузка/погрузка судов производится пятью электрическими порталными кранами г/п 5 т (1 ед.), г/п 6 т (2 ед.) и г/п 32 т (2 ед.). Среднее время разгрузки/погрузки судна – 72 ч.

На территории причала 44 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» располагаются следующие основные здания, строения, сооружения и объекты:

- здание холодильника (5-этажное здание, емкость хранения замороженной продукции – 19,5 тыс. т);
- производственный блок с компрессорным цехом, токарным участком и электроцехом;
- административное здание;
- административно-бытовой блок;
- ремонтно-зарядный цех;



- сварочный участок;
- гараж автотехники;
- топливно-заправочный пункт;
- проходная;
- площадки складирования грузов;
- железнодорожные пути;
- порталные краны.

Вся территория причала 44, свободная от застройки, покрыта железобетонными плитами.

Для обеспечения деятельности предприятие располагает технологическим оборудованием, погрузо-разгрузочными механизмами и автотранспортом.

4.1.2. Причал 43а

Причал 43а используется как трансферный склад открытого хранения и для стоянки судов третьих лиц. На территории причала 43а отсутствуют капитальные здания и сооружения.

Территория причала 43а АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» используется как площадка временного складирования генеральных грузов в виде биг-бэгов и контейнеров.

Загрузка продукции осуществляется по следующей схеме:

- автомашина ↔ склад.

Территория причала покрыта железобетонными плитами и фибробетоном.

4.2. Транспортные средства и спецтехника

Разгрузка/погрузка судов на причале 44 производится пятью электрическими порталными кранами г/п 5 т (1 ед.), г/п 6 т (2 ед.) и г/п 32 т (2 ед.).

Предприятие не имеет собственных плавсредств. Швартовка и отшвартовка обслуживаемых на причалах 44 и 43а судов осуществляется буксирами третьих лиц.

Подача/уборка железнодорожного подвижного состава на причал 44 производится маневровым тепловозом марки ТЭМ-2 со станции Мыс Чуркина. Тепловоз не является собственностью предприятия.

Проведение маневровых работ на территории причала 44 осуществляется локомотивом, находящимся в собственности предприятия.

Погрузка/разгрузка автотранспорта на причале 44 осуществляется автопогрузчиками на дизельном (23 ед.) и электрическом ходу (23 ед.), на причале 43а – ричстакером на дизельном ходу (1 ед.) или автокранами третьих лиц.

Погрузка/разгрузка с автомашин на причале 43а осуществляется двумя автопогрузчиками (г/п 8–16 т) и ричстакером (г/п 45 т) предприятия. Также может использоваться автокран третьих лиц.



Для нужд предприятия используется 4 ед. легкового автотранспорта и 1 ед. – грузового.

Перечень и основные характеристики транспортной и спецтехники представлены в таблице 4.2-1.

Заправка дизельной техники осуществляется на топливозаправочном пункте предприятия. Заправка автомобиля на бензине осуществляется на городских АЗС.

Таблица 4.2-1. Перечень транспортных средств и спецтехники предприятия

Наименование	Кол-во, ед.	Топливо	Мощность, кВт	Объем двигателя, л
Портальный кран КПП5-30-10,5 г/п 5 т	1	– (электр.)	–	–
Портальный кран Ганц 5-30 г/п 6 т	2	– (электр.)	–	–
Портальный кран КПП 16 (20/32) г/п 32 т	2	– (электр.)	–	–
Локомотив Mercedes Benz Unimog U400	1	ДТ	130	4,2
Легковой автомобиль Toyota Land Cruiser 150	1	ДТ	127	3,0
Легковой автомобиль Toyota Camry	1	Бензин	133	2,5
Микроавтобус Hyundai Grand Starex	1	ДТ	129	2,5
Микроавтобус MMC Delica	1	ДТ	103	2,8
Грузовик Daewoo Prima Ultra, г/п 5 т	1	ДТ	250	11,1
Автопогрузчик дизельный г/п до 2 т	19	ДТ	до 37	до 2,5
Автопогрузчик дизельный г/п до 8–16 т	4	ДТ	до 164	до 6,7
Автопогрузчик электрический	23	– (электр.)	–	–
Ричстакер г/п 45 т	1	ДТ	246	12

4.3. Персонал

На предприятии работает до 300 чел. В односменном режиме (стандартная 5-дневная рабочая неделя) работает 135 чел., в том числе инженерно-технические работники (ИТР) – 65 чел. В круглосуточном трехсменном режиме работает – 165 чел.

4.4. График работ

График работ предприятия – круглосуточный, 365 дней в году.

4.5. Инженерные сети

Причал 44 имеет:



- сети электро-, водо- и теплоснабжения, подключенные к центральным (городским) инженерным сетям;
- систему морского водоснабжения и водоотведения для охлаждения конденсаторов холодильной установки;
- канализацию хозяйственно-бытовых сточных вод (с вывозом стоков на очистные сооружения за пределами предприятия);
- канализацию поверхностных сточных вод (с очисткой и сбросом в водный объект).

Территория причала 43 имеет:

- канализацию поверхностных сточных вод (со сбором и дальнейшим использованием).



5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРИРОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

5.1. Физико-географическое описание

5.1.1. Описание района

Территория АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» с причалами №44 и №43а расположена в г. Владивосток на п-ове Черкавского на юго-восточном берегу бухты Золотой Рог (рисунок 5.1-1).

Бухта Золотой Рог вдается в северный берег пролива Босфор Восточный. Вход в бухту из пролива Босфор Восточный находится между мысами Тигровым (п-ов Шкота) и Голдобин (п-ов Голдобина). Бухта Золотой Рог имеет рогообразную форму и защищена от ветров всех направлений, за исключением юго-западных. Длина бухты более 7 км.

Причалы №44 и №43а, наряду с десятками других причалов, располагающимися на побережье бухты золотой Рог, образуют причальную линию порта Владивосток.

Город Владивосток занимает южную и западную части территории п-ова Муравьева-Амурского. С востока полуостров омывается водами Уссурийского, а с западной стороны — Амурского заливов, входящих в состав залива Петра Великого Японского моря. Заливы соединены между собой проливом Босфор Восточный, который на юге отделяет п-ов Муравьева-Амурского от острова Русский.

5.1.2. Орография

В северной части п-ова Муравьева-Амурского преобладает низкорельефный сильно расчлененный рельеф. Наиболее высокие вершины протягиваются неширокой полосой с юго-юго-запада на северо-восток, образуя водораздельный хребет между бассейнами рек, впадающих в Амурский и Уссурийский заливы.

К таким вершинам относятся высоты с абсолютными отметками: 459,1 м — в верховьях ключа Мертвая Падь; 429,8 м — в верховьях р. Вторая речка; 427,2 м — в верховьях р. Первая речка. Вершины конусообразные.

По центральной части г. Владивостока (севернее бухты Золотой Рог) в широтном направлении вытянулся хребет, на котором с запада на восток возвышается ряд сопок: Орлиное гнездо, Исаевича, Буссе и др. Вершины, следуя непрерывно одна за другой, образуют единую горную цепь, являющуюся водоразделом между бухтой Золотой Рог на юге и бассейном р. Первая речка на севере. Абсолютные отметки превышают 200 м.

Южные склоны хребта круто обрываются к бухте Золотой Рог, они слабо рассечены оврагами, местами почти лишены какой-либо растительности, изобилуют естественными выходами коренных пород на дневную поверхность. Лишь узкая полоса вдоль бухты Золотой Рог более пологая.

5.1.3. Населенные пункты

Территория АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», включая причалы №44 и №43а, расположена в черте города Владивосток. Город-порт Владивосток является административным, экономическим и культурным центром Приморского края.

Расстояние от территории причала №44 до границы земельного участка ближайшего жилого здания (ул. Калинина, дом 28а) составляет 32 м, от территории причала №43а до границы земельного участка ближайшего жилого здания (ул. Калинина, дом 19) — 181 м.



Рисунок 5.1-1. Географическая карта с местами расположения территорий (причалов) АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»



5.1.4. Промышленные объекты

В городе развиты энергетическая, водоснабжающая, сбора и утилизации отходов, машиностроительная, обрабатывающая, строительная, транспортировки и хранения, полиграфическая, пищевая и некоторые другие виды производств. Общее количество промышленных предприятий, без учета организаций сфер торговли и услуг, составляет около 7400. Свыше 90% из них представлено частной формой собственности [Экономический мониторинг..., 2022].

Тепловую энергию для города мощностью 350 Гкал/ч вырабатывают Владивостокская ТЭЦ-1, мощностью 1050 Гкал/ч — ТЭЦ-2 и мощностью 430 Гкал/ч — ТЭЦ «Восточная». В качестве топлива эти электростанции используют природный газ сахалинских месторождений, поставляемый по газопроводу «Сахалин-Хабаровск-Владивосток». Владивостокская ТЭЦ-2 и ТЭЦ «Восточная» также производит генерацию электроэнергии мощностью 2100 млн кВт/ч и 790 млн кВт/ч соответственно [АО «ДГК»..., 2022].

Промышленное машиностроение главным образом включает в себя судостроение и судоремонт, а также производство оборудования для рыбной отрасли (приборостроительные и инструментальные заводы). Среди крупных компаний: Дальзавод, Восточная верфь, Изумруд, Дальприбор, Варяг, Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика».

Автомобилестроение представлено заводом компании «Соллерс», выпускающим автомобили марки Mazda.

В городе развита рыбная отрасль. Старейшее предприятие, занимающееся промыслом сельди, минтая, скумбрии, крабов, северной креветки и других видов рыб и морепродуктов, — АО «Дальрыба». На промысле морепродукции работают многие другие более мелкие предприятия и индивидуальные предприниматели. Среди предприятий по переработке морепродукции — Владивостокский Рыбокомбинат, Владивостокский Рыбоконсервный завод и другие.

5.1.5. Транспортная инфраструктура

Расположение города Владивосток на юге Дальнего Востока России обуславливает географию востребованных транспортных путей в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Основные транспортные направления — Корея, Япония, Китай, Тайвань, Таиланд, Вьетнам. География перевозок в Дальневосточном регионе — Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре, Совгавань, Петропавловск-Камчатский, Магадан, Южно-Сахалинск, Корсаков и Анадырь.

5.1.5.1. Морские грузопассажирские перевозки

Владивостокский морской пассажирский терминал (Морской вокзал)

К услугам пассажиров Морской вокзал, расположенный в центральном районе города Владивостока. Здание вокзала является объектом культурного наследия РФ. Примыкает к железнодорожному вокзалу Владивостока. К услугам пассажиров паромы в Корею и Японию.

На Морском вокзале также осуществляются грузоперевозки. В распоряжении вокзала терминалы, причалы общего назначения, пятиэтажная стоянка для хранения автомашин, площадка для открытого хранения грузов, порталные краны и автопогрузчики [Морской вокзал..., 2022].

Владивостокский морской торговый порт

Владивостокский морской торговый порт (ВМТП) единственный полностью универсальный порт на российском Дальнем Востоке. ПАО «ВМТП» — самая крупная стивидорная компания



в порту Владивосток. Производственные мощности ВМТП позволяют переваливать все виды генеральных, навалочных и контейнерных грузов, а также нефтепродукты, автомобили, тяжелую технику, негабаритные и крупнотоннажные грузы. ВМТП является ключевым звеном во внутрироссийских каботажных перевозках. Входит в группу FESCO [ВМТП..., 2022].

Владивостокский морской рыбный порт

Владивостокский морской рыбный порт (ВМРП) представляет собой универсальный перегрузочный комплекс, способный помимо переработки рыбопродукции, осуществлять грузовые операции с такими грузами как лес, металл, целлюлоза, ГСМ и др.

ВМРП располагается на южном–юго-восточном берегу бухты Золотой Рог. Расстояние от него до территории причала №44 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» вдоль береговой черты составляет около 1,8 км.

В порту ВМРП имеются открытые площадки и 2 крытых склада, предназначенных для хранения продуктовых и других тарно-штучных грузов. В порту располагаются десятки различных порталных кранов грузоподъемностью до 121 т. В порту работают: пограничный пост, таможенный пост, санитарно-эпидемиологическая служба и станция технического обеспечения судов [ВМРП..., 2022].

5.1.5.2. Железнодорожные перевозки

Все морские порты Владивостока, расположенные у берега бухты Золотой Рог, имеют на своей территории железнодорожные пути, выходящие на Дальневосточную железную дорогу (ДВЖД). ДВЖД является главной транспортной артерией, связывающей центр России с Дальним Востоком.

Пассажирские перевозки дальнего следования берут начало на железнодорожном вокзале, располагающимся рядом и имеющим выход на морской вокзал. Подразделение ДВЖД по управлению терминально-складским комплексом (ДТЦФТО) осуществляет весь спектр услуг, необходимых для погрузочно-разгрузочных работ, экспедирования и хранения грузов [ДВЖД..., 2022].

5.1.5.3. Автомобильный транспорт

Достаточно востребованным при транспортировке грузов внутри России и в страны ближнего зарубежья является использование автомобильного грузового транспорта. В некоторых случаях доставка грузов автомобильным транспортом может быть единственным возможным вариантом, в том числе в страны ближнего зарубежья.

В отличие от железнодорожных перевозок автомобильный транспорт не имеет единого оператора, осуществляющего перевозки грузов. Но все транспортные компании с наиболее высоким рейтингом, осуществляющие междугородние перевозки автотранспортом, имеют терминалы с местонахождением в г. Владивостоке, в том числе ТК «Транспортная группа FESCO», ТК «Деловые Линии», ТК «ПЭК», ТК «DPD».

5.1.5.4. Авиасообщение

Ближайший аэропорт — «Международный аэропорт Владивосток» им. В.К. Арсеньева (Кневичи, г. Артем), по автомобильной трассе кратчайший путь составляет 51 км. Аэропорт находится на пересечении воздушных трасс между Дальним востоком РФ и странами АТР. Обслуживает Аэропорт АО «Международный аэропорт Владивосток» [Международный аэропорт Владивосток..., 2022].



5.2. Краткая характеристика климатических условий

5.2.1. Исходные данные

Для описания метеорологических условий и показателей загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения работ использована информация ФГБУ «Приморское УГМС», данные наблюдений гидрометеорологической станции (ГМС) Владивосток и справочных источников [СП 131.13330.2020; Научно-прикладной..., 1988]. Дополнения осуществлены из литературных и нормативных документов [Гидрология и гидрохимия..., 2003; СП 20.13330.2016].

5.2.2. Климат

Расположение г. Владивосток в умеренных широтах северного полушария, на границе между Азиатским континентом и Тихим океаном, особенности атмосферной циркуляции, невысокий приток солнечной радиации, рельеф, являются основными климатообразующими факторами. Характерная сезонная смена центров действия атмосферы создает «муссонный цикл».

В период зимнего муссона холодные ветры, дующие с континента на побережье, в значительной степени снижают тепляющее действие Тихого океана. Зима прохладная с преобладанием ясной погоды. В этот период года побережье Приморского края попадает в зону интенсивной циклонической деятельности, в отдельные годы зимой может отмечаться значительное количество осадков, хотя в среднем на холодный период приходится около 13% от годовой суммы.

Влияние Тихого океана на климат проявляется, главным образом, в теплое время года, когда над Дальним Востоком формируется летний муссон, который характеризуется наличием двух стадий развития. Развитие первой стадии происходит с апреля по июль и обуславливается, в основном, термическими контрастами. Взаимодействие в этот период дальневосточной депрессии с охотским антициклоном способствует выносу воздушных масс с Охотского моря, с чем связаны периоды прохладной и сырой погоды [Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, 1988; Руководство по месячным прогнозам погоды, 1972].

Вторая стадия летнего муссона начинает проявляться в период достаточно хорошего прогрева северного полушария (июль–сентябрь), когда термический контраст между континентом и океаном сглажен. Над дальневосточными районами устанавливается теплая погода. В этот период могут отмечаться ухудшения погоды, связанные с выходом в район Приморского края тропических (августе–сентябре) и южных (март, ноябрь) циклонов. Начиная с октября происходит перестройка процессов на зимний режим. Усиливаются межширотные контрасты температуры и давления, увеличивается интенсивность циклонической деятельности [Руководство по месячным прогнозам погоды, 1972].

Информация о районировании по различным климатическим нагрузкам для Владивостока приведена в таблице 5.2-1 [СП 131.13330.20; СП 20.13330.2016].

Таблица 5.2-1. Характеристика климатических нагрузок для г. Владивосток

Наименование	Значение	Район
Климатическое районирование для района строительства		III (климатический)
средняя месячная температура воздуха в январе	от -5 до -14 °С	
средняя скорость ветра за три зимних месяца	5 и более м/с	
средняя месячная температура воздуха в июле	от +12 до +21 °С	
средняя месячная относительная влажность воздуха в июле	>75%	
Ветровая нагрузка (давление ветра)	0,48 кПа	IV (ветровой)



Наименование	Значение	Район
Вес снегового покрова	1,0 кН/м ²	II (снеговой)
Толщина стенки гололеда	15 мм	IV (гололедный)

5.2.3. Характеристика отдельных метеорологических элементов

Солнечная радиация

Для Владивостока приток суммарной (прямая и рассеянная) солнечной радиации на горизонтальную поверхность варьирует от 198 МДж/м² в декабре до 911 МДж/м² в июле [СП 131.13330.2020].

Температура воздуха

Средняя годовая температура в рассматриваемом районе около 5°С (таблица 5.2-2). Самым холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус 12,6°С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 31°С. Наиболее теплый месяц – август, со средней месячной температурой от 19,8°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 34°С [СП 131.13330.2020].

Таблица 5.2-2. Средняя месячная и годовая температура воздуха на ГМС Владивосток

Месяц												Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
-12,6	-9,1	-2,0	4,9	9,7	13,4	17,8	19,8	15,8	8,8	-0,9	-9,4	4,7

Средняя продолжительность безморозного (с температурой воздуха выше 0°С) периода составляет 230 дней. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха к отрицательным значениям наблюдается в ноябре, к положительным – в апреле.

Ветер

Ветровой режим рассматриваемого района обусловлен муссонной циркуляцией. Зимой преобладают ветры северного направления, суммарная повторяемость которых составляет более 60% [СП 131.13330.2020; Научно-прикладной..., 1988; Гидрология и гидрохимия..., 2003]. Для летнего муссона преобладающими являются юго-восточные ветры (суммарная повторяемость более 50%). Смена господствующих направлений происходит в октябре и апреле. Розы ветров в центральные месяцы сезонов по данным ГМС Владивосток-порт приведены на рисунке 5.2-1 [Научно-прикладной..., 1988].

Режим скорости ветра во Владивостоке очень сильно зависит от орографии. Среднее годовое значение скорости ветра в прибрежной части Владивостока, в закрытых бухтах, составляет 3,4 м/с. Для всех месяцев года средняя скорость ветра превышает 3 м/с, изменяясь от 3,0 м/с в сентябре до 3,6 м/с в январе–феврале. На вершинах и склонах сопков средняя годовая скорость ветра достигает значений 6,8 м/с, изменяясь от 5,6 м/с в августе до 7,7 м/с в январе–феврале [Научно-прикладной..., 1988].

Максимальные скорости ветра при порывах могут достигать значения 38 м/с [Научно-прикладной..., 1988] и, как правило, характерны для ситуаций с выходом в район Владивостока активных циклонов, тропических и южных.

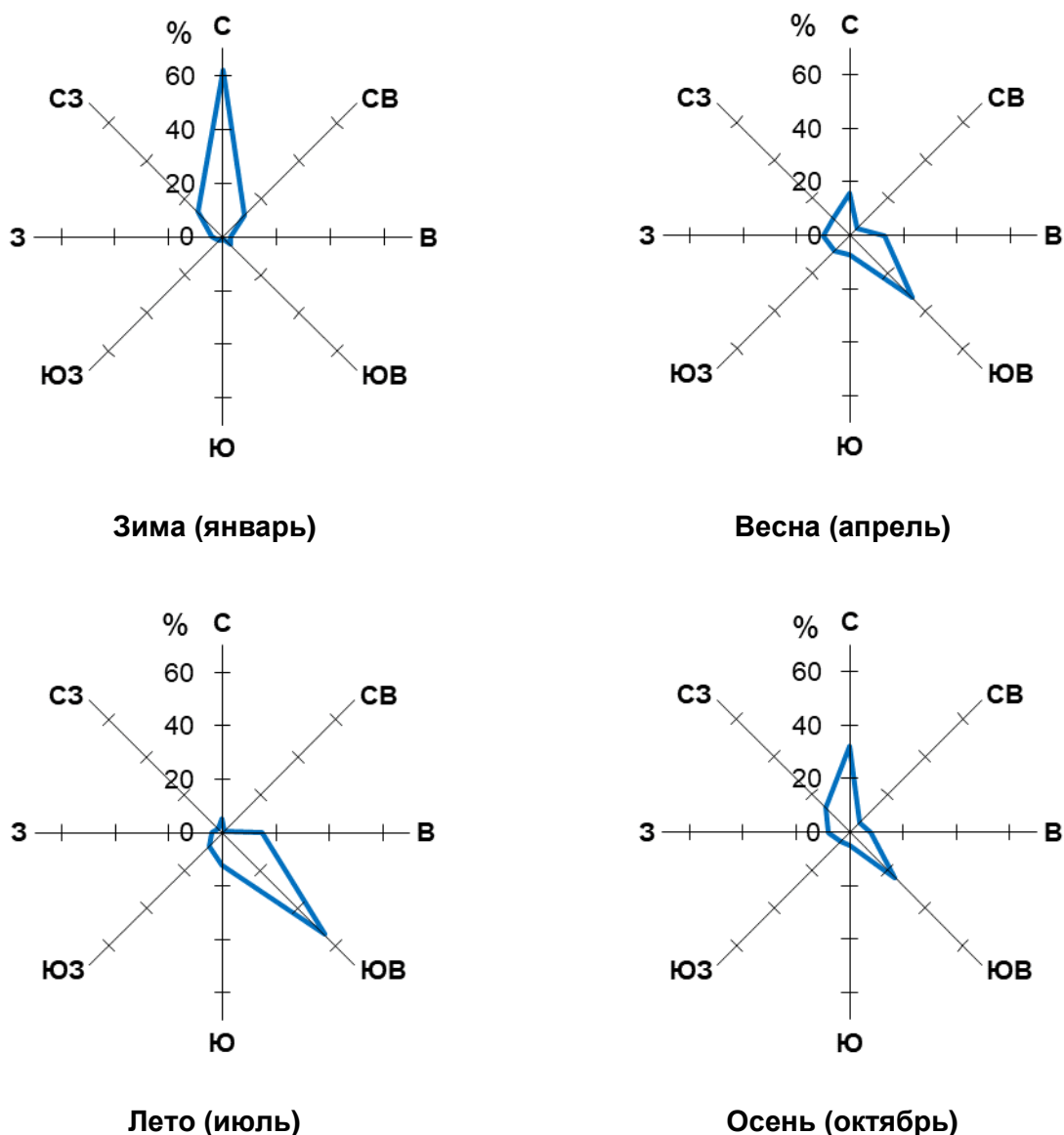


Рисунок 5.2-1. Повторяемость направления ветра (%) по данным ГМС Владивосток-порт

Осадки и влажность

Среднее годовое количество осадков составляет 818 мм [СП 131.13330.2020]. Около 87% (715 мм) от их количества выпадает в теплый период (апрель–октябрь), на холодный период года приходится 13% (103 мм). Суточный максимум осадков, зафиксированный на ГМС Владивосток составил 244 мм.

Влажность воздуха во Владивостоке высока, минимум отмечается зимой, максимум относительной влажности приходится на теплый период. Средняя месячная относительная влажность воздуха в самый теплый месяц составляет 85% [СП 131.13330.2020].

Снежный покров

Первый снег появляется в рассматриваемом районе обычно во второй половине ноября. К середине декабря снежный покров уже устойчив [Научно-прикладной..., 1988]. Держится он около 77 дней, начиная разрушаться в начале марта. Полный сход снежного покрова, как



правило, приходится на начало апреля, однако в отдельные годы может смещаться на конец месяца.

Наибольшая высота снежного покрова приходится на январь и в среднем составляет около 16 см, в отдельные годы до 68 см.

5.2.4. Неблагоприятные метеорологические явления

Сильный ветер

По данным ГМС Владивосток-порт, за год в среднем отмечается 11 дней с сильным ветром (>15 м/с). Такие скорости характерны при выходе тропических или южных циклонов и могут отмечаться как в теплое, так и в холодное время года. Как уже отмечалось, максимум скорости ветра может достигать 38 м/с при порывах [Научно-прикладной..., 1988].

Туманы

Для побережья зал. Петра Великого характерна большая повторяемость туманов. В среднем за год во Владивостоке отмечается около 108 дней с туманом [Научно-прикладной..., 1988]. Наблюдаются они преимущественно в теплое время года, достигая максимума повторяемости в июне–июле (22–23 дня с туманом за месяц). Средняя продолжительность летних туманов на побережье составляет более 11 часов.

Метели

В рассматриваемом районе с октября по май в среднем за год отмечается около 9 дней с метелью, в основном они отмечаются в период декабрь–февраль (2–3 дня за месяц). Средняя продолжительность метели 7,4 ч [Научно-прикладной..., 1988].

Грозы и град

Грозы и град в рассматриваемом районе явления редкие. В среднем отмечается около 8 дней с грозой за год, обычно в июне, сентябре–октябре, в отдельные годы грозовая деятельность может отмечаться в ноябре–декабре [Научно-прикладной..., 1988].

Град в исследуемом районе отмечается не ежегодно, в среднем 6 раз в 10 лет, в период с апреля по декабрь. Наибольшая повторяемость приходится на сентябрь–октябрь [Научно-прикладной..., 1988].

Гололедно-изморозевые явления

В рассматриваемом районе с ноября по апрель могут отмечаться гололедно-изморозевые явления, в среднем около 6 дней за год. Наиболее часты гололед и изморозь. В целом гололедно-изморозевые явления наиболее характерны для ноября–декабря и февраля–апреля. Гололедные отложения могут достигать толщины 26 мм.

5.2.5. Качество атмосферного воздуха

Уровень загрязнения атмосферного воздуха во Владивостоке оценивается как повышенный [Доклад об экологической..., 2021]. Основными загрязнителями являются диоксид азота и бенз/а/пирен.

При оценке воздействия на окружающую среду и расчете рассеивания загрязняющих веществ в районе размещения объекта фоновые концентрации приняты согласно рекомендации ФГБУ «Приморское УГМС».



5.3. Гидрологические условия, качество вод и донные отложения

5.3.1. Исходные данные

Основными источниками информации для описания гидрологических условий б. Золотой Рог послужили доступные данные обобщенных многолетних наблюдений ГМС Владивосток-порт, представленные в электронных справочных пособиях [Ежегодные и многолетние данные..., 2013; Климат морей России..., 2015], а также сведения из опубликованных литературных источников [Деева, 1977; Лоция, 1984; Супранович, 1999; Гидрометеорология и гидрохимия..., 2003].

Основным источником для описания гидрохимических характеристик, качества вод и донных отложений послужили обобщенные результаты регулярных систематических измерений, выполняемых в рамках Общегосударственной службы наблюдений и контроля состояния окружающей среды (ОГСНК) в бухте, проводимых Центром загрязнения окружающей среды Примгидромета [Ежегодники качества..., 1992–2009]. Дополнительными источниками служили опубликованные материалы и результаты специализированных изысканий в рассматриваемом районе [Белан и др., 2009; Ермолицкая, 2011, 2012, 2013; Технический отчет..., 2020]. Использовались результаты анализа ЦЛАТИ проб морской воды за период 2019-2022 гг., отобранных на акватории б. Золотой Рог в ходе экологического мониторинга.

5.3.2. Температура, соленость морской воды

В б. Золотой Рог годовой ход температуры воды имеет ярко выраженный характер. Минимальная температура, близкая к температуре замерзания, приходится на январь–февраль (–1,7– –1,9°C). С начала апреля, благодаря интенсивному прогреву, вода в бухте значительно нагревается и к середине месяца по всей акватории и всей толще температура становится положительной: на поверхности в среднем до 3°C, у дна от 0,3 до 0,6°C. В мае температура достигает 7-12°C (в среднем 9°C), причем наиболее высокие значения температуры воды отмечаются в восточной, более мелководной части бухты (таблица 5.3-1).

В летние месяцы, вплоть до сентября, продолжается прогрев воды. В августе температура воды достигает максимальных значений: 21°C на поверхности всей акватории, а в мелководных районах - до 26°C. Благодаря прогреву и вертикальному перемешиванию повышается температура по всей глубине и к началу сентября в придонном слое достигает максимальных значений (19-19,5°C). В октябре и ноябре температура воды ежемесячно понижается на 6-7°C и в ноябре не превышает в среднем 6°C.

Таблица 5.3-1. Среднемесячные и экстремальные значения температуры морской воды (°C) в б. Золотой Рог по данным многолетних наблюдений ГМС Владивосток-порт

Параметр	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднее	–1,2	–1,1	0,3	3,7	9,0	14,3	18,8	21,5	19,7	13,8	6,1	1,4
Максимум	1,6	1,3	4,1	8,5	15,7	20,8	25,0	26,5	24,8	19,9	14,6	6,4
Минимум	–2,0	–1,9	–1,7	–0,1	4,6	9,2	11,8	16,1	12,4	5,1	0,6	–1,9

В б. Золотой Рог, как и в Амурском заливе, наиболее высокая соленость воды наблюдается в холодное время года и составляет 33-34‰. С наступлением снеготаяния и увеличением осадков соленость значительно понижается в среднем до 30-31‰, а в период выпадения интенсивных ливней и затяжных обложных дождей может опускаться до 24-26‰ (таблица 5.3-2). Кроме того, распресняющее влияние на соленость бухты Золотой Рог оказывает береговой сток, поэтому минимальная соленость (19‰) отмечается в кутовой части бухты, где впадает р. Объяснения. Осенью соленость вновь возрастает до 32-33‰.



Таблица 5.3-2. Среднемесячные и экстремальные значения солёности морской воды (‰) в б. Золотой Рог по данным многолетних наблюдений ГМС Владивосток-порт

Параметр	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднее	33,4	33,7	33,2	32,9	32,1	31,2	30,7	30,4	31,2	32,2	32,9	33,2
Максимум	36,3	35,2	34,6	34,3	34,0	33,3	34,4	32,8	33,1	33,9	34,3	35,3
Минимум	21,6	28,5	27,2	28,6	23,5	23,8	21,6	19,1	23,9	26,8	30,6	31,0

5.3.3. Уровень моря

Сезонные колебания уровня моря в б. Золотой Рог составляют около 0,3 м (таблица 5.3-3). Максимум наблюдается летом, минимум зимой.

Характер приливов в бухте неправильный полусуточный. Размах приливных колебаний уровня сравнительно невелик – наибольшая возможная по астрономическим причинам высота прилива относительно среднего составляет 20 см, наименьший отливной уровень относительно среднего – минус 26 см [Деева, 1977].

При сильных осенних штормах могут наблюдаться штормовые нагоны. Согласно численным гидродинамическим расчетам, при сильном южном ветре (до 25–30 м/с) в районе Владивостока могут формироваться нагоны, достигающие 50–60 см относительно среднего уровня моря [Гидрометеорология и гидрохимия..., 2003]. Сгоны, как правило, не превышают 30 см.

Таблица 5.3-3. Среднемесячные и максимальные отклонения уровня моря (см) относительно среднего в б. Золотой Рог по данным многолетних наблюдений ГМС Владивосток-порт

Характеристика	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$h_{\text{ср}}$	-13,9	-13,2	-9,5	-1,8	4,6	11,9	17,9	17,6	9,1	-0,7	-9,8	-12,1
$h_{\text{макс}}$	33	22	27	55	48	56	67	76	77	55	33	25
$h_{\text{мин}}$	-52	-51	-52	-47	-35	-22	-20	-26	-33	-35	-52	-50

Сочетание сезонных, приливо-отливных и сгонно-нагонных колебаний уровня формирует суммарные колебания уровня моря. Согласно таблице 5.3-3, максимально возможные суммарные отклонения уровня в бухте могут достигать 76–77 см в августе-сентябре, что в первую очередь обусловлено штормовой активностью в районе Японского моря. Максимальное понижение суммарного уровня составляет 52 см. Таким образом экстремальная месячная величина (амплитуда) суммарных колебаний уровня в б. Золотой Рог может достигать 105–110 см в конце лета-начале осени.

5.3.4. Волнение

Бухта Золотой Рог хорошо укрыта от ветров и волнения.

В течение года довольно значительна повторяемость штилей, в среднем, около 15%. Волнение в бухте, в связи с её малыми размерами и относительно малыми глубинами, в основном, слабое. Средняя высота волн не превышает 0,2 м, абсолютный максимум высоты волн может достигать осенью до 1 м, причем максимальные волны чаще всего наблюдаются от востока и юго-востока (таблица 5.3-4).

Повторяемость слабого волнения (<0,25 м) составляет 75%, а повторяемость волн высотой до 0,5 м составляет 98%.



Наибольшую повторяемость в течение года имеет волнение северного (21%) и юго-восточного направлений. Зимой повторяемость волнения северного направления достигает 43–68%, летом – 5–14%. Летом наибольшая повторяемость приходится на юго-восточное направление – 35–47%.

Таблица 5.3-4. Основные характеристики волнения в б. Золотой Рог по данным многолетних наблюдений ГМС Владивосток-порт

Характеристика	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ср. высота, м	0,17	0,18	0,17	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17
макс. высота, м	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	1,0	0,5
преобладающее направл., румбы	СЗ	С, СЗ	С, ЮВ	ЮВ, В	ЮВ	ЮВ	ЮВ	ЮВ	СЗ, ЮВ	С, СЗ	С, СЗ	СЗ

5.3.5. Течения

Согласно имеющимся данным о течениях в бухте Золотой Рог, необходимо отметить, что самостоятельные течения здесь отсутствуют. Наблюдаются слабые стоковые течения, также отмечаются незначительные приливо-отливные и слабые течения, вызываемые ветрами.

Годовой объем стока р. Объяснения в 4 раза превышает объем бухты Золотой Рог. Течение, вызванное стоком р. Объяснения, имеет постоянное направление и величину. Это течение проходит вдоль северного берега бухты. Главной действующей причиной, вызывающей течения в бухте Золотой Рог, является ветер. Летом в бухте преобладают южные и юго-восточные ветры, осенью и зимой ветры преимущественно северные и северо-западные. Направление течений в верхнем слое до горизонта 6 м согласуется с направлением ветра: при южных ветрах вода втекает в бухту, при северных наблюдается поток из бухты.

Приливо-отливные течения здесь еще меньше, чем ветровые. Приливно-отливные течения имеют различные направления: приливное течение противоположно по направлению стоковому течению р. Объяснения, отливное течение совпадает по направлению со стоковым р. Объяснения. Неправильные полусуточные приливы изменяют скорости ветровых течений на всех горизонтах бухты, уменьшая или увеличивая их скорость в фазы прилива или отлива, но незначительно по сравнению с действием ветра.

Средние скорости течений в бухте составляют 2-4 см/с, максимальная скорость не превышает 14 см/с.

5.3.6. Ледовые условия

Сто лет назад замерзание бухты было привычным для жителей Владивостока – бухта замерзала на все три зимних месяца. Но после того, как в воды Золотого Рога стали сбрасывать сточные воды, в том числе с ТЭЦ-2, а также сточные воды прибрежных предприятий, бухта стала практически незамерзающей. Также на процесс ледообразования влияет активное судоходство, которое препятствует образованию сплошного ледового покрытия на акватории бухты.

В настоящее время б. Золотой Рог промерзает крайне редко. Тем не менее случаются годы, когда в бухте образовывается узкий припай у побережья, а в отдельные зимы верхний слой бухты целиком покрывается льдом. В последние годы замерзшую акваторию бухты Золотой Рог можно было наблюдать во Владивостоке с периодичностью раз в 6–8 лет. Такое явление отмечалось в 2004 г., в 2010 г, 2017–2018 гг. (рисунок 5.3-1). Метеорологи объясняют, что верхний слой воды промерзает ненадолго в отдельные аномально суровые зимы, когда температура воздуха в течение нескольких дней держится около -20°C и ниже.



Бухта Золотой Рог всегда замерзает позже остального моря. Максимально ледовое образование в Амурском заливе происходит в начале февраля, и лишь только в это время б. Золотой Рог начинает сковываться тонким слоем льда.

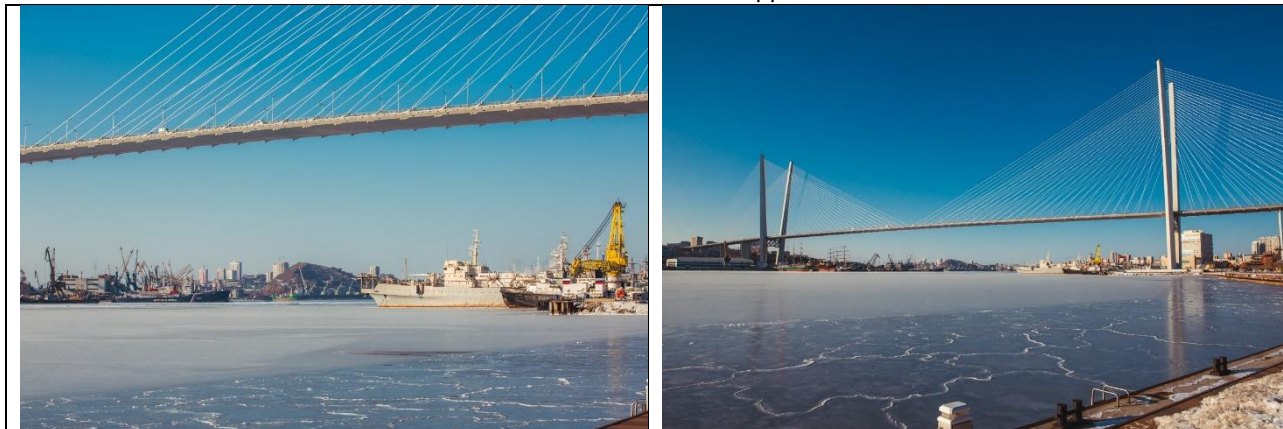


Рисунок 5.3-1. Сплошной ледовый покров в б. Золотой Рог

Толщина льда при этом может достигать 10 см и более, сплоченность – 8 баллов. В отдельных местах проступает вода, плавают отколовшиеся льдины. Тем не менее, такое явление краткосрочное и последующее потепление неизбежно приводит к таянию льда. Также на состояние льда влияет судоходство. Как правило, суда разбивают образовавшийся лед и льдины с акватории бухты выносят в море.

В качестве примера можно привести зиму 2018 г. Обычно, согласно распоряжению капитана морского порта, Владивосток с конца декабря движение судов в бухте ограничивается и вводится проводка судов. Во всех бухтах города, о. Русский и в проливе Босфор Восточный к плаванию допускаются суда, имеющие ледовый класс не менее Ice 2 (ЛУ2, Л3), а также главную силовую установку достаточной мощности. Однако всю последнюю неделю января 2018 г. на акватории Владивостока сохранялась сложная ледовая обстановка. К пятнице, 26 января, в приморской столице из-за холодов замерзла бухта Золотой Рог, в связи с чем даже допущенные суда с трудом передвигались по акватории. А к 26 января на входе в бухту практически не осталось промоин – вода покрылась небольшим слоем льда.

Экстремальная ледовая обстановка складывалась и в зимний период предыдущего 2017 г. В результате необычно холодных и безветренных ноября и декабря, а также январских морозов, достигающих минус 28°C, толщина ледяного покрова в бухте Золотой Рог достигала 35 см, что не позволяло катерам и паромам, связывающим центр Владивостока с его отдаленными районами - мысом Чуркина и островом Русский, - совершать регулярные рейсы. Такие холода, по утверждениям метеорологов, крайне редки и бывают в этом регионе раз в 30–40 лет.

5.3.7. Цунами

Побережье залива Петра Великого подвержено воздействию цунами, возникающих от подводных землетрясений в Японском море. Всего у российского побережья Японского моря и зал. Петра Великого известны четыре случая появления волн цунами, которые сопровождалась разрушениями в 1907, 1940, 1983 и 1993 годах [Полякова, 1988; Горбунова и др., 1997; Гидрометеорология и гидрохимия..., 2003]. О цунами 1907 и 1940 гг. имеются отрывочные сведения. Так цунами 1 августа 1940 года получило название Тетюхинское (пункт Рудная Пристань) поскольку наиболее сильно ощущалось в районе пос. Рудная Пристань. Высота первой волны, по мнению очевидцев, достигала 5 м. Затем последовала серия волн до 3,5 м. Были выброшены на берег груженные баржи, нанесены разрушения прибрежным постройкам, унесены в море катера и т.д.



Цунами 26 мая 1983 года было наибольшим из всех четырех случаев. В 12 пунктах побережья, расположенных в зал. Петра Великого и у открытого побережья моря, где наблюдался ощутимый подъем уровня, высота входящей волны превышала 2 м, а в пяти из них – 4 м. Подход крупных волн наблюдался вдоль западного побережья полуострова Муравьева-Амурского и в некоторых других районах (таблица 5.3-5). Даже в порту Владивосток, расположенному в закрытой бухте Золотой Рог, цунами проявилось в виде перепада уровня, достигающего 70 см.

Таблица 5.3-5. Элементы волн цунами у приморского побережья 26 мая 1983 г [Полякова, 1988].

Пункт, бухта, залив, полуостров	Заплеск: высота/ дальность, м
Житкова	1,0-1,5 / 35
Парис	0,5 / 9
Аякс	1,5 / 10
Диомид	1,0 / –
Басаргина	5,0 / –
Тихая	5,0-6,0 / –
Горностай	3,5 / 250-300
Лазурная	2,5 / –
Анна	1,2 / 4-5
Рифовый	2,5 / 200
Гайдамак	1,3 / –
Находка	1,0 / –
Золотой Рог	0,7 / –

Цунами 1993 г. было несколько слабее, чем цунами 1983 г. (таблица 5.3-6). Во время цунами 1993 г. вдоль западного побережья Уссурийского залива крупные волны цунами не наблюдались. Во всех случаях элементы волн имели максимальные значения у побережий, где они подходили под прямым или близким к нему углом, то есть с юга и юго-востока. Когда волны цунами огибали препятствия в виде мысов, островов или полуостровов, они уменьшались в 2–4 раза по сравнению с проходящими фронтально, даже в одной и той же бухте. Фактическое время добегаания волн цунами до основных пунктов побережья в 1983 г. составило от 30 мин до 1 часа, а в 1993 г. – от 50 мин до 1 часа 40 мин. Расчетное время добегаания во всех случаях отличалось от фактического на 5–15 мин.

Таблица 5.3-6. Наблюденные характеристики цунами 13 июля 1993 г. [Горбунова и др., 1997]

Место опроса и измерений	Заплеск: высота/ дальность, м	Место опроса и измерений	Заплеск: высота/ дальность, м.
1. Бухта Чумаки	2,2 / 4	5. Бухта Северная, залив Владимира	2,0 / 14
2. Пос. Моряк- Рыболов	2,0 / 20	6. Пос. Зеркальное	2,3 / 146
3. Бухта Валентин	4,0 / 100	7. Пос. Рудная Пристань	3,8 / 140
4. Бухта Кит	4,3 / 85	8. Бухта Опричник	2,8 / 15

Анализ наблюдений за цунами позволяет сделать следующее заключение:

- на всем побережье Приморского края могут наблюдаться волны цунами разрушительной силы;
- чаще всего волны цунами возникают, когда землетрясения наблюдаются к востоку от Сангарского пролива (других не зарегистрировано);



- в двух последних случаях появления разрушительного цунами у побережья Приморского края волн в классическом понятии не наблюдалось. Фиксировался быстрый подъем уровня моря, а затем быстрое падение;
- элементы волн имели максимальные значения у побережий, где они подходили под прямым или близким к нему углом, то есть с юга и юго-востока. В тех случаях, когда волны цунами при развороте огибали препятствия в виде мысов, островов или полуостровов, они значительно уменьшались по сравнению с проходящими фронтально, даже в одной и той же бухте;
- при цунамигенных (магнитуда 7 и более) землетрясениях вблизи побережья Японии волны цунами доходили до побережья Приморья через 26 мин и более.

5.3.8. Гидрохимическая характеристика и качество вод

Концентрации гидрохимических показателей и загрязняющих веществ в морской воде представлены по многолетним данным наблюдений [Ежегодники качества..., 1992–2009] на акватории б. Золотой Рог (таблица 5.3-7). Концентрации химических и загрязняющих веществ представлены без разбиения по пространству, глубине и сезонам года.

Таблица 5.3-7. Характерные концентрации гидрохимических показателей и загрязняющих веществ в морской воде б. Золотой Рог

Параметр	ПДК*	Характерная (средняя) концентрация	Диапазон изменчивости
Гидрохимические показатели			
Взвешенные вещества, мг/дм ³	10	11,0	1,4-77,9
pH, единицы pH	6,5-8,5**	8,06	6,79-8,45
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,1	1,39	0,5-3,15
О ₂ , мг/дм ³	> 6**	9,3	6,6-12,0
Фосфат-ион, PO ₄ , мг/дм ³	0,2	0,0185	0,003-0,098
Силикаты, SiO ₂ , мг/дм ³	n/y	0,483	0,052-1,781
Нитрит-анион, NO ₂ , мг/дм ³	0,08	0,0057	0-0,222
Нитрат-анион, NO ₃ , мг/дм ³	40	0,022	0,0008-0,618
Аммоний-ион, NH ₄ , мг/дм ³	2,9	0,057	0,009-1,115
Загрязняющие вещества			
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05	0,10	0-2,48
Фенолы, мг/дм ³	0,001	0,002	0-0,009
СПАВ, мг/дм ³	0,5	0,0543	0,018-0,174
Cd, мг/дм ³	0,01	0,0028	0-0,047
Cu, мг/дм ³	0,005	0,0019	0-0,0081
Co, мг/дм ³	0,005	0,0005	0-0,001
Fe, мг/дм ³	0,05	0,047	0,005-0,122
Hg, мг/дм ³	0,0001	0,00015	0,00003-0,0008
Pb, мг/дм ³	0,01	0,0002	0-0,011
Zn, мг/дм ³	0,05	0,024	0,0033-0,126
Ni, мг/дм ³	0,01	0,0005	0-0,001

Примечание: * Значения предельно допустимой концентрации (ПДК) приведены для водных объектов рыбохозяйственного назначения [Нормативы ..., 2016], утверждены Приказом Минсельхоз России от 13.12.2016



№552; **нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения; «н/у» – не установлены; концентрации тяжелых металлов указаны для растворимых форм.

Гидрохимические показатели

Содержание взвешенных веществ в б. Золотой Рог находится в пределах 1,4–77,9 мг/дм³, характерная средняя концентрация взвешенных веществ составляет 11,0 мг/дм³. В зависимости от сезона концентрация взвеси изменяется в пределах 4–18 мг/дм³ весной, 4,9–23,2 мг/дм³ летом и 3,5–43,1 мг/дм³ осенью. Максимальное содержание взвешенных веществ (77,9 мг/дм³) наблюдается в кутовой части бухты, что связано со стоком р. Объяснения.

Содержание растворенного кислорода в бухте находится в пределах 6,6–12,0 мг/дм³, фоновая концентрация составляет 9,3 мг/дм³. Максимальные значения растворенного кислорода приходятся на весну, минимальные на осень.

Значение рН в б. Золотой Рог варьирует в пределах 6,79–8,45, фоновая концентрация рН=8,06. Концентрация ионов водорода подвержена сезонным колебаниям. Весной величина рН составляет 7,82–8,31, летом – 7,61–8,45, осенью – 6,79–8,16. По величине рН воды бухты являются слабощелочным не зависимо от сезона.

Содержание кремния в бухте изменяется в пределах 0,052–1,781 мг/дм³, средняя концентрация составляет 0,483 мг/дм³. Наблюдается сезонная изменчивость кремния в морской воде. Весной концентрация кремния в среднем изменяется в пределах 0,174–0,759 мг/дм³, летом – 0,148–1,142 мг/дм³, осенью – 0,052–1,781 мг/дм³. Значительные количества кремния поступают в природные воды в процессе отмирания наземных и водных растительных организмов, с атмосферными осадками, а также со сточными водами предприятий.

Концентрация общего растворенного фосфора воде бухты изменяется от 0,003 до 0,098 мг/дм³ при характерном значении 0,0185 мг/дм³. Концентрация общего фосфора подвержена незначительным сезонным колебаниям. Весной среднее содержание общего фосфора колеблется в пределах 0,003–0,098 мг/дм³, летом – 0,0057–0,079 мг/дм³ и осенью – 0,0073–0,096 мг/дм³.

Среднее содержание биогенных элементов (нитритов, нитратов, аммонийного азота) в водах б. Золотой Рог значительно ниже ПДК для воды водных объектов рыбохозяйственного назначения.

Загрязняющие вещества

Акватория б. Золотой Рог практически постоянно покрыта нефтяной пленкой, толщина у берегов может достигать 100 мкм. Содержание нефтяных углеводородов изменяется в пределах 0–2,48 мг/дм³, среднее содержание составляет 0,10 мг/дм³, что в два раза превышает ПДК. А максимальное содержание нефтяных углеводородов, измеренное на акватории бухты (2,48 мг/дм³) в 50 раз превышает допустимые концентрации. Наблюдается сезонное изменение концентрации нефтяных углеводородов. Весной концентрация в среднем изменяется в пределах 0,02–2,48 мг/дм³, летом – 0,01–0,27 мг/дм³, осенью – 0,03–0,17 мг/дм³.

Концентрация фенолов, изменяется в пределах 0–0,009 мг/дм³, характерная концентрация составляет 0,002 мг/дм³. Максимальная концентрация фенолов наблюдается в вершине бухты в районе впадения р. Объяснения и составляет 0,009 мг/дм³ (9 ПДК). Отмечается сезонное изменение концентрации фенолов. Весной концентрация в среднем составляет 0,005 мг/дм³, летом – 0,002 мг/дм³, осенью – 0,004 мг/дм³. В летний период содержание фенолов падает (с ростом температуры увеличивается скорость распада).



Содержание большинства тяжелых металлов в водах б. Золотой Рог лежит в пределах допустимых значений, за исключением ртути, железа и цинка. Содержание ртути в воде залива колеблется в пределах 0,00003–0,0008 мг/дм³, среднее содержание составляет 0,00015 мг/дм³. Средняя концентрация ртути превышает ПДК в 1,5 раза, а максимальное содержание ртути в воде составляет 8 ПДК. Загрязнение ртутью отмечено во всей толще воды. Значительное количество ртути поступает в воду со сточными водами. Содержание железа в водах бухты находится в пределах 0,005–0,122 мг/дм³, характерное содержание составляет 0,047 мг/дм³ (практически 1 ПДК). Максимальная концентрация составляет 2,4 ПДК. Значительные количества железа поступают с подземным стоком и со сточными водами предприятий. Содержание цинка в заливе изменяется в пределах 0,0033–0,126 мг/дм³, Максимальная концентрация превышает ПДК в 2,5 раза. Наблюдаются сезонные изменения содержания цинка в воде. Весной наблюдается наибольшая концентрация, летом и осенью уменьшение.

В целом воды бухты являются наиболее загрязненными на всей акватории дальневосточных морей. В настоящее время акватория б. Золотой Рог отнесена к IV классу загрязненности, т.е. «загрязненная» [Официальный сайт Примгидромета..., 2014]. Следует отметить, что качество воды бухты за последнее время улучшилось, поскольку еще 5–6 лет назад воды бухты относились к V классу загрязненности, т.е. «грязные».

5.3.9. Донные отложения

Гранулометрический состав

В таблице 5.3-8 представлен гранулометрический состав донных отложений бухты Золотой Рог. В составе донных отложений отмечается абсолютное доминирование мелких песчаных фракций (в среднем до 72,7%), что в целом характеризует донные осадки как песок пылеватый, неоднородный, средней плотности [Технический отчет..., 2020]. В донных отложениях также присутствует пылегато-глинистая фракция (в среднем до 8%) и небольшие вкрапления крупных фракций – гальки, гравия (в среднем 5,9%).

Таблица 5.3-8. Гранулометрический состав донных отложений б. Золотой Рог

Характеристика	Гранулометрический состав (в % к весу)										
	галька >10	гравий			песок					алеуриты (пыль) 0,05-0,005	пелиты (глина) < 0,005
		10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05			
Среднее	4,3	0,8	0,8	0,2	1,2	12,0	54,3	18,4	6,3	1,7	
Максимум	17,2	3,3	3,3	0,8	1,7	16,9	56,8	56,0	14,7	4,3	
Минимум	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	17,7	6,4	0,8	

Примечание: Размеры фракций донных отложений даны в мм.

Качество донных отложений

Характерные концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях б. Золотой Рог и пределы их изменчивости представлены в таблице 5.3-9. Поскольку содержание металлов и других загрязняющих веществ в донных отложениях федеральными российскими нормативными документами не регламентируется, для анализа загрязнения использованы следующие критерии:

- региональные нормы оценки загрязненности донных отложений, принятые по Санкт-Петербургу и разработанные на основе соответствующих норм и критериев Голландии [Нормы и критерии..., 1996];



- ▶ начальные концентрации тяжелых металлов (ERL), при которых происходит воздействие на бентосные организмы [Long *et al.*, 1995].

Таблица 5.3-9. Характерные концентрации и пределы изменчивости загрязняющих веществ в донных отложениях б. Золотой Рог

Характеристика	ПДУ	ERL	Характерные концентрации	Пределы изменений
Нефтяные углеводороды, мкг/г	1000	-	8324	160-41440
Фенолы, мкг/г	-	-	4,67	0,23-18,3
ХОП, сумма группы ДДТ, мкг/г	0,01	-	0,028	0,0088-0,079
ХОП, сумма группы ГХЦГ, мкг/г	0,004	-	0,0045	0,0003-0,0176
Cd, мкг/г	2,0	1,2	2,8	1,3-7,7
Cr, мкг/г	380	81	34,8	9-63
Cu, мкг/г	35	34	133	4,1-692
Co, мкг/г	-	-	8,5	6,7-25,0
Fe, мкг/г	-	-	31537	16657-77895
Hg, мкг/г	0,5	0,15	0,65	0,06-1,76
Pb, мкг/г	530	46,7	157,5	22-900
Mn, мкг/г	-	-	154,5	66-558
Zn, мкг/г	480	150	387	103-1398
Ni, мкг/г	35	-	15,5	12-28

Примечание: ПДУ (предельно допустимый уровень) - концентрации веществ приведены в соответствии с критериями оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга [Нормы и критерии..., 1996]; ERL - начальная концентрация металлов, при которой происходит воздействие на бентосные организмы [Long *et al.*, 1995]; ХОП - хлорорганические пестициды; ДДТ - галоидоорганические пестициды; ГХЦГ - пестициды группы гексохлорциклогексана; в таблице представлены кислотнорастворимые формы металлов; все концентрации приведены на грамм сухого веса.

Концентрации нефтяных углеводородов, тяжелых металлов и хлорорганических пестицидов в донных осадках на большей части акватории б. Золотой Рог характерны для высокозагрязненных индустриальных прибрежных районов и по многим показателям значительно превышают региональные нормы оценки загрязненности донных отложений [Нормы и критерии..., 1996] и максимальные пороговые значения, при которых происходит негативное воздействие на бентосные организмы [Long *et al.*, 1995]. Отмечается экстремально высокое содержание железа. В целом по концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях б. Золотого Рога является районом экстремального загрязнения [Давыдова и др, 2005; Белан и др, 2009].

5.4. Геологические и гидрогеологические условия

5.4.1. Геологические условия

Геологическое строение района определяется его положением в структуре Муравьевско-Амурского горста, ограниченного крупными тектоническими нарушениями, прослеживающимися вдоль берегов этой тектонической структуры (рисунок 5.4-1). Западное ограничение этого горста, представленное Муравьевским разломом, является естественной границей третичной впадины Амурского залива, выполненного в районе бухты Золотой Рог современными рыхлыми осадками, залегающими на мезозойском фундаменте [Сясько и др., 2016].

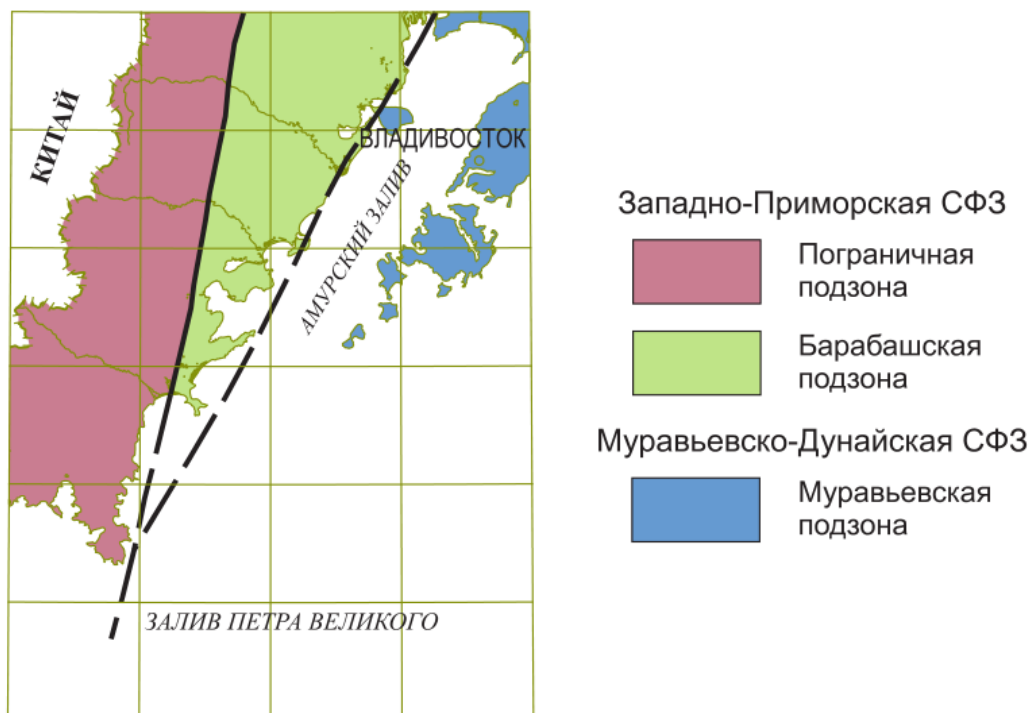


Рисунок 5.4-1. Схема расположения структурно-геологических зон

В районе центральной части города Владивостока геологические образования представлены осадочными и вулканогенно-осадочными отложениями перми (владивостокская P_{2v1} и поспеловская $P_{1-2p\check{s}}$ свиты) и комагматичными владивостокским вулканитам, их субвулканическими $\alpha, \lambda P_{2v1}$ и субинтрузивными аналогами (владивостокский и муравьевский комплексы) (рисунок 5.4-2, таблица 5.4-1).

Верхнепермские отложения представляют собой сложный комплекс вулканогенных и вулканогенно-терригенных образований, которые широко развиты в Барабашской и Муравьевской структурно-фациальных подзонах, слагая ядра антиклинальных складок. Наиболее характерной особенностью отложений является разнообразие их литологического состава и частая смена вулканогенных фаций терригенными и наоборот.

Владивостокская свита в Муравьевско-Дунайской зоне сложена лавами, туфобрекчиями, туфами среднего и кислого состава с прослоями туффитов, туфопесчаников и алевролитов. По вещественному составу четко подразделяется на две подсвиты: нижнюю, сложенную преимущественно туфами, лавами туфобрекчиями среднего состава, и верхнюю, сложенную кислыми эффузивами туфами.

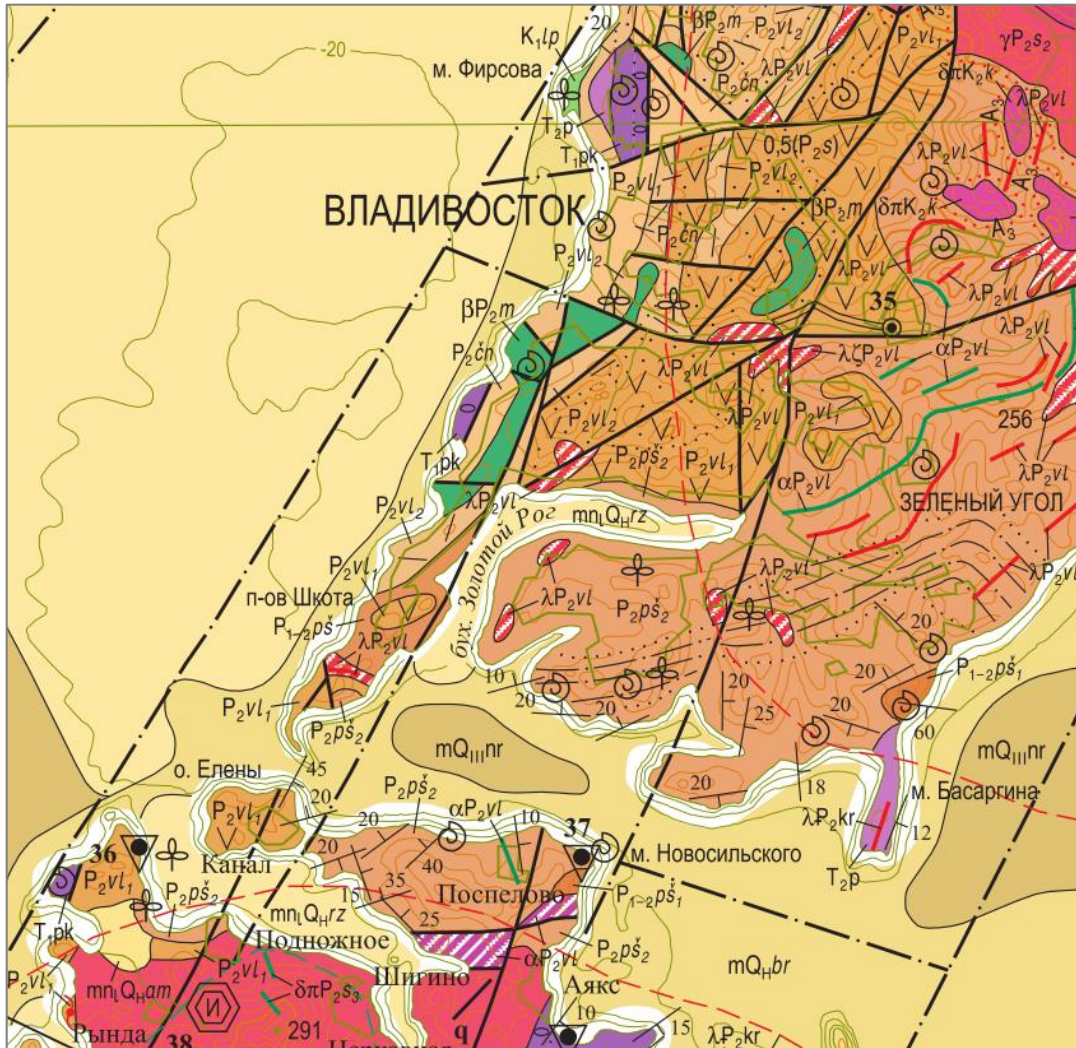


Рисунок 5.4-2. Геологическая карта района г. Владивосток

Нижняя подсвита наиболее полно представлена на о-ве Русский, в районе Владивостока, на водоразделе р. Богатая с Уссурийским заливом. Первая пачка (150—270 м) сложена фациально замещающимися по простиранию андезитами, андезитобазальтами, туфобрекчиями, туфолавами, туфами и лавобрекчиями среднего состава. В незначительном количестве в маломощных прослоях присутствуют туффиты, туфоконгломераты, туфоалевролиты и аргиллиты, углистые сланцы. Вторая пачка (170—300 м) сложена в основном туфами пелитовых до псефитовых, реже лавами и лавобрекчиями андезитов и риолитов.

Верхняя подсвита выделяется на п-ове Муравьев-Амурский и в нижнем течении р. Артемовка. В районе г. Владивосток она подразделена на три пачки, на других участках – не расчленена. Первая пачка (50—350 м) сложена риолитами трахириодацитами. Вторая пачка (50—200 м) не выдержана по составу и мощности. На правом берегу р. Первая Речка она сложена туфами риолитов с прослоями лав туфолав кислого состава. Третья пачка (200—250 м) весьма изменчива по простиранию, в ее составе преобладают риолиты и риодациты [Анохин и др., 2011].



Таблица 5.4-1. Условные обозначения на геологической карте

Период		Слой		Порода			
Q	Квартер	<i>am</i>	амбинские слои				
		<i>br</i>	барабашевские слои				
		<i>nr</i>	новоприморская толща				
		<i>rz</i>	рязановские слои				
K	Мел	<i>lp</i>	липовецкая свита				
		<i>k</i>	камышовский комплекс				
T	Триас	<i>p</i>	толща песчаников				
		<i>pk</i>	толща песчаников и конгломератов				
P	Пермь	<i>m</i>	муравьевский комплекс			α	андезиты
		<i>s</i>	седанкинский комплекс			β	базальты, диабазы
		<i>kr</i>	краскинский комплекс	γ	граниты		
		<i>cn</i>	чандалазская свита	$\delta\pi$	диорит-порфириды		
		<i>vl</i>	владивостокский комплекс	λ	риолиты, риолицыты		
		<i>ps</i>	поспеловская свита	$\lambda\zeta$	риодациты		

Породы Поспеловской (P_{1-2ps}) свиты обладают рядом характерных резко отличающих их от других образований района: преобладанием в разрезе свиты песчаников, а среди них — аркозовых разностей, резко выраженной слоистостью прибрежно-морского и, вероятно, эолового типа, многочисленными знаками волновой ряби, иногда грубой ритмичностью.

По литологическому составу свита расчленяется на две подсвиты нижнюю, существенно алевролитовую, и верхнюю преимущественно песчаниковую. Подошва поспеловской свиты здесь не известна, перекрывается согласно владивостокской свитой. Переход постепенный, через пачку переслаивания песчаников, туфов и лав андезитов мощностью в первый десяток метров. Нижняя подсвита представлена тонким переслаиванием алевролитов, аргиллитов, углистых сланцев и мелко-среднезернистых аркозовых песчаников (до 300 м). Верхняя подсвита хорошо обнажена на восточном побережье п-ова Муравьев-Амурский, где в разрезах резко преобладают средне- и мелкозернистые песчаники, преимущественно аркозового состава с разнонаправленной косо слоистостью.

Алевролиты и аргиллиты образуют маломощные прослои, очень редко встречаются пачки мощностью до 15—20 м. Реже наблюдаются гравелистые и углистые песчаники с прослойками каменного угля (до 3 см). В верхах подсвиты иногда присутствуют прослои андезитовых туфов. Мощность подсвиты достигает 1800 м, а свиты в целом 2100 м.

5.4.1.1. Геолого-литологическое строение

Коренные породы побережья и дна б. Золотой рог залегают на глубинах от 10 до 30 м и представляют доплиоценовые образования (рисунок 5.4-3, фиолетовы слой).

Выше, на дне бухты находятся аллювиально-морские образования погребенных речных долин. Представляют собой супеси, алевриты, суглинки, глины, пески, галечники с валунами, линзы торфа и щебни *amI+III*, мощностью до 13 м.

Далее расположены барабашевский слой атлантического периода *mHbr* с образованиями низкой морской террасы и прибрежной зоны шельфа. Представляет собой галечники, пески, суглинки, глины, алевриты, торф. Толщина слоя до 10 м.

Выше барабашевского следует рязановский слой субатлантического периода *mnHrz* с образованиями низкой лагунной террасы, лагун, заливов и пляжа. Представляет собой пески, алевриты, глины, торф, гравийники, галечники, валунники, Толщина слоя до 3 м.



Ближе к берегам дно бухты покрыто делювиальными и солифлюкционными образованиями *d,s*, представляющие собой суглинки и супеси с дресвой и щебнем мощностью до 13 м.

На суше и берегах бухты — верхняя часть голоцена с техногенными образованиями *tH³*. Слой представляет собой строительные, транспортные защитные насыпи, отвалы, расположенные на территориях предприятий. Наряду с этим слоем под площадками территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» находится слой *d,s*.

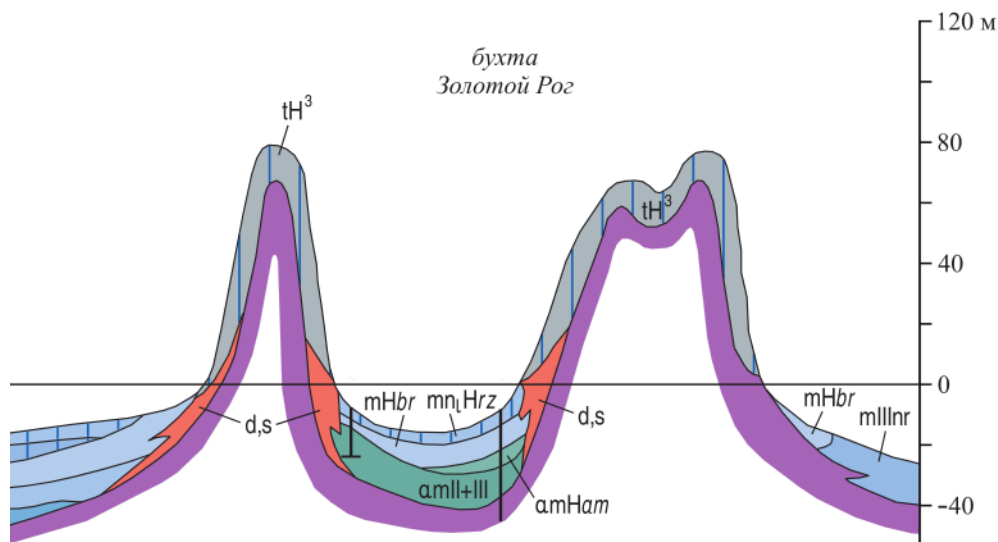


Рисунок 5.4-3. Литологический разрез бухты Золотой Рог

Геолого-литологическое строение было проведено в 2020 году непосредственно на акватории бухты Золотой Рог, примыкающей к причалу №44 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Строение изучаемого верхнего слоя до 5 м характеризуется развитием морских четвертичных отложений [Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, 2020].

Комплекс морских отложений и образований представлен песками пылеватыми, глинами и суглинками мягкопластичными, полутвердыми и твердыми.

Песок пылеватый (ИГЭ 1) средней плотности, неоднородный, насыщенный водой. Грунты имеют повсеместное распространение на исследуемом участке, встречены с поверхности, мощность слоя составляет 2,00—2,80 м.

Суглинок мягкопластичный (ИГЭ 2), легкий, пылеватый. Грунты распространены в центральной и северо-восточной части исследуемого участка на глубинах от 2,00 до 2,80 м в абсолютных отметках от минус 11,00 до минус 10,10 м, мощность слоя изменяется в пределах 0,30—0,40 м.

Глины полутвердые (ИГЭ 3), легкие, реже суглинки тяжелые, песчанистые. Грунты имеют повсеместное распространение на исследуемом участке. Встречены на глубинах от 2,00 до 3,10 м в абсолютных отметках от минус 11,40 до минус 10,00 м, зафиксированная мощность слоя составляет 1,50—2,60 м.

Суглинок твердый (ИГЭ 4) легкий, с дресвой и щебнем до 25%. Грунты характеризуются локальным распространением на исследуемом участке, встречены в скважине №3 на глубине 3,50 м в абсолютных отметках минус 11,00 м, зафиксированная мощность слоя составляет 1,50 м.



5.4.1.2. Опасные геологические процессы

В рассматриваемом районе из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов выделяются: выветривание, эрозия, подтопление, морозное пучение и сейсмичность [Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, 2020]. Непосредственно на территории производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» процессы выветривания и эрозии предупреждаются спланированной территорией, покрытой преимущественно бетонными плитами.

Район работ расположен в сейсмически активной зоне. Оценка сейсмической интенсивности для средних грунтовых условий со степенью надежности 95% для Владивостока составляет 6 баллов по 12-ти бальной шкале Медведева-Шпонхойера-Карника [СП 14.13330.2018, Приложение А]. Категория опасности опасных природных процессов классифицируется, как «опасные» [СП 115.13330.2016, Таблица 5.1].

5.4.2. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка обусловлены особенностями геологогеоморфологического строения: расположение участка на акватории бухты Золотой Рог.

Водоносный горизонт морских отложений приурочен к песчаным отложениям дна бухты. Воды безнапорные, по типу пластово-поровые. Толща морских отложений почти полностью водонасыщена за счет питания водами акватории бухты, грунтовые воды имеют схожий химический состав с морской водой.

На территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» воды морских отложений имеют повсеместное распространение [Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, 2020].

По результатам химического анализа воды морских, лагунно-морских отложений хлоридно-сульфатно-натриевые, соленые, минерализацией 37,9 г/л.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50°С и скорости движения до 1 м/с — средняя [СП 28.13330.2017, Таблица X.3].

5.5. Земельные ресурсы и почвенный покров

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляет производственную деятельность на следующих земельных участках (рисунок 5.5-1):

➤ 44 причал:

– кадастровый номер 25:28:030009:94, площадь 20755 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для размещения хладокомбината №1. Земельный участок находится в собственности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»;

– кадастровый номер 25:28:030009:96, площадь 9564 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для размещения хладокомбината №1. Земельный участок находится в собственности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»;

– кадастровый номер 25:28:030009:95, площадь 847 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для размещения



хладокомбината №1. Земельный участок находится в собственности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»;

– кадастровый номер 25:28:000000:498, площадь 6444 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для дальнейшей эксплуатации сооружения-причал №44 длиной 214,20 м.

➤ причал №43а:

– кадастровый номер 25:28:030010:53, площадь 5105 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для дальнейшей эксплуатации складов. Земельный участок используется по договору аренды;

– кадастровый номер 25:28:030010:1341, площадь 451 м². Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – объекты складского назначения. Земельный участок используется по договору аренды;

– кадастровый номер 25:28:030010:61, площадь 2924 м² (под причал 43а используется часть данного участка площадью 1054,9 м²). Категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование – для дальнейшей эксплуатации причалов. Земельный участок используется по договору аренды.

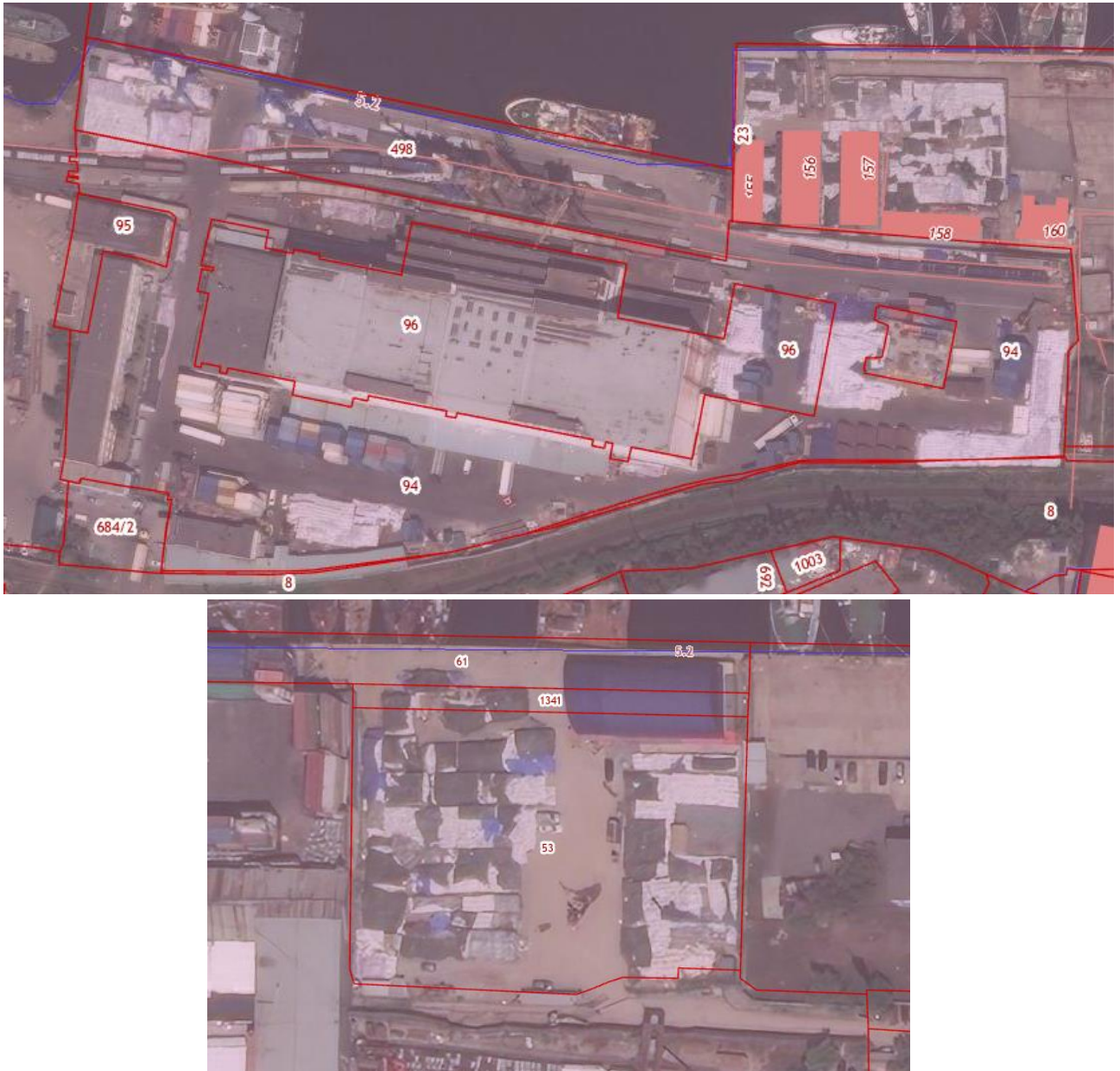


Рисунок 5.5-1. Схемы земельных участков, эксплуатируемых АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» [Публичная кадастровая карта, 2022]

Ландшафты в районе производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», в соответствии с классификацией по антропогенным факторам формирования относятся [ГОСТ 17.8.1.02-88]:

- на основе социально-экономической функции ландшафта – к промышленным;
- по природным факторам формирования:
 - по степени континентальности климата – к субокеаническим;
 - по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка – к прибрежным;
 - по типу геохимического режима – супераквальным.



Основной фон естественного почвенного покрова Владивостока составляют буроземы типичные, на пологих склонах встречаются буроземы элювиированные (оподзоленные), на выровненных поверхностях – буроземы глееватые.

Среди глубоко антропогенно-преобразованных почв (мощность преобразования превышает 50 см) выделяются урбаноземы (почвы селитебных территорий, в профиле которых присутствует несколько специфических горизонтов U – урбик), культуроземы (почвы старых заброшенных огородов и садов), рекреаземы (почвы клумб, газонов, скверов с многоразовой подсыпкой органоминеральных субстратов), реплантоземы (почвы рекультивированных задернованных склонов с нанесенным маломощным органомным горизонтом), почвы городских кладбищ – некроземы. К почвоподобным телам относятся техноземы, особую группу запечатанных почв образуют экраноземы (под асфальтовым и бетонным покрытием) [Жарикова, 2012].

Территория производственных площадок (причалы 44 и 43а) АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» относится к техногенному ландшафту, на поверхности которого почвы естественного сложения отсутствуют. Вся территория площадок представляет собой твердые покрытия в виде площадок и дорог, покрытых бетоном и асфальтом, и зданий. Таким образом, на территории производственных площадок почвы изолированы от поверхности и представлены запечатанным почвоподобным телом – экраноземом (таблица 5.5-1).

Экраноземы Владивостока характеризуются повышенным значением щелочности (до pH 8,1). Так как антропогенное подщелачивание почв вызывает снижение подвижности некоторых химических элементов, в том числе и загрязнителей, то данные почвенные элементы могут в определенной степени служить геохимическим барьером для различных поллютантов. В глубоких слоях экранозема реакция среды слабокислая и кислая, то есть близка к естественной. Содержание гумуса в экраноземах составляет менее 5%, содержание обменных оснований – около 50 мэкв/100 г почвы, степень насыщенности основаниями – до 99%, содержание подвижного фосфора – около 9 мг/100 г почвы, содержание подвижного калия – около 21 мг/100 г почвы [Жарикова, 2012].

По данным исследований ПГО «Примгеология» и «Экоцентра» почвы Владивостока достаточно интенсивно загрязнены тяжелыми металлами, в основном их подвижными формами, представляющими опасность для организма человека. Центральная часть города (т.н. «старый» город), включая рассматриваемый район расположения производственных площадок, относится к району с наибольшей загрязненностью с высоким и чрезвычайно опасными уровнями загрязнения почв [Химическое загрязнение..., 2007].

По результатам исследований содержания тяжелых металлов в почвах города Владивостока [Жарикова..., 2021], почти по всем исследуемым металлам максимальные наблюдаемые концентрации превышали предельно-допустимые концентрации (таблица 5.5-2). Средние значения концентраций по всем почвам города имеют превышения по кобальту и цинку. Для транспортно-селитебных зон г. Владивостока геохимическое загрязнение почв по ванадию, кобальту и никелю характеризуется как чистое (индекс геоаккумуляции Igeo < 0), по хрому, меди, цинку и свинцу – как загрязненные от слабого до среднего (индекс геоаккумуляции 0 < Igeo < 0).

Таблица 5.5-1. Систематическое описание экранозема, характерного для г. Владивостока [Жарикова, 2012]

Схема профиля	Мощность верхнего горизонта и профиля, см	Наличие антропогенных включений	Гранулометрический состав
U, U _h ↑↓, U ₂ , U ₃ , C(R)	5–15, 100–135	Обильное	Верхние горизонты легко-суглинистые, нижние – от среднесуглинистых до



			легко-глинистых, сильнокаменистые
--	--	--	-----------------------------------

Таблица 5.5-2. Валовое содержание тяжелых металлов в почвах г. Владивостока (мг/кг) [Жарикова, 2021]

Тяжелый металл	Концентрация тяжелых металлов (мг/кг)			
	Мин.	Макс.	Средн.	ПДК/ОДК*
Ванадий	50	150	94	150
Хром	80	130	92	–
Кобальт	10	20	16	5,0
Никель	10	90	29	80
Медь	10	250	81	132
Цинк	60	1070	259	220
Свинец	10	470	89	130

Примечание: * ПДК/ОДК – предельно допустимая концентрация / ориентировочно допустимая концентрация химических веществ в почве согласно СанПиНу 1.2.3685-21.

5.6. Растительный покров

Владивосток расположен в Маньчжуро-Сихотэ-Алинской флористической провинции Восточно-Азиатской хвойно-широколиственной области [Колесников, 1961]. Остаточный растительный покров на промышленных землях Владивостока – производный от горно-приморских дубово-широколиственных лесов, которые здесь доминировали до портово-промышленного строительства до начала XX века. В ходе освоения побережья бухты Золотой Рог на протяжении последних 150 лет сформировались пирогенные низкорослые, разреженные и тонкомерные дубняки с липой и кленами по тенистым склонам, в сочетании с травянистыми и кустарнико-порослевыми зарослями по солнечным склонам [Куренцов, 1973].

На производственных площадках АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» естественный растительный покров отсутствует в виду интенсивного антропогенного преобразования территории. Антропогенное воздействие привело к формированию производного сообщества, в состав которого входят наиболее устойчивые коренные виды растений и растения, приспособленные к существованию в нарушенных местообитаниях. На участке предприятия произрастают только типичные рудеральные виды – полынь и злаковые вдоль ограждения по границам площадок. Растительные сообщества занимают крайне незначительную территорию и не являются экологически значимыми. Реликтовые, эндемичные и виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Приморского края [Приказ Минприроды России от 25.10.2005 №289; Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272], по результатам рекогносцировки на площадках предприятия отсутствуют.

5.7. Животный мир суши

Рассматриваемый участок входит в Приморско-Манчжурскую зоогеографическую провинцию с Приамурским типом лесной фауны (фауна чернопихтарников и дубово-широколиственных и производных от них лесов).

Данная фаунистическая группировка в районе хозяйственной деятельности полностью деградировала около ста лет назад.

В настоящее время в районе производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» какие-либо виды коренной фауны не обитают. Распространена синантропная группировка фауны, характерная для городской и портовой застройки Владивостока.



Бухта Золотого Рога, как и другие бухты и заливы, расположенные в зал. Петра Великого, характеризуется высоким видовым разнообразием птиц в периоды сезонных миграций, летних кочевков и зимовок. В центральных районах г. Владивостока отмечено 153 вида, из которых 31 гнездится, в том числе 11 живут в городе круглый год [Назаров, 2004].

Из гнездящихся перелетных доминируют сухопутные, из перелетных и кочующих – птицы водно-болотного (озерно-болотного) комплекса и морской акватории. Морских и прибрежно-морских около 50 видов.

На берегах залива Петра Великого нет «птичьих базаров» (колоний морских птиц). В периоды миграций (март – первая половина мая, сентябрь – первая половина ноября) в морских и прибрежных водах скопления птиц не отмечается. Прибрежно-морские птицы держатся у приливно-отливной полосы. На зимовке на акватории бухты Золотой Рог могут наблюдаться такие виды хищных птиц как канюк-зимняк, сокол-пустельга, белохвостый орлан. На рассматриваемом участке постоянно данные виды не обитают, редко наблюдаются в период зимовок и осенне-весенних перелетов.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) – включен в Красную книгу Российской Федерации (категория 3) [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162] и Красную книгу Приморского края (категория 3) [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272]. На прибрежной территории залива Петра Великого этот вид обычен [Назаров, 2004].

Нахождение популяций и миграционных путей других наземных позвоночных, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Приморского края [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162; Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края, 2005], на территории производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» по фондовым материалам и литературным данным не выявлено.

Непосредственно площадка и акватория бухты Золотой Рог для стоянок и гнездовых водно-болотных и водоплавающих птиц не используется – отсутствуют пригодные для этого водно-болотные ландшафты.

На территории предприятия также не встречаются рептилии и амфибии.

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц в акватории залива Петра Великого возможны встречи 73 видов (таблица 5.7-1). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края (Красная книга Приморского края..., 2005), также 33 вида занесены в Красную книгу Российской Федерации (Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162).

Таблица 5.7-1. Виды птиц залива Петра Великого, занесенные в Красные книги

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Белоклювая гагара (<i>Gavia adamsii</i>)	3	У	III	3
Малая поганка (<i>Podiceps ruficollis</i>)	–	–	–	3
Черношейная поганка (<i>Podiceps nigricollis</i>)	–	–	–	3
Белоспинный альбатрос (<i>Diomedea albatrus</i>)	3	У	II	1



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости *	Категория статуса угрозы исчезновения **	Природоохранный статус ***	Статус****
Пестролицый буревестник (<i>Calonectris leucomelas</i>)	–	–	–	3
Малая качурка (<i>Oceanodroma monorhis</i>)	2	У	III	1
Египетская цапля (<i>Bubulcus ibis coromandus</i>)	–	–	–	3
Желтоклювая цапля (<i>Egretta eulophotes</i>)	1	КР	III	1
Японская выпь (<i>Gorsachius goisagi</i>)	–	–	–	3
Амурская выпь (<i>Ixobrychus eurhythmus</i>)	–	–	–	3
Колпица (<i>Platalea leucorodia</i>)	2	И	III	2
Малая колпица (<i>Platalea minor</i>)	–	–	–	1
Пискулька (<i>Anser erythropus</i>)	2	И	II	3
Белошей (<i>Philacte canagica</i>)	2	У	II	3
Лебедь-шипун (<i>Cygnus olor</i>)	–	–	–	1
Малый лебедь (<i>Cygnus bewickii</i>)	3	У	III	3
Хохлатая пеганка (<i>Tadorna cristata</i>)	–	–	–	1
Мандаринка (<i>Aix galericulata</i>)	5	НО	III	3
Скопа (<i>Pandion haliaetus</i>)	3	У	III	3
Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>)	–	–	–	2
Пегий лунь (<i>Circus melanoleucos</i>)	–	–	–	2
Короткопалый ястреб (<i>Accipiter soloensis</i>)	–	–	–	3
Камышовый лунь (<i>Circus spilonotus</i>)	–	–	–	3
Ястребиный сарыч (<i>Butastur indicus</i>)	3	БУ	III	2
Хохлатый орел (<i>Spizaetus nipalensis</i>)	3	У	III	3
Орлан-белохвост (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	5	НО	III	3
Белоплечий орлан (<i>Haliaeetus pelagicus</i>)	3	У	III	3



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Черный гриф (<i>Aegypius monachus</i>)	2	И	III	3
Кречет (<i>Falco rusticolus</i>)	2	И	I	3
Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	3	У	III	2
Даурский журавль (<i>Grus vipio</i>)	1	И	I	1
Красавка (<i>Anthropoides virgo</i>)	2	У	III	3
Большой погоныш (<i>Porzana paykullii</i> или <i>Coturnicops exquisitus</i>)	2	И	III	3
Красноногий погоныш (<i>Porzana fusca</i>)	–	–	–	3
Белокрылый погоныш (<i>Porzana exquisite</i>)	–	–	–	3
Рогатая камышница (<i>Gallinago cinerea</i>)	–	–	–	3
Дрофа (<i>Otis tarda dybowskii</i>)	1	И	I	1
Уссурийский зуек (<i>Charadrius placidus</i>)	2	И	III	3
Серый чибис (<i>Microsarcops cinereus</i>)	–	–	–	3
Ходулочник (<i>Himantopus himantopus</i>)	–	–	–	3
Шилоклювка (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	3	У	III	3
Кулик-сорока (<i>Haematopus ostralegus osculans</i>)	2	И	III	3
Охотский улит (<i>Tringa guttifer</i>)	1	КР	I	1
Поручейник (<i>Tringa stagnatilis</i>)	–	–	–	3
Лопатень (<i>Eurynorhynchus pygmaeus</i>)	1	КР	I	3
Желтозобик (<i>Tryngites subruficollis</i>)	3	У	III	3
Японский бекас (<i>Gallinago hardwickii</i>)	–	–	–	3
Малый кроншнеп (<i>Numenius minutus</i>)	–	–	–	3
Реликтовая чайка (<i>Larus relictus</i>)	1	И	III	3
Китайская чайка (<i>Larus saundersi</i>)	–	–	–	3



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Чеграва (<i>Hydroprogne caspia</i>)	3	У	III	3
Малая крачка (<i>Sterna albifrons</i>)	2	И	III	3
Хохлатый старик (<i>Synthliboramphus wumizusume</i>)	3	У	III	3
Японский вяхирь (<i>Columba janthina</i>)	–	–	–	3
Зеленый голубь (<i>Sphenurus sieboldii</i>)	–	–	–	3
Белая сова (<i>Nyctea scandiaca</i>)	–	–	–	3
Филин (<i>Bubo bubo</i>)	3	У	III	3
Большой пегий зимородок (<i>Ceryle lugubris</i>)	–	–	–	3
Ошейниковый зимородок (<i>Halcyon pileata</i>)	–	–	–	3
Рыжебрюхий дятел (<i>Dendrocopos hyperythrus</i>)	–	–	–	3
Острокрылый дятел (<i>Dendrocopos canicapillus</i>)	–	–	–	3
Конек Мензбира (<i>Anthus menzbieri</i>)	–	–	–	3
Японский сорокопут (<i>Lanius bucephalus</i>)	–	–	–	3
Тигровый сорокопут (<i>Lanius tigrinus</i>)	–	–	–	3
Амурский свистель (<i>Bombycilla japonica</i>)	–	–	–	3
Японский скворец (<i>Sturnia philippensis</i>)	–	–	–	3
Островной сверчок (<i>Locustella pleskei</i>)	–	–	–	3
Индийская камышевка (<i>Acrocephalus agricola tangorum</i>)	–	–	–	3
Черная райская мухоловка (<i>Terpsiphone atrocaudata</i>)	–	–	–	3
Райская мухоловка (<i>Terpsiphone paradisi incei</i>)	2	У	III	3
Синий каменный дрозд (<i>Monticola solitarius</i>)	–	–	–	3



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости *	Категория статуса угрозы исчезновения **	Природоохранный статус ***	Статус****
Малый черноголовый дубонос (<i>Eophona migratoria</i>)	–	–	–	2
Рыжешейная овсянка (<i>Emberiza yessoensis</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации.

** Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – Сокращающиеся в численности и/или распространении; 3 – Редкие; 4 – Неопределенные по статусу; 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся: КР – Находящиеся под критической угрозой исчезновения; И – Исчезающие; У – Уязвимые; БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; НО – Вызывающие наименьшие опасения.

*** – Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус: I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объекта животного мира и планов действий; II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира; III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

**** Статус животного по Красной Книге Приморского края: 1 категория – находящиеся под угрозой исчезновения; 2 категория – сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие.

5.8. Водные биологические ресурсы

5.8.1. Фитопланктон

Фитопланктон

В Амурском заливе обнаружено более 300 видов и внутривидовых таксонов. Установлена принадлежность видов к восьми отделам: сине-зеленые (Cyanophyta), золотистые (Chrysophyta), диатомовые (Bacillariophyta), криптомоновые (Cryptophyta), динофитовые (Dinophyta), евгленовые (Euglenophyta), рафидофитовые (Raphidophyta), зеленые (Chlorophyta).

Во флористическом составе преобладают виды отдела диатомовые и значительную долю составляют динофитовые. В летний период доля динофлагеллят может достигать 50–60% от общего числа видов микроводорослей.

Фитопланктон Амурского залива отличается значительной временной и пространственной неоднородностью видового состава и количественного развития. В летне-осенний период в фитопланктоне по численности преобладают диатомовые водоросли (44–70%). В отдельные месяцы эта группа водорослей может достигать 82–90% общей численности фитопланктона, а в ноябре и зимой 96–100%. Значительную часть летне-осеннего фитопланктона составляет группа «мелкие жгутиковые» водоросли до 81%.

Среди биотических компонентов прибрежных экосистем фитопланктон – один из наиболее чувствительных элементов, реагирующих на изменения природной среды. Активное размножение микроводорослей, связанное с эффектом эвтрофирования, способно вызывать «цветение» водных масс.



В фитопланктоне бухты Золотой Рог отмечен 131 вид и внутривидовой таксон микроводорослей, относящихся к восьми отделам: Bacillariophyta (67), Dinophyta (50), Chrysophyta (5), Euglenophyta (4), Raphidophyta (2), Chlorophyta (1), Cryptophyta (1) и Cyanophyta (1) (Бегун, 2004).

Максимальная плотность и биомасса фитопланктона в летне-осеннем и осеннем комплексах в бухте Золотой Рог обусловлены преимущественно жгутиковыми водорослями. Многие из специфических видов относятся к редким, не достигающим значительного количественного развития, но существенно влияющим на видовое разнообразие сообщества.

Общая плотность фитопланктона в бухте Золотой Рог в течение года варьируется от 59,0 тыс. до 30,9 млн кл./л, биомасса – от 0,4 до 48,0 г/м³.

5.8.2. Зоопланктон

Бухта Золотой Рог сообщается с проливом Босфор Восточный и является частью Амурского залива залива Петра Великого. Основные сезонные изменения и динамические процессы в развитии и распространении планктонного сообщества имеют общий ход.

Максимальная концентрация планктона повсеместно наблюдается в весенне-летний период – в среднем 1280 мг/м³ – в 1,4 раза выше, чем в осенне-зимний период. Численность зоопланктона в заливе Петра Великого составляет в среднем 31 тыс. экз./м³, от 3,88 тыс. экз./м³ – зимой, до 39-43 тыс. экз./м³ – в теплый период года (максимальные значения в неритической зоне - в среднем 55 тыс. экз./м³). Общая биомасса сестона (вместе фито- и зоопланктон) в заливе в неритической зоне в среднем 2130 мг/м³.

В течение года наибольшие концентрации планктона отмечаются на акватории в пределах 50-метровой изобаты, т.е. в неритической зоне и зоне верхнего шельфа – около 1400 мг/м³. В течение всего года максимальные биомассы отмечаются в заливах второго порядка – Амурском и Уссурийском - в среднем 1455 мг/м³.

Размерный состав зоопланктона в заливе Петра Великого характеризуется повышенными значениями биомассы мелкой фракции по сравнению с прилегающими водами северо-западной части Японского моря. В теплый период года мелкая фракция доминирует, формируя около 2/3 общей биомассы и 90% численности. По мере удаления от берегов постепенно снижается концентрация мелкого и увеличивается концентрация крупного планктона.

Для Амурского залива характерно явление сезонности планктона, выраженное в значительном изменении видового состава зоопланктона, разнообразия и количественных характеристик. Наибольшее значение для пелагической фауны Амурского залива имеют мелководность и близость берегов, наличие крупных эстуарных участков пресноводных токов, а в холодное время года возрастает значение и водных масс, наблюдаемых на более обширной акватории – в заливе Петра Великого.

В связи с биотопической неоднородностью водной толщи в теплый период на большей части акватории Амурского залива наблюдается несколько разновидностей комплексов видов. Для япономорской поверхностной модификации характерны теплолюбивые *Paracalanus parvus*, *Clausocalanus* spp., *Mesocalanus tenuicornis*, для подповерхностной япономорской массы характерен *Pseudocalanus newmani*, а интерзональные виды (копеподы *Neocalanus plumchrus* N. *Cristatus*, *Eucalanus bungii*, *Microcalanus rugmaeus*, остракода *Discoconchoecia pseudodiscophora*, гипериида *Themisto japonica*, хетогната *Parasagitta elegans*, эвфаузииды, птероподы и т.п.) свидетельствуют о присутствии глубинной япономорской водной массы. На границе мелководной зоны и свала глубин наблюдается несколько иная картина – различные по генезису водные массы смешиваются и трансформируются, нарушая общие



закономерности стратификации. В таких местах наблюдается пестрый по экологическим характеристикам видовой состав планктона.

В связи с относительной мелководностью залива большое значение, помимо голопланктона, имеют меропланктонные формы, представленные личинками донных беспозвоночных, таких, как Polychaeta, Bivalvia, Gastropoda, Decapoda, Phoronida, Echinodermata, Ascidia.

5.8.3. Ихтиопланктон

Амурский залив характеризуется достаточно большим видовым разнообразием ихтиопланктона, что, вероятно, объясняется его мелководностью и лучшим прогревом. В целом сезонная динамика ихтиопланктона в Амурском заливе характерна для водоемов умеренных широт, когда в зимний период продукционные процессы испытывают спад, а наиболее интенсивно происходят весной и летом.

Наибольшее видовое разнообразие ихтиопланктона приходится на апрель-май – период, когда в толще воды продолжается развитие икры и личинок зимне- и весенне-нерестующих видов и появляются в незначительном количестве ранние стадии развития рыб, имеющих летний тип нереста. В дальнейшем происходит снижение видового разнообразия.

По условиям нереста и районам развития икры и личинок в Амурском заливе выделено несколько экологических групп рыб:

- Солоноватоводные виды прибрежного мелководья, нерестящиеся в литоральной зоне в условиях меняющейся солености

К этой группе относятся прибрежные виды камбал - полосатая и темная и некоторые виды рогатковых Cottidae, а также ряд прибрежных промысловых видов, для которых потери рыбопродукции не оцениваются. Икра и личинки этих видов достигают максимальной численности в наиболее опресненной кутовой части Амурского залива.

- Морские виды, нерестящиеся в реках, устьях и приустьевых участках рек и в прибрежной зоне

К этой группе относятся виды с зимним и весенним типом нереста: дальневосточная навага *Eleginus gracilis*, японская камбала *Limanda yokohamae*, зубатая *Osmerus dentex* и морская малоротая корюшка *Hypomesus japonicus*, мойва *Mallotus villosus*, саланкс *Salangichthys microdon*, тихоокеанская сельдь.

- Виды, икрометание которых протекает на мористых участках заливов

К этой группе относится минтай *Theragra chalcogramma*, большинство видов камбал с преимущественно летним типом нереста - желтополосая *Pseudopleuronectes herzensteini*, остроголовая *Cleisthenes herzensteini*, желтоперая *Limanda aspera*, дальневосточная длинная *Glyptocephalus stelleri*, а также весенне-нерестующая палтусовидная *Hippoglossoides dublus* и звездчатая камбалы.

В эту группу входят дальние мигранты японский анчоус и сардина *Sardinops melanostictus*, численность икры и личинок которых подвержена значительным межгодовым вариациям.

5.8.4. Бентос

5.8.4.1. Макрофитобентос

Современное состояние Амурского залива характеризуется высоким содержанием органических веществ в среде и выраженной трансформацией донных ценозов, занимающих



обширные площади залива. Фиторазнообразие Амурского залива имеет самые низкие показатели в заливе Петра Великого. Под действием хронического загрязнения происходит поэтапная антропогенная трансформация макрофитобентоса. Наблюдается выпадение из состава флоры продуктивных полисапробных видов со сложной анатомо-морфологической организацией и доминирование низкопродуктивных видов. Отмечается упрощение структуры литоральных фитоценозов до олиго- и моновидовых с доминированием зеленых мезо- и полисапробных водорослей родов *Ulva* (*Enteromorpha*), *Urospora*, *Cladophora*. В восточной части Амурского залива в более суровых условиях преимущественное значение имеют эврибионтные зеленые ульвовые водоросли *U. lactuca*, *U. linza*, устойчивые к загрязнению и воздействию факторов среды.

Воды, омывающие центральную часть г. Владивосток, а также его внутренние бухты являются наиболее экологически неблагополучными. На их акваториях и побережье осуществляются разнообразные виды хозяйственной деятельности (стоянки судов, рейд, слив отработанных вод, постоянные транспортные линии, рыбный и торговый порт). На акватории бухты Золотой Рог по визуальным наблюдениям фиксируется наличие нефтяной пленки и плавающего бытового мусора. Качество водной среды и донных отложений значительно нарушено. По многим показателям, в том числе и отражающим уровень органического загрязнения, ПДК и ПДУ превышаются в несколько раз (вплоть до десятков). Валовое содержание ОБ в донных отложениях достигает крайне высоких, не характерных для естественного фона акваторий зал. Петра Великого величин более 9 % от массы сухого остатка, что обусловлено накоплением тяжелых фракций ОБ на поверхности дна и разнообразными органическими включениями аллохтонного происхождения.

Бухта Золотой Рог, на берегах которой расположен г. Владивосток, является примером катастрофических изменений в среде и биоте и формирования в условиях хронического нефтяного загрязнения крайне специфических сообществ. Органическое нефтяное загрязнение бухты привело к полному разрушению структуры природного биоценоза, к тотальным изменениям состава и структуры пелагических и донных сообществ, перераспределению видов и их количественных характеристик. Для бухты Золотой Рог процесс разрушения макрофитобентоса приобрёл необратимый характер. Дно бухты практически полностью лишено растительности, а перифитонная флора включает только сезонные формы водорослей. Высокий уровень эвтрофирования вод обусловил существование здесь высокоустойчивых к загрязнению макрофитов: видов *Ulva*, *Ceramium*, *Urospora*, *Bangia*.

5.8.4.2. Зообентос

По результатам исследования бентосного сообщества бухты Золотой Рог в составе бентоса отмечено 7 таксономических групп, из которых абсолютно доминируют (96,1%) многощетинковые черви. Двустворчатые моллюски были представлены двумя видами (*Axinopsida subquadrata*, *Raeta pulchella*), брюхоногие одним (*Philine scalpta*), амфиподы одним (*Odius kelleri*).

Видовое разнообразие, обилие видов-индикаторов и количественные показатели макрозообентоса отражают влияние антропогенной нагрузки на прибрежные экосистемы. Видовое разнообразие является функцией видового богатства и выравненности распределения особей по видам, а загрязнение приводит к изменению соотношения этих двух компонент. Под влиянием загрязнения происходит перераспределение доминант: в сообществе начинают преобладать несколько толерантных видов, достигающих аномально высокой численности, тогда как более чувствительные становятся редкими и исчезают при конкретном уровне загрязнения донных отложений. В Амурском заливе полихета *Tharyx pacifica* и форонида *Phoronopsis harmeri* являются позитивными, а полихета *Maldane sarsi* – негативным индикатором загрязнения и/или эвтрофикации. Некоторые другие виды донных животных – полихеты *Scoloplos armiger*, *Schistomeringos japonica*, *Dipolydora cardalia*, двустворки *Axinopsida subquadrata*, *Alveinus ojanus*, *Raeta pulchella*, гастроподы *Thapsiela*



plicosa – также могут рассматриваться как индикаторы загрязнения, но в отличие от *Th. pacifica*, *Ph. harmeri* и *M. sarsi*, не его максимального и минимального, а промежуточных для этой акватории уровней. При более высокой степени антропогенного воздействия, например в бухте Золотой Рог, *Th. pacifica* и *Ph. harmeri* исчезают, уступая место полихете *Capitella capitata*, которая является индикатором еще более «суровых» условий.

Средняя биомасса кормового бентоса в б. Золотой Рог составляет 66,07 г/м². Промысловые виды бентоса в данном районе не обнаружены. Редкие и охраняемые виды беспозвоночных в бухте Золотой Рог отсутствуют.

5.8.5. Ихтиофауна

Поскольку бухта Золотой Рог является северной частью пролива Босфор-Восточный, то состав ихтиофауны пролива характеризует и бухту Золотой Рог в целом, с учетом того, что площадь бухты невелика.

Всего зарегистрирован 41 вид рыб. Отмечено 10 отрядов рыб. В отряде скорпенообразных – 5 семейств, на отряды окунеобразных и сельдеобразных приходится по 2 семейства. Остальные отряды включают в себя по 1 семейству. На уровне семейств по числу видов доминируют семейства стихеевых (7 видов), камбаловых (7 видов), рогатковых (6 видов) и терпуговых (3 вида). В составе остальных семейств отмечаются только 1-2 вида.

Доминантными видами являются японская камбала (21,7% биомассы), мелкочешуйчатая красноперка (15,4%), полосатая камбала (12,2%). Субдоминантными видами являются звездчатая камбала (8,8% биомассы), дальневосточная навага (8,6%), морская малоротая корюшка (5,1%), пятнистый терпуг (4,2%), зубастая корюшка (4,0%), снежный керчак (3,6%), мраморный керчак (2,7%), остроголовая камбала (2,6%), длиннорылая камбала 92,4%), керчак-яок (1,8%) и тихоокеанская сельдь (1,7%). Удельная биомасса остальных видов составляет менее 50 кг/км², при этом почти половина рыб (19 видов) имеют биомассу менее 10 кг/км².

5.8.6. Морские млекопитающие

Фауна морских млекопитающих залива Петра Великого в настоящее время не отличается ни видовым, ни количественным богатством. В бухте Золотой Рог возможны встречи с представителями 18 видов отряда китообразных (Cetacea) и 4 видов/подвидов отряда ластоногих (Pinnipedia) [Мельников, 2011]. В целом численность морских млекопитающих, обитающих в прибрежных водах залива Петра Великого невысока и варьирует от единиц до нескольких особей. Наиболее распространёнными и встречаемыми морскими млекопитающими будут ларги, белокрылая и обыкновенная морская свинья, и малый полосатик. Реже вероятны встречи с косатками, тихоокеанским белобоким дельфином, обыкновенным дельфином и афалиной. С остальными морскими млекопитающими встречи маловероятны. В бухте Золотой Рог вероятности встреч ещё более снижаются (таблица 5.8-1).

Таблица 5.8-1. Видовой состав и вероятность встречи морских млекопитающих в бухте Золотой Рог

№	Название вида	Вероятность встречи
Китообразные		
1	Южный гладкий кит (<i>Eubalaena japonica</i>)	Маловероятна
2	Финвал (<i>Balaenoptera physalus</i>)	Маловероятна
3	Сейвал (<i>Balaenoptera borealis</i>)	Маловероятна
4	Малый полосатик (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>)	Вероятна



№	Название вида	Вероятность встречи
5	Горбач (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	Маловероятна
6	Серый кит (<i>Eschrichtius robustus</i>)	Маловероятна
7	Кашалот (<i>Physeter macrocephalus</i>)	Маловероятна
8	Северный плавун (<i>Berardius bairdii</i>)	Маловероятна
9	Косатка (<i>Orcinus orca</i>)	Вероятна
10	Тихоокеанский белобокий дельфин (<i>Lagenorhynchus obliquidens</i>)	Вероятна
11	Афалина (<i>Tursiops truncatus</i>)	Вероятна
12	Обыкновенный дельфин (<i>Delphinus delphis</i>)	Вероятна
13	Северный китовидный дельфин (<i>Lissodelphis borealis</i>)	Маловероятна
14	Обыкновенная морская свинья (<i>Phocoena phocoena</i>)	Вероятна
15	Белокрылая морская свинья (<i>Phocoenoides dalli</i>)	Вероятна
16	Бесперая морская свинья (<i>Neophocaena phocaenoides</i>)	Маловероятна
17	Малая (черная) косатка (<i>Pseudorca crassidens</i>)	Маловероятна
18	Настоящий клюворыл (<i>Ziphius cavirostris</i>)	Маловероятна
Ластоногие		
19	Сивуч / северный морской лев (<i>Eumetopias jubatus</i>)	Маловероятна
20	Северный морской котик (<i>Callorhinus ursinus</i>)	Маловероятна
21	Крылатка (<i>Histriophoca fasciata</i>)	Маловероятна
22	Ларга (<i>Phoca vitulina largha</i>)	Высоковероятна

Постоянно здесь обитает только один вид тюленя – ларга или пятнистый тюлень (*Phoca largha*). Ларга залива Петра Великого представляет собой самостоятельную популяцию. Лежбища с наибольшей численностью приурочены к островам Дальневосточного морского заповедника. В зимнее время ларга обитает среди подвижных льдов, не выходя, как правило, за пределы двухсотметровой изобаты. Звери в прибрежных водах очень чуткие и стараются уйти как можно дальше при подходе лодки.

В летне-осенний период изредка на акватории открытой части залива Петра Великого можно встретить северного морского котика (*Callorhinus ursinus*) и сивуча (*Eumetopias jubatus*), но на побережье эти виды лежбищ не образуют. В основном котики и сивучи используют воды залива в качестве транзитных путей лишь во время весенней (май, июнь) и осенней (октябрь-декабрь) миграций.

Сравнительно недавно – еще в начале 50-х годов – в залив Петра Великого регулярно заходили киты. В принципе раньше здесь мог быть встречен любой вид, характерный для северной части Тихого океана. Сейчас из крупных китообразных изредка наблюдаются заходы в воды Дальневосточного государственного морского заповедника, в южной части залива Петра Великого, малого полосатика и северного плавуна. Среди дельфинов наиболее многочисленна белокрылая морская свинья.

Только два вида китообразных – малый полосатик и обыкновенная морская свинья могут обитать в южной части залива Петра Великого постоянно в летне-осенний период. Для остальных видов открытая часть акватории залива Петра Великого является лишь зоной транзитных перемещений при миграции их на юг в районы размножения и обратно.

Морские млекопитающие столь немногочисленные в водах залива Петра Великого чрезвычайно пугливые и не образуют скоплений и лежбищ на побережье вблизи активного судоходства и проведения работ на промплощадках из-за шумового воздействия.



Таким образом, места обитания и миграционные пути морских млекопитающих приурочены к островам Дальневосточного морского заповедника и к открытой части залива Петра Великого, что расположены от рассматриваемого района на расстоянии более 30 км.

За долгие годы предшествующей хозяйственной деятельности акватория бухты Золотой Рог утратила свое значение, как кормовая база для морских млекопитающих, за счет увеличения антропогенного фактора беспокойства, загрязнения акватории и сокращения биопродуктивности. Акватория в районе рассматриваемых причалов АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не используется морскими млекопитающими ни в период сезонных миграций для отдыха и пополнения энергетических запасов, ни в период выведения потомства. Территория побережья представлена портовыми сооружениями. Естественные условия для обитания животных и образования лежбищ отсутствуют.

5.8.7. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды водной биоты

Ниже представлены виды водной биоты различных трофических уровней, которые занесены в Красную книгу Российской Федерации и Приморского края и которые могут быть встречены в водах залива Петра Великого. Встреча большего числа из этих видов в бухте Золотой Рог маловероятна из-за высокой антропогенной нагрузки на воды залива.

Кольчатые черви

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов кольчатых червей акватории залива Петра Великого возможны встречи 2 видов разноногий хетоптерус (*Chaetopterus variopedatus*) и пестрая афродита (*Aphrodita australis*) (таблица 5.8-2). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005] и в Красную книгу Российской Федерации [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162].

Таблица 5.8-2. Охраняемые виды кольчатых червей залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости	Категория статуса угрозы исчезновения	Природоохранный статус	Статус*
Разноногий хетоптерус (<i>Chaetopterus variopedatus</i>)	–	–	–	3
Пестрая афродита (<i>Aphrodita australis</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Статус животного по Красной Книге Приморского края: 3 – редкий вид.

Мшанки

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов мшанок в акватории залива Петра Великого возможны встречи 1 вида вздутая главная шизоретепора – (*Schizoretepora imperati tumescens*) (таблица 5.8-3). Данный вид занесен в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005].



Таблица 5.8-3. Охраняемые виды мшанок залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости	Категория статуса угрозы исчезновения	Природоохранный статус	Статус*
Вздутая главная шизоретепора – (<i>Schizoretepora imperati tumescens</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Статус животного по Красной Книге Приморского края: 3 – редкий вид.

Плеченогие

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов плеченогих в акватории залива Петра Великого возможны встречи 1 вида коптотирис Адамса (*Coptothyris adamsi*) (таблица 5.8-4). Данный вид занесен в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005].

Таблица 5.8-4. Охраняемые виды плеченогих залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости	Категория статуса угрозы исчезновения	Природоохранный статус	Статус*
Коптотирис Адамса (<i>Coptothyris adamsi</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Статус животного по Красной Книге Приморского края: 3 – редкий вид.

Моллюски

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов кольчатых червей акватории залива Петра Великого возможны встречи 8 видов: мопалия Миддендорфа (*Mopalia middendorffii*), морское блюдечко узкое (*Lottia angusta*), цератостома Барнетта (*Ceratostoma burnettii*), Оцинебреллюс неукрашенный (*Ocenebrellus inornatus*), Оцинебреллюс крючковато-изогнутый (*Ocenebrellus aduncus*), рапана жилковатая (*Rapana venosa*), приморская корбикула (*Corbicula producta*) и черенок Крузенштерна (*Solen krusensterni*) (таблица 5.8-5). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края (Красная книга Приморского края..., 2005) и 4 вида (мопалия Миддендорфа (*Mopalia middendorffii*), морское блюдечко узкое (*Lottia angusta*), цератостома Барнетта (*Ceratostoma burnettii*), рапана жилковатая (*Rapana venosa*)) – в Красную книгу Российской Федерации [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162].

Таблица 5.8-5. Охраняемые виды моллюсков залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Мопалия Миддендорфа (<i>Mopalia middendorffii</i>)	3	У	III	3



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости *	Категория статуса угрозы исчезновения **	Природоохранный статус ***	Статус****
Морское блюдечко узкое (<i>Lottia angusta</i>)	3	БУ	III	3
Цератостома Барнетта (<i>Ceratostoma burnettii</i>)	3	БУ	III	3
Оцинебреллюс неукрашенный (<i>Ocinebrellus inornatus</i>)	–	–	–	3
Оцинебреллюс крючковато-изогнутый (<i>Ocinebrellus aduncus</i>)	–	–	–	3
Рапана жилковатая (<i>Rapana venosa</i>)	2	У	III	2
Приморская корбикула (<i>Corbicula producta</i>)	–	–	–	2
Черенок Крузенштерна (<i>Solen krusensterni</i>)	–	–	–	4

Примечание: * Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации: 2 – Сокращающиеся в численности и/или распространении; 3 – Редкие.

** Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: У – Уязвимые; БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому;

*** Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус: III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

**** Статус животного по Красной Книге Приморского края: 2 категория – сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие; 4 категория – неопределенные по статусу.

Членистоногие

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов членистоногих акватории залива Петра Великого возможны встречи 2 видов: рак-богомол (*Oratosquilla oratoria*) и японский краб (краб-плавунец) (*Charybdis japonica*) (таблица 5.8-6). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005], также рак-богомол (*Oratosquilla oratoria*) занесен в Красную книгу Российской Федерации [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162].

Таблица 5.8-6. Охраняемые виды членистоногих залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости *	Категория статуса угрозы исчезновения **	Природоохранный статус ***	Статус****
Рак-богомол (<i>Oratosquilla oratoria</i>)	3	У	III	4



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Японский краб (краб-плавунец) (<i>Charybdis japonica</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации: 3 – Редкие.

** Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: У – Уязвимые;

*** Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус: III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

**** Статус животного по Красной Книге Приморского края: 3 категория – редкие; 4 категория – неопределенные по статусу.

Костные рыбы

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов костных рыб акватории залива Петра Великого возможны встречи 17 видов: сахалинский осетр (*Acipenser medirostris*), сахалинский таймень (*Parahucho perryi*), морской судак (*Lateolabrax japonicus*), дальневосточная зубатка (*Anarhichas orientalis*), давидожордания (*Davidojordania jordaniada*), ящероголовый ликод Джордена (*Davidordjania lacertina*), Красная собачка (*Ascoldia variegata variegata*), морской усатый петушок (*Alectrias cirratus*), эулоп Таннера (*Eulophias tanneri*), касаткиа (*Kasatkia memorabilis*), широкорот красивый (*Neozoarces pulcher*), бычок Державина (*Radulinopsis derzhavini*), вильчатый крючкорог (*Artedielloides aurikulatus*), ицел приплюснутый (*Icelus uncinialis stenosomus*), подкаменщик Черского (*Cottus czerskii*), западный ботрогон (*Botragonus occidentalis*) и липарис татарский (*Liparis tartaricus*) (таблица 5.8-7). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005], также 2 вида сахалинский осетр (*Acipenser medirostris*) и сахалинский таймень (*Parahucho perryi*) занесены в Красную книгу Российской Федерации [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162].

Таблица 5.8-7. Охраняемые виды костных рыб залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Сахалинский осетр (<i>Acipenser medirostris</i>)	1	КР	I	1
Сахалинский таймень (<i>Parahucho perryi</i>)	1	И	I	2
Морской судак (<i>Lateolabrax japonicus</i>)	–	–	–	3
Дальневосточная зубатка (<i>Anarhichas orientalis</i>)	–	–	–	3



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости *	Категория статуса угрозы исчезновения **	Природоохранный статус ***	Статус****
Давидожордания (<i>Davidojordania jordaniada</i>)	–	–	–	3
Ящероголовый ликод Джордена (<i>Davidordjania lacertina</i>)	–	–	–	3
Красная собачка (<i>Ascoldia variegata variegata</i>)	–	–	–	3
Морской усатый петушок (<i>Alectrias cirratus</i>)	–	–	–	3
Эулоп Таннера (<i>Eulophias tanneri</i>)	–	–	–	3
Касаткия (<i>Kasatkia memorabilis</i>)	–	–	–	3
Широкорот красивый (<i>Neozoarces pulcher</i>)	–	–	–	3
Бычок Державина (<i>Radulinopsis derzhavini</i>)	–	–	–	3
Вильчатый крючкорог (<i>Artedielloides aurikulatus</i>)	–	–	–	3
Ицел приплюснутый (<i>Icelus uncinialis stenosomus</i>)	–	–	–	3
Подкаменщик Черского (<i>Cottus czerskii</i>)	–	–	–	3
Западный ботрогон (<i>Botragonus occidentalis</i>)	–	–	–	3
Липарис татарский (<i>Liparis tartaricus</i>)	–	–	–	3

Примечание: * Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации: 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения.

** Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: КР – Находящиеся под критической угрозой исчезновения; И – Исчезающие.

*** – Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус: I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объекта животного мира и планов действий).

**** Статус животного по Красной Книге Приморского края: 1 категория – находящиеся под угрозой исчезновения; 2 категория – сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие.

5.8.8. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды морских млекопитающих

Из редких и находящихся под угрозой исчезновения видов млекопитающих в акватории залива Петра Великого возможны встречи 19 видов (таблица 5.8-8). Данные виды занесены в Красную книгу Приморского края [Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272; Красная книга Приморского края..., 2005], также 9 видов занесены в Красную книгу Российской Федерации [Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162].



Таблица 5.8-8. Охраняемые виды морских млекопитающих залива Петра Великого

Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****
Ночница Иконникова (<i>Myotis ikonnikovi</i>)	–	–	–	3
Длиннохвостая ночница (<i>Myotis frater</i>)	–	–	–	2
Кожановидный (Алашанский) нетопырь (<i>Hypsugo alashanicus</i>)	–	–	–	3
Малый трубконос (<i>Murina ussuriensis</i>)	–	–	–	1
Бесперая морская свинья (<i>Neophocaena phocaenoides</i>)	–	–	–	3
Морская свинья (северотихоокеанский подвид) (<i>Phocoena phocoena vomerina</i>)	4	БУ	III	4
Косатка (<i>Orcinus orca</i>) (дальневосточная плотоядная популяция)	4	НД	II	–
Малая (черная) косатка (<i>Pseudorca crassidens</i>)	–	–	–	3
Кашалот (<i>Physeter catodon</i>)	–	–	–	3
Карликовый кашалот (<i>Kogia breviceps</i>)	–	–	–	3
Северный плавун (<i>Verardius bairdii</i>)	–	–	–	3
Настоящий клюворыл (<i>Ziphius cavirostris</i>)	–	–	–	3
Серый кит (<i>Eschrichtius gibbosus</i>)	1	КР	I	1
Японский южный кит (<i>Eubalaena glacialis japonica</i>)	1	И	II	1
Горбатый кит (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	5	НО	III	1
Финвал (<i>Balaenoptera physalus</i>)	4	И	III	3
Гренландский (полярный) кит (<i>Balaena mysticetus</i>)	1	И	I	1
Сейвал (<i>Balaenoptera borealis</i>)	3	И	II	2
Сивуч (<i>Eumetopias jubatus</i>)	3	И	II	2

Примечание: * Категории статуса редкости объектов животного мира по Красной Книге Российской Федерации.



Название вида	Красная книга Российской Федерации			Красная книга Приморского края
	Категория статуса редкости*	Категория статуса угрозы исчезновения**	Природоохранный статус***	Статус****

** Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения; 3 – Редкие; 4 – Неопределенные по статусу; 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся: КР – Находящиеся под критической угрозой исчезновения; И – Исчезающие; БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; НО – Вызывающие наименьшие опасения; НД – Недостаточно данных.

*** – Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус: I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объекта животного мира и планов действий; II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира; III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

**** Статус животного по Красной Книге Приморского края: 1 категория – находящиеся под угрозой исчезновения; 2 категория – сокращающиеся в численности; 3 категория – редкие; 4 категория – неопределенные по статусу.

5.9. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Сохранение и использование особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регулируется нормативно правовыми актами Российской Федерации и Приморского края:

- Федеральный закон РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Закон Приморского края от 11.05.2005 №245-КЗ «Об особо охраняемых природных территориях Приморского края».

Информация о сети ООПТ края отражается в ежегодном докладе об экологической ситуации [Доклад об экологической..., 2021]. В приказе МПР Приморского края от 10.01.2022 №37-01-06/1 приведен перечень действующих ООПТ регионального и местного значения. Информация об ООПТ также приведена на официальном сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края [Особо охраняемые..., 2022а] и Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края [Охрана особо охраняемых..., 2022].

Перечень федеральных ООПТ формируется МПР РФ и приведен на официальном сайте ведомства [Особо охраняемые..., 2022б]. Также ООПТ федерального уровня перечислены в письме МПР РФ от 20.02.2018 № 05-12-32/5143, касающемся информации для инженерно-экологических изысканий.

Согласно официальной информации МПР РФ (Письмо от 20.02.2018 № 05-12-32/5143; Особо охраняемые..., 2022а, б) на территории расположения производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» ООПТ отсутствуют (рисунок 5.9-1).



Ближайшая ООПТ федерального значения – Ботанический сад–институт ДВО РАН расположена в ~12,2 км к северо-северо-востоку от границ производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Остальные ООПТ федерального уровня расположены на удалении 23 км и более.

Ближайшая ООПТ регионального значения – Памятник природы «Ячеистые скалы» (геологический) расположена в ~4,8 км к востоку от границ производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Остальные ООПТ регионального уровня расположены на удалении 10 км и более.

В Приморском крае образована одна ООПТ местного значения – Зона покоя «Средняя Крыловка», она находится в Кировском районе Приморского края, на расстоянии ~280 км к северо-востоку от границ площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД».



Рисунок 5.9-1. Карта-схема расположения ООПТ относительно производственных площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»

5.10. Характеристика современных социально-экономических условий

В социально-экономическом плане в сферу влияния намечаемой деятельности входит Владивостокский городской округ (ВГО) Приморского края. Город Владивосток является административным центром Приморского края.



Территория Владивостокского городского округа составляет 561,5 км². В состав территории входят внутригородские районы и сельские населенные пункты [Официальный сайт Администрации ВГО]:

- Ленинский район,
- Первомайский район;
- Первореченский район,
- Советский район,
- Фрунзенский район,
- село Береговое,
- поселки Попова, Рейнеке, Русский, Трудовое.

Источники информации и методы исследований

Для оценки состояния территориальной социально-экономической системы применяется методика региональной социально-экономической диагностики. Ее особенностью является максимальная диверсификация источников информации. Используются следующие источники:

- официальные бюллетени и отчеты Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю;
- официальные бюллетени и отчеты местных органов власти и управления;
- нормативно-правовые акты;
- интернет-ресурсы.

Система показателей, использованная при оценке современной ситуации, включает в себя набор общепринятых экономических, социальных и комплексных статистических показателей.

5.10.1. Экономические условия

Город Владивосток – крупный экономический центр Дальнего Востока и лидер среди городов Приморского края, отличающийся концентрацией трудовых, финансовых и производственных ресурсов.

Город обладает диверсифицированной экономикой, представленной развитыми отраслями обрабатывающей промышленности, строительством, оптовой и розничной торговлей, сервисом услуг, транспортом и связью.

Во Владивостокском городском округе по данным на 01.12.2021 г. сосредоточено [Официальный сайт Администрации ВГО]:

- 63,5% организаций, зарегистрированных в Статистическом регистре хозяйствующих субъектов Приморскстата;
- 42,5% численности занятых работников в организациях Приморского края;



- 65,8% оборота организаций Приморского края;
- 50,6% объема отгруженных товаров промышленного производства организаций Приморского края;
- 46,1% инвестиций в основной капитал организаций Приморского края.

В структуре промышленного производства ВГО в 2021 г. 68,9% составили обрабатывающие производства (таблица 5.10-1), на обеспечение электрической энергией, газом и паром приходилось 27,2%; на водоснабжение; водоотведение, организацию сбора и утилизацию отходов – 2,5 %; добычу полезных ископаемых – 1,4%.

Владивосток – крупнейшая база рыбного промысла и добычи морепродуктов.

5.10.1.1. Обрабатывающая промышленность

Таблица 5.10-1. Обрабатывающая промышленность Владивостокского городского округа

Обрабатывающие производства	Занимаемая доля в обрабатывающей промышленности	Основные предприятия (без субъектов малого предпринимательства)
производство пищевых продуктов	16,5%	ООО «Владхлеб», ООО «Хлебный дом», ООО «Ратимир», ООО «Приморский кондитер», ООО «Фабрика мороженого», ООО «ДАЛЬПИКО ФИШ»
производство напитков	6,1%	ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» в г. Владивостоке, филиал АО «АБ ИНБЕВ ЭФЕС» в г. Владивостоке (производство пива)
производство бумаги и бумажных изделий	0,3%	ОАО «ИПК «Дальпресс»
деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	0,1%	ОАО «ИПК «Дальпресс», ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
производство химических веществ и химических продуктов	0,01%	ООО «Фабрика мороженого», ТОСП АО «Кислород»
производство резиновых и пластмассовых изделий	0,1%	ООО «Владивостокское предприятие «Ритм» (производство прищепок, перчаток)
производство неметаллической продукции	1,1%	АО «Бетоныч» (производство товарного бетона), АО «Примавтодор»
производство металлургическое	7%	АО «Анкувер» (производство алюминиевых сплавов)
производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,5%	ООО «Мартен», ПАО «Варяг»



Обрабатывающие производства	Занимаемая доля в обрабатывающей промышленности	Основные предприятия (без субъектов малого предпринимательства)
производство компьютеров, электронных и оптических изделий	5,9%	Филиал «Дальневосточный ООО «ДНС Ритейл», ПАО «Дальприбор», ПАО «Варяг»
производство электрического оборудования	0,3%	ПАО «Дальприбор», АО Владивостокское предприятие Электрорадиоавтоматика»
производство машин и оборудования	0,2%	ООО «Технологическое оборудование»
производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	40%	ООО «МАЗДА СОЛЛЕРС Мануфэкчуринг Рус»
производство прочих транспортных средств и оборудования	6,1%	АО «Восточная верфь», АО Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика», АО «Дальневосточный центр судостроения и судоремонта»
производство прочих готовых изделий	15,8%	ООО «КГК ДВ», ООО «МСВ» (основное производство – обработка алмазов), ПАО «Дальприбор»
ремонт и монтаж машин и оборудования	3,8%	АО Центр судоремонта «Дальзавод», АО Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика», АО «Автоматика», АО «Варяг-Техсервис», ТОП Приморский АО «Газпром газораспределение Дальний Восток», ООО «ФЕСКО СЕРВИС», АО «92 СРЗ»

5.10.1.2. Обеспечение электрической энергией, газом и паром

На территории ВГО поставку электрической энергии осуществляет ПАО «ФСК ЕЭС» филиал в городе Владивостоке через сети филиала «Приморские электрические сети» АО «ДРСК». Филиал «Приморские электрические сети» АО «ДРСК» оказывает услуги транспорта электроэнергии следующим сетевым организациям: МУПВ «ВПЭС», АО «Оборонэнерго»; тепловой энергии: АО «ДВЭУК», АО «ДГК», МУПВ «ВПЭС», Владивостокский филиал КГУП «Примтеплоэнерго»; газа: АО «Газпром газораспределение Дальний Восток» [Официальный сайт Администрации ВГО].

5.10.1.3. Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений

Основными организациями по виду деятельности «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» на территории ВГО являются КГУП «Приморский Водоканал», КГУП «Приморский экологический оператор».



5.10.1.4. Добыча полезных ископаемых

Производственную деятельность по добыче полезных ископаемых во ВГО ведут следующие основные организации: АО «Владивостокский бутощебеночный завод» (производит щебень, песок, гальку, гравий), ООО «Импэль» и ООО «Мегатехсервис».

5.10.1.5. Потребительский рынок (без субъектов малого предпринимательства)

Основные показатели потребительского рынка (без субъектов малого предпринимательства) в 2021 г. во Владивостокском городском округе составили:

- Индекс потребительских цен: 106% (2021 г. к 2020 г.).
- оборот розничной торговли организаций (78,6% оборота Приморского края): 105 887,5 млн. руб. (102,8% к 2020 г.).
- оборот оптовой торговли организаций: 494,8 млрд. руб. (120,6% к 2020 г.).
- оборот общественного питания организаций (42,6% оборота Приморского края): 2 818 млн. руб. (в 2,4 раза больше 2020 г.).
- объем платных услуг, оказанных населению организациями (79,5% объема Приморского края): 60980,3 млн. руб. (109,9% к 2020 г.), в том числе бытовые услуги населению – 744,6 млн. руб.

5.10.1.6. Строительство и ввод в эксплуатацию жилья, ЖКХ

В 2021 г. объем работ по виду деятельности «Строительство» по подрядным организациям без субъектов малого предпринимательства (22,8% объема Приморского края) составил 6,6 млрд. руб., отмечен рост на 29,4% к 2020 г.

Ввод в эксплуатацию жилых домов в 2021 г. (51,3% объема ввода в эксплуатацию жилых домов Приморского края) составил 453,9 тыс. м² (увеличение в 1,5 раза к 2020 г.); число построенных квартир составило 7 078 единиц (на 24,3% больше 2020 г.).

На территории ВГО фундаментальной базой для роста строительной отрасли является низкая обеспеченность населения жильем, по ВГО в среднем на 1 жителя приходится 23,2 м² жилья (23,9 м² по Приморскому краю).

В настоящее время во Владивостоке насчитывается более 3700 многоквартирных жилых домов. Их обслуживают более 100 управляющих компаний, а также больше 500 ТСЖ, ЖСК и ТСН.

5.10.1.7. Сельское хозяйство

Сельское хозяйство не является приоритетным видом деятельности ВГО. Выращиванием сельскохозяйственной продукции, животноводством занимаются граждане, занятые в личных подсобных хозяйствах, представители садоводческих некоммерческих товариществ и огороднических некоммерческих товариществ.

5.10.1.8. Транспорт

Владивосток является крупнейшим транспортным узлом Дальнего Востока России, где сходятся железнодорожный, морской, автомобильный и авиационный пути [Официальный сайт Администрации ВГО].



Городской наземный пассажирский транспорт представлен автобусами, троллейбусами, трамваями и фуникулером. Во Владивостоке работает 87 автобусных маршрутов, один электробусный, два троллейбусных, один трамвайный и один маршрут фуникулера.

На автобусных маршрутах города работает 9 автотранспортных предприятий, из которых одно – муниципальное (МПВ «ВПОПАТ №1») и 8 – коммерческих.

Ежегодно городские автобусы перевозят около 95 млн. пассажиров, электрический транспорт – 6,3 млн, морской – почти 79 тыс. чел. Морской внутригородской транспорт перевозит пассажиров до островов Попова и Рейнеке, а также до полуострова Песчаный (поселок Береговое).

Настоящей инновацией стало внедрение во Владивостоке в 2020 г. электробусного маршрута. Новый, экологически чистый и комфортный транспорт осуществляет перевозки по маршруту «Площадь Борцов Революции – Луговая», проходящему по историческому центру города.

Фуникулер – настоящая гордость Владивостока, его визитная карточка. Первых пассажиров горный трамвайчик принял 5 мая 1962 года. Сегодня он перевозит около 400 тыс. чел. в год.

Междугородним автомобильным пассажирским транспортом из Владивостока можно добраться практически до любой точки Приморского края. Регулярные маршруты связывают краевую столицу почти с 40 населенными пунктами.

Владивосток – конечная станция Транссибирской магистрали, протяженность которой составляет 9 288 км. Сюда прибывают и отсюда уходят поезда во многие города России.

АО «Международный аэропорт Владивосток» – один из самых современных аэропортов региона. По данным на 01.01.2021 г. количество обслуженных аэропортом пассажиров составило 1,295 тыс. чел. К саммиту АТЭС 2012 г. он был модернизирован и в настоящее время может принимать воздушные суда всех типов.

Владивостокский морской торговый порт (ВМТП) – крупнейший универсальный порт на Дальнем Востоке РФ. Один из лидеров рынка стивидорных услуг [Официальный сайт Владивостокского морского торгового порта].

В порту круглогодичная навигация. Глубины на подходе – 25-30 м. Глубины у причалов – 10-15 м. Функционируют 15 причалов общей протяженностью 2,8 км, 190 единиц кранов и средств механизации.

По данным на 01.01.2021 г. грузооборот ВМТП составил 11,4 млн. т грузов.

ВМТП – это центр экономических связей между Азией и Европой, через железнодорожные и морские линии, здесь происходит ежедневная отправка ускоренных контейнерных поездов, повагонная отправка на 70 станций РФ и СНГ.

5.10.2. Бюджетные доходы и расходы

По состоянию на 01.01.2022 г. бюджет Владивостокского городского округа по доходам исполнен в сумме 22 901 млн. руб., по расходам – 22 561 млн. руб., профицит бюджета составил 340 млн. руб.

В структуре доходной части бюджета 47,6% – налоговые и неналоговые доходы и 52,4% – безвозмездные поступления.



В составе налоговых и неналоговых доходов бюджета: НДФЛ – 53,1%; налог на имущество – 16,0% (в том числе поступления по земельному налогу – 75,6%); доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности – 10,4%; единый налог на вмененный доход для отдельных видов деятельности – 1,2 %.

Бюджет города Владивостока имеет социальную направленность в рамках действующей структуры расходов [Официальный сайт Администрации ВГО].

5.10.2.1. Свободный порт Владивосток

Свободный порт Владивосток – это территория, на которой инвесторы пользуются особыми режимами таможенного, налогового и административного регулирования.

В соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток» во Владивостокском городском округе реализуются мероприятия по улучшению делового климата и созданию комфортных условий ведения бизнеса. По состоянию на 01.01.2021 г. на территории ВГО осуществляли свою деятельность 1 241 резидент, что составило 54,8% от общего количества зарегистрированных в реестре АО «Корпорация развития Дальнего Востока» резидентов Свободного порта Владивосток, с общим объемом заявленных инвестиций в основной капитал – 531,2 млрд. руб. и планируемым созданием 37,7 тыс. рабочих мест. За 2020 г. заключено 230 соглашений на сумму 156,9 млрд. руб., введено в эксплуатацию 33 проекта, фактически создано 1 089 рабочих мест, из них 467 высокопроизводительных.

5.10.3. Социальные условия

5.10.3.1. Демографическая характеристика

Численность постоянного населения города Владивостока на 01.12.2021 составила 628,97 тыс. чел. и увеличилась на 0,346 тыс. чел. к итогу 2020 г. [Официальный сайт Администрации ВГО].

В 2021 г. число умерших 7 940 чел. (115% к 2020 г.) превысило число родившихся 4 838 чел. (95,8% к 2020 г.) на 3 102 чел., наблюдалась естественная убыль населения. Миграционный прирост населения составил 3 448 чел.

5.10.3.2. Уровень жизни и занятость населения

В 2021 г. рынок труда ВГО обеспечивал стабильную занятость и основной источник доходов населения - заработную плату.

Среднесписочная численность работающих в организациях города Владивостока (без субъектов малого предпринимательства) в 2021 г. составила 165,8 тыс. чел. (100,2% к 2020 г.).

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работающего в организациях (без субъектов малого предпринимательства) в 2021 г. составила 72460,2 руб. (111% к 2020 г.), что в 4,9 раза превышает величину прожиточного минимума для трудоспособного населения, рассчитываемого по Приморскому краю на 2021 год – 14 779 рублей. Реальная заработная плата составила 104,8% (2021 г. к 2020 г.).

На 01.01.2022 численность официально зарегистрированных безработных составила 1 216 чел. (37,6% к 01.01.2021). Организациями города было заявлено о наличии 30,7 тыс. вакансий, нагрузка на 100 заявленных вакансий составила 5,5 чел. [Официальный сайт Администрации ВГО].



5.10.3.3. Социальная инфраструктура

Здравоохранение

На территории Владивостокского городского округа функционирует 67 медицинских учреждений и других медицинских организаций, участвующих в Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Приморском крае.

Образование

Муниципальная система образования города Владивостока – это развитая сеть организаций, которые реализуют широкий спектр образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, потребностями воспитанников, обучающихся и их родителей. Она включает в себя 122 детских сада, 78 школ, 13 учреждений дополнительного образования [Официальный сайт Администрации ВГО].

Культура

Обеспеченность общедоступными библиотеками в 2021 г. составила 4,15 учреждений на 100 тыс. чел. населения ВГО (общее количество библиотек – 26).

Обеспеченность учреждениями культурно-досугового типа в 2021 г. составила 12,44 учреждений на 100 тыс. чел. населения ВГО.

Во Владивостокском городском округе функционирует 78 учреждений культурно-досугового типа [Официальный сайт Администрации ВГО]:

- клубы и учреждения клубного типа – 7;
- кинотеатры – 9;
- культурно-досуговые учреждения развлекательного характера – 3;
- музеи – 17;
- театры – 7;
- цирк – 1;
- филармония – 1;
- океанариумы – 2;
- выставочные залы, галереи – 11;
- творческие союзы, объединения, фонды – 8;
- спортивные комплексы – 12.

Туризм

В связи с распространением коронавирусной инфекции COVID-19, туристский поток в 2020 г. снизился. Так, в 2020 г. Приморский край посетило 970 тыс. туристов из Российской Федерации и 44,8 тыс. иностранных туристов. За 2021 г. Приморье посетило почти 2,3 млн. туристов.



Гостиничный фонд в городе Владивостоке представлен 146 коллективными средствами размещения, предлагающих более 16 тыс. номеров.

Во Владивостокском городском округе располагается 14 баз отдыха, 37 хостелов, а также Всероссийский детский центр «Океан» – один из флагманов детского отдыха России.

Владивосток – город-порт на побережье Японского моря, ворота России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Раскинувшись на живописных сопках Японского моря, город активно развивает международные контакты, и по праву считается европейским городом в Азии. Это заметно в его облике, а незабываемый колорит ощущается в каждой детали городского ландшафта.

Морское побережье пригодно как для купания, так и для занятий активными видами спорта – виндсерфингом, сап-серфингом, каякингом, яхтингом, греблей на лодках «Дракон», дайвингом и другими.

Ежегодно во Владивостоке проходят различные фестивали и крупные события: день города, день тигра, день ВМФ, фестиваль «В город» и гастрономические фестивали: мидий, гребешка, корюшки. В городе проходит исторический фестиваль «Владивостокская крепость», Тихоокеанский театральный фестиваль, различные музыкальные фестивали: V-Rox, джазовый фестиваль, а также различные спортивные мероприятия и марафоны. В сентябре во Владивостоке традиционно проходит Восточный экономический форум.

5.11. Природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты

Появившиеся в результате человеческой деятельности причальные сооружения №44 и №43а изменили свойства природных объектов — ландшафта, береговой линии и верхний геологический слой. Таким образом, территория АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», включая причальные сооружения перешла в категорию антропогенных объектов [Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ].

Природные и природно-антропогенные объекты (в определении Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

5.11.1. Краткое описание территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»

Территория АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» представляет собой две отдельные площадки, удаленных друг от друга на расстоянии 830 м.



Рисунок 5.11-1. Общий вид причала 44 и план этой производственной площадки

Производственная площадка причала 44

Общий вид причала №44 и план его производственной площадки на публичной кадастровой карте изображен на рисунке 5.11-1. Площадь площадки с причалом составляет 37610 м² [Публичная кадастровая карта..., 2022а].

Причал 44 построен в 1975 г. для переработки генеральных, рефрижераторных, леса и прочих грузов. Причал представляет собой причальное сооружение типа больверк. Длина сооружения 214,2 м, ширина — 24 м, допустимая глубина — до 8,68 м. Проектная сейсмостойкость сооружения 7 баллов по 12-ти бальной шкале Медведева-Шпонхойера-Карника (MSK-64) [Паспорт..., 2016].

Производственная площадка причала 43а

Общий вид причала №43а и план его производственной площадки на публичной кадастровой карте изображен на рисунке 5.11-2. Площадь площадки с причалом составляет 6611 м² [Публичная кадастровая карта..., 2022б].

Причал 43а построен в 1986 г. для переработки генеральных грузов. Причал представляет собой вертикальную стенку типа больверк. Длина сооружения 95,9 м, ширина — 22 м, проектная глубина — до 7,4 м [Паспорт..., 2018]. Причал имеет надстройку из сборно-монолитного железобетона высотой 2,85 м и шириной — 1 м. Проектная сейсмостойкость сооружения 6 баллов по 12-ти бальной шкале Медведева-Шпонхойера-Карника.

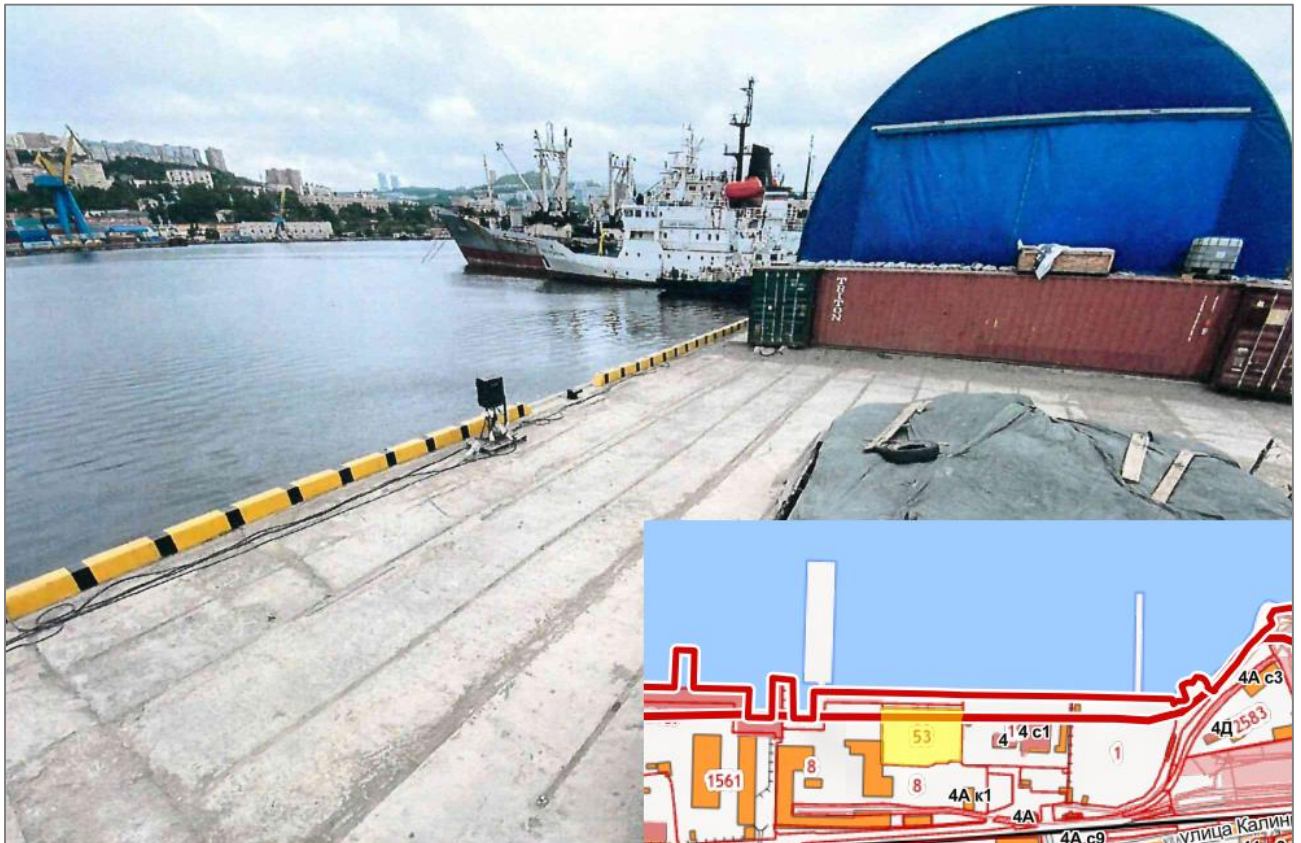


Рисунок 5.11-2. Общий вид причала №43а и план второй площадки

5.11.2. Уровень существующего загрязнения на природно-антропогенных и антропогенных объектах

5.11.2.1. Качество атмосферного воздуха

По имеющимся данным, расчетные значения максимально возможных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) на всей границе площадки причала 44 территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» по каждому из ЗВ и групп суммаций ЗВ не превышает 1 ПДК [Санитарно-эпидемическое заключение..., 2014]. Были учтены 8 организованных источников (выхлопные трубы, вентиляционные шахты и вытяжная вентиляция) и 4 неорганизованных (двигатели автотранспорта, погрузчиков, ворот и сварочные работы). На наиболее близкой к жилой зоне ЮЗ границе значения концентраций ЗВ приведены в таблице 5.11-1.

Таблица 5.11-1. Расчетные концентрации наиболее значимых ЗВ на ЮЗ границе территории первой площадки АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»

Наименование ЗВ	ПДК, мг/м ³	Доли ПДК
Азота диоксид	0,2	0,478
Азота (II) оксид	0,4	0,190
Углерода оксид	5,0	0,442
Группа суммации 6040 SO ₂ +NO ₂ +NO+NH ₃	—	0,892

На площадке причала 43а, отведенной под трансферный склад открытого хранения, по сравнению с первой, не ведется аналогичная промышленная деятельность, отсутствует значительная часть оборудования, в том числе отсутствует холодильное оборудование,



имеющееся на первой площадке. Поэтому фактические концентрации ЗВ на границе второй площадки существенно ниже.

5.11.2.2. Уровни воздушного шума

Источниками шума на производственной площадке являются постоянные источники шума, установленные в здании — 3 станка, 8 компрессорных установок и 3 вытяжных вентилятора. Также учтены передвижные источники — дизельные установки 2-х судов, 3 порталных крана, железнодорожный состав, 22 погрузчика, 4 большегрузных автомобиля, автобус и легковой автомобиль.

Расчетные значения уровней звукового давления (УЗД) на границе СЗЗ площадки причала 44 не превышают допустимые величины УЗД, установленные СанПиН 1.2.3685-21 для ночного времени суток [Санитарно-эпидемиологическое заключение, 2014].

На площадке причала 43 постоянные источники воздушного шума отсутствуют. УЗД на границах площадки не выше УЗД на границах первой (производственной) площадки.

5.11.2.3. Качество морской среды

Воды бухты Золотой Рог являются наиболее загрязненными на всей акватории дальневосточных морей. В настоящее время акватория б. Золотой Рог отнесена к IV классу загрязненности, т.е. «загрязненная». Качество воды бухты за последнее время улучшилось, поскольку еще 5-6 лет назад воды бухты относились к V классу загрязненности, т.е. «грязные» [Обзор состояния..., 2021].

В бухте Золотой Рог среднегодовая концентрация нефтяных углеводородов (НУ) по данным Росгидромет на 2021 составляет 0,2 ПДК (0,40 мг/дм³), отмеченная максимальная концентрация НУ — 1,9 ПДК. Среднегодовая концентрация фенолов — 2,1 ПДК, максимальное загрязнение ими — 5 ПДК. В августе 2020 в бухте зафиксировано максимальное многолетнее значение легкоокисляемых органических веществ по БПК₅ — 4,3 ПДК.

Антропогенное состояние морской воды и качество донных отложений в б. Золотой Рог описано в пп. 5.3.8 и 5.3.9 настоящей Главы.



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляет свою деятельность на двух промплощадках, расположенных на причалах 44 и 43а в б. Золотой Рог.

Промплощадки АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» поставлены на государственный учет в федеральный реестр объектов НВОС:

- Промплощадка №1 (Промышленная площадка предприятия), код объекта 05-0125-000924-П, категория II, уровень надзора федеральный
- Промплощадка №2 (Трансферный склад открытого хранения), код объекта 05-0125-003214-П, категория IV, уровень надзора федеральный.

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляет свою деятельность на основании Декларации о воздействии на окружающую среду от 21.11.2019 (см. Том 1 Пояснительная записка).

В 2019 г. для промплощадки №1 проведена инвентаризация стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [Отчет по инвентаризации..., 2019].

Для промплощадки №1 в 2013 г. разработан проект расчетной (предварительной) СЗЗ, получено Экспертное заключение №280/7.1-Т от 21.03.2014 г. и Санитарно-эпидемиологическое заключение №25.ПЦ.01.000.Т000493.05.14 от 07.05.2014. Проведены замеры, в настоящее время осуществляется процедура установления СЗЗ.

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» в 2019–2020 гг. разработаны и согласованы Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ для промплощадки №1 (см. Том1. Пояснительная записка).

Промплощадка №2 является объектом 4 категории НВОС, для нее разработка Мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ не требуется (п.1.2 Постановления Правительства Приморского края от 27.10.2020 №923-пп).

Основной вид деятельности предприятия – хранение рыбопродукции, оказание услуг по обработке транспортных средств: судов, автомашин, железнодорожных вагонов.

Промплощадка представляет собой перегрузочный комплекс с обширной территорией и развитой транспортной инфраструктурой, оказывает следующие услуги:

- погрузка и выгрузка любых видов груза на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» (стивидорные услуги)
- организация перевозок грузов в контейнерах автомобильным и железнодорожным транспортом
- хранение грузов под таможенным контролем
- хранение мороженой продукции с температурой от –18 до –24 градусов

Режим работы предприятия – круглосуточный, круглогодичный.

Энерго-, тепло-, водоснабжение – централизованное.

Численность персонала – 300 чел.



Промплощадки расположены в промышленной зоне г. Владивостока и со всех сторон граничат с промышленными объектами.

Ближайшие нормируемые объекты от границ промплощадки №1 расположены к юго-западу на расстоянии 32 м (2-этажный жилой дом по адресу: ул. Калинина, 28а).

Для промплощадки №2 ближайшие нормируемые объекты расположены в 181 м к югу (5-этажный жилой дом по адресу: ул. Калинина, 23).

Территория является режимным объектом, огорожена с трех сторон, имеет твердое покрытие.

6.1.1. Краткая характеристика технологического процесса

Промплощадка №1

На промышленной площадке предприятия расположены:

- Задание холодильника и с производственным блоком;
- Административное здание;
- Административно-бытовой блок;
- Ремонтно-зарядный цех;
- Сварочный участок;
- Топливозаправочный пункт;

Выделение загрязняющих веществ происходит в процессе работы холодильного оборудования, транспорта и его инфраструктуры, погрузо-разгрузочных работ и работы вспомогательных производственных участков.

На промплощадке осуществляется обработка грузов с использованием судов, железнодорожного и автомобильного транспорта.

Для проведения погрузо-разгрузочных операций предприятие располагает пятью электрическими портальными кранами г/п 5 т (1 ед.), г/п 6 т (2 ед.) и г/п 32 т (2 ед.), погрузчиками (23 ед. с дизельными двигателями, 23 ед. с электрическими двигателями).

Собственных плавсредств на балансе предприятия нет. К причальной стенке промплощадки подходят рефрижераторные суда, сухогрузы, рыболовные суда водоизмещением 11–32 тыс. т. Максимальное количество судов, одновременно пришвартованных у причальной стенки – 4 ед. Швартовные операции производятся в сопровождение сторонних буксиров. Максимальное количество буксиров – 2 ед. На стоянке суда подключены к электроколонкам.

Подача/уборка вагонов производится сторонним маневровым тепловозом ТЭМ-2. Дальнейшие маневровые работы на территории промплощадки осуществляются собственным локомотивом.

В схеме обработки грузов с использованием автомобильного транспорта используются сторонние грузовые а/машины г/п свыше 16 т. Одновременно на территории промплощадки может находиться до 5 ед.

На балансе предприятия числится 51 ед. а/машин и техники с ДВС. Для хранения автотранспорта рядом с административным зданием оборудована открытая стоянка.



Таблица 6.1-1. Перечень жидкотопливных транспортных средств и спецтехники предприятия

Наименование	Кол-во, ед.	Топливо	Мощность, кВт	Объем двигателя, л
Локомобиль Mercedes Benz Unimog U400	1	ДТ	130	4,2
Легковой автомобиль Toyota Land Cruiser 150	1	ДТ	127	3,0
Легковой автомобиль Toyota Camry	1	Бензин	133	2,5
Микроавтобус Hyundai Grand Starex	1	ДТ	129	2,5
Микроавтобус MMC Delica	1	ДТ	103	2,8
Грузовик Daewoo Prima Ultra, г/п 5 т	1	ДТ	250	11,1
Автопогрузчик дизельный г/п до 2 т	19	ДТ	до 37	до 2,5
Автопогрузчик дизельный г/п до 8–16 т	4	ДТ	до 164	до 6,7

Вспомогательные участки представлены токарным цехом, ремонтно-зарядным цехом, сварочным участком.

На территории промплощадки расположена столовая (в настоящее время не функционирует).

Для заправки автотранспорта ДТ предусмотрен топливозаправочный пункт (ТЗП).

Промплощадка №2

Причал 43а используется как трансферный склад открытого хранения и для стоянки судов третьих лиц. На территории причала 43а отсутствуют капитальные здания и сооружения.

Территория причала 43а АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» используется как площадка временного складирования генеральных грузов в виде биг-бэгов и контейнеров. Выделение загрязняющих веществ происходит в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Погрузо-разгрузочные операции осуществляются по схеме: автомашина ↔ склад.

Погрузка/разгрузка с автомашин на территорию причала (склады) осуществляется автопогрузчиком предприятия (ричстакер типа «Kalmar DRF 450») или автокраном третьих лиц (г/п 10 т).

6.1.2. Определение и характеристика источников

Промплощадка №1

Источники загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) определены по данным инвентаризации, проведенной в 2019 г. [Отчет по инвентаризации..., 2019]. Расчет выбросов для ИЗАВ приведен в Приложении 2.

Для хранения продукции предназначен промышленный холодильник с производственным блоком, в котором расположена компрессорный цех. В качестве хладагента используется аммиак. Компрессорный цех оборудован 4 компрессорами (1 в работе, 3 резервн.), предусмотрена система вытяжной вентиляции производительностью 11340 м³/ч, отвод



газовоздушной смеси производится через выход диаметром 0,4 м, высотой 10 м (ИЗАВ №101, организованный). При работе цеха в атмосферный воздух поступает *0303 Аммиак*.

Доставка и вывоз грузов осуществляется по схемам с использованием судов, ж/д транспорта и автомашин.

Суда швартуются у причальной стенки на погрузо-разгрузочные работы (ПРР). В процессе работы судовых дизельных установок (ИЗАВ №102, 103, организованные). В атмосферный воздух при этом поступают следующие загрязняющие вещества (ЗВ): *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 0703 Бенз/а/апирен, 1325 Формальдегид, 2732 Керосин*.

Подача/уборка вагонов под ПРР производится маневровым тепловозом марки ТЭМ-2, после чего тепловоз уходит на станцию. Время работы тепловоза на промплощадке составляет 0,5 ч в день, 180 ч в год. При работе тепловоза (ИЗАВ №6101, неорганизованный) в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2732 Керосин*.

Маневровые работы с вагонами на промплощадке осуществляются собственным локомотивом Mercedes Benz Unimog U400. При работе локомотива (ИЗАВ №6102, неорганизованный) в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2732 Керосин*.

По территории промплощадки под ПРР осуществляется рейсирование сторонних грузовых автомашин (г/п свыше 16 т) с дизельными двигателями. Одновременно на территории промплощадки может находиться до 5 ед., за сутки до 60 ед. При движении автотранспорта по территории промплощадки (ИЗАВ №6103, неорганизованный) в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2732 Керосин*.

В производственном процессе на предприятии, помимо погрузчиков, задействованы 2 легковых а/м, два микроавтобуса и грузовик (г/п 5 т). Хранение автотранспорта предусмотрено на открытой стоянке (ИЗАВ №6104, неорганизованный). При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый), 2732 Керосин*.

Для ПРР предприятие располагает 23 ед. дизельных автопогрузчиков (19 ед. г/п до 2 т и 4 ед. г/п 8–16 т) и 23 ед. электрических погрузчиков. Хранение погрузчиков предусмотрено на открытой стоянке.

При работе дизельных погрузчиков (ИЗАВ №6105, неорганизованный) в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2732 Керосин*.

Хранение электропогрузчиков предусмотрено в здании ремонтно-зарядного цеха, который оборудован аккумуляторным участком. Мощность заряжаемых батарей 450 Ач, одновременно может подсоединяться 29 ед. За год производится зарядка 4000 аккумуляторов. Цикл зарядки составляет 12 ч. При работе зарядного устройства (ИЗАВ №6106, неорганизованный) в атмосферный воздух поступает *0322 Серная кислота/по молекуле H₂SO₄/*.

В отдельном помещении ремонтно-зарядного цеха расположен участок сварки. Электродуговая сварка с использованием электродов марки УОНИ-13/55 производится по мере необходимости, составляет не более 2 ч в день. Расход электродов за год 160 кг. Помещение оборудовано вытяжной вентиляцией (ИЗАВ №104, организованный). При сварочных работах в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: *0123 диЖелезо*



триоксид, 0143 Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0337 Углерода оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

В здании ремонтно-зарядного цеха расположен столярный участок, оборудованный следующими станками:

- рейсмусный – 1 ед;
- строгальный – 1 ед;
- циркулярная пила – 1 ед.

Одновременно в работе могут быть задействованы все три. Время работы станков не более 6 ч в сутки, 100 дней в год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией (ИЗАВ №105, организованный). При деревообработке в атмосферный воздух поступает 2936 Пыль древесная.

Также в здании ремонтно-зарядного цеха расположен токарный участок, оборудованный следующими станками:

- сверлильный – 2 ед.;
- токарный – 2 ед.;
- фрезерный – 1 ед.;

Одновременно в работе могут быть задействованы 3 станка. Время работы станков не более 20 ч в год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией (ИЗАВ №106, организованный). При работе станков в атмосферный воздух поступает 0123 диЖелезо триоксид.

Топливозаправочный пункт представляет собой топливозаправщик объемом 3,2 м³. Годовое количество ДТ на заправку составляет 58 т. При работе ТЗП (ИЗАВ №6107, неорганизованный) в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: 0333 Дигидросульфид, 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С).

Столовая расположена в отдельном здании (на настоящее время не функционирует), все ИЗАВ столовой исключены из расчета.

Ниже приведен полный перечень ИЗАВ промплощадки №1. Всего на промплощадке №1 определено 14 ИЗАВ, из них 7 являются организованными, 7 – неорганизованными, все источники отнесены к стационарным. На настоящий ИЗАВ №107 не действует. Схема расположения ИЗАВ приведена в Приложении 2.

Таблица 6.1-2. Перечень ИЗАВ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», промплощадка №1

Номер	Наименование	Тип
101	Вытяжная вентиляция	Организованный
102, 103	Дизельная установка судна	Организованный
104	Вытяжная вентиляция	Организованный
105	Вытяжная вентиляция	Организованный
106	Вытяжная вентиляция	Организованный
107 (не действующий)	Вытяжная вентиляция	Организованный



Номер	Наименование	Тип
6101	Рейсирование тепловоза	Неорганизованный
6102	Рейсирование локомотива	Неорганизованный
6103	Рейсирование грузового транспорта	Неорганизованный
6104	Открытая стоянка	Неорганизованный
6105	Рейсирование спецтехники	Неорганизованный
6106	Аккумуляторная	Неорганизованный
6107	ТЗП	Неорганизованный

Промплощадка №2

По территории промплощадки под ПРР осуществляется рейсирование сторонних грузовых автомашин (г/п свыше 16 т) с дизельными двигателями. Одновременно на территории промплощадки может находиться до 2 ед., за сутки до 40 ед.

Для ПРР на промплощадке задействована следующая техника:

- дизельные автопогрузчики, г/п 8-16 т, 2 ед.;
- ричстакер, г/п 45 т 1 ед.;
- автокран, г/п 10 т, 1 ед. (сторонний).

Все ИВ на промплощадке были объединены в 1 неорганизованный ИЗАВ №6201 Участок ПРР. В процессе работы ИЗАВ в атмосферный воздух поступают следующие ЗВ: 0301 Азота диоксид, 0304 Азот (II) оксид, 0328 Углерод, 0330 Серы диоксид, 0337 Углерода оксид, 2732 Керосин.

6.1.3. Характеристика пылегазоочистного оборудования

Пылегазоочистные устройства на промплощадках АО «Далькомхолод» отсутствуют.

6.1.4. Перечень и характеристика веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень ЗВ, поступающих в атмосферу от всех источников, включая передвижные представлен в таблице. Значения нормативов приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, коды веществ приняты в соответствии с перечнем НИИ Атмосфера [Перечень..., 2021]. Используются основные наименования веществ.

Промплощадка отнесена ко II категории объектов НВОС, нормированию подлежат вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования [Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р].

Таблица 6.1-3. Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», промплощадка №1

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ	
					г/с	т/г
0123	ДиЖелезо триоксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0057750	0,0036240
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/*	ПДК м/р	0,01	2	0,0003000	0,0001744



Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ	
					г/с	т/г
0301	Азота диоксид*	ПДК м/р	0,2	3	3,5968557	1,4328064
0303	Аммиак*	ПДК м/р	0,2	4	0,0645000	2,0025700
0304	Азот (II) оксид*	ПДК м/р	0,4	3	0,0025278	0,0028982
0322	Серная кислота/по молекуле H ₂ SO ₄ /*	ПДК м/р	0,3	2	0,0002700	0,0000050
0328	Углерод	ПДК м/р	0,15	3	0,1538056	0,0613315
0330	Сера диоксид*	ПДК м/р	0,5	3	0,6997699	0,3850145
0333	Дигидросульфид*	ПДК м/р	0,008	2	0,0000100	0,0000022
0337	Углерода оксид*	ПДК м/р	5,0	4	1,8506329	0,8172991
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид*	ПДК м/р	0,02	2	0,0002580	0,0001488
0703	Бенз/а/пирен*	ПДК с/с	0,000001	1	0,0000040	0,0000014
1325	Формальдегид*	ПДК м/р	0,05	2	0,0333400	0,0138000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/*	ПДК м/р	5	4	0,0015500	0,0009282
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	–	2,6412367	1,5431914
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)*	ПДК м/р	1	4	0,0052200	0,0007670
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20*	ПДК м/р	0,3	3	0,0002780	0,0001600
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	–	0,0261100	0,0564000
Всего веществ: 18					9,08244	6,32112
в т.ч. твердых: 6					0,18627	0,12169
жидких/газообразных: 12					8,89617	6,19943
Группы веществ, обладающие эффектом суммации						
6043	0330, 0333 Серы диоксид, сероводород					
6204	0301, 0330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	0330, 0342 Серы диоксид и фтористый водород					
Примечания: * вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования [Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р]						
ПДК м/р — предельно допустимая концентрация максимально разовая, ПДК с/с — предельно допустимая концентрация средняя суточная, ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия						

На текущее состояние, при штатном режиме работ промплощадки №1 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» в атмосферный воздух от всех ИЗАВ поступают вещества 18 наименований общей массой 6,3 т:

- 1 вещество I класса опасности (бенз/а/пирен);
- 5 веществ II класса опасности: (марганец и его соединения, серная кислота, дигидросульфид, фтористые газообразные соединения, формальдегид);



- 6 веществ III класса опасности: (ДиЖелезо триоксид, азота диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20);
- 4 вещества IV класса опасности: (аммиак, углерода оксид, бензин, алканы C12-19);
- 2 вещества, для которых установлен ОБУВ: (керосин, пыль древесная).

Промплощадка №2 отнесена к IV категории объектов НВОС, нормативы для которых не устанавливаются [Приказ МПР от 11.078.2020 №581].

Таблица 6.1-4. Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», промплощадка №2

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ		
					г/с	т/г	
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	0,0398	0,2428	
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0064	0,0395	
0328	Углерод	ПДК м/р	0,15	3	0,0075	0,03186	
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0049	0,0287	
0337	Углерода оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,0598	0,3255	
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	–	0,0129	0,0692	
Всего веществ (все ИЗАВ): 6					0,1313	0,7376	
в т.ч. твердых: 1					0,0075	0,0319	
жидких/газообразных: 7					0,1238	0,7057	
Группы веществ, обладающие эффектом суммации							
6204	0301, 0330 Азота диоксид, серы диоксид						

На текущее состояние, при штатном режиме работ промплощадки №2 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» в атмосферный воздух от всех ИЗАВ поступают вещества 6 наименований общей массой 0,74 т:

- 4 вещества III класса опасности: (азота диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид);
- 1 вещество IV класса опасности: (углерода оксид);
- 1 вещество, для которого установлен ОБУВ: (керосин).

6.1.5. Мероприятия по минимизации воздействия на воздух

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляет производственную деятельность, используя оборудование, процессы и подходы, направленные на минимизацию воздействия на окружающую среду. Территория промплощадок благоустроена, огорожена, освещена и круглосуточно охраняется. действует система учета и контроля доступа сотрудников, имеются системы охранной сигнализации, видеонаблюдения и пожарной сигнализации. Крупных топливосжигающих установок для производства электрической и/или тепловой энергии на промплощадке нет.

Для снижения воздействия на воздушную среду АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» применяет следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического процесса;



- использование современной техники, оборудования и материалов, поддержание техники и оборудования в исправном состоянии;
- использование качественных сортов топлива.

Для осуществления производственной деятельности используется современная техника, которая периодически проходит проверку исправности. Основная часть ПРР осуществляется порталными кранами с электродвигателями, 50% погрузчиков также оснащены электродвигателями.

В качестве топлива для техники, работающей на промплощадке, используется ДТ соответствующее ГОСТу.

Для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» разработана программа ПЭК, включающая контроль выбросов ЗВ. Оценка воздействия на атмосферный воздух

6.1.6. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Исходные данные и условия для расчета рассеивания

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проведено математическое моделирование рассеивания примесей в атмосферном воздухе. Расчеты концентраций ЗВ в атмосфере проведены по унифицированной программе «ЭКОЛОГ» (версия 4.6), разработанной в соответствии с «Методами расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №273 от 06.06.2017. Программа позволяет по данным об источниках выбросов и условиях местности рассчитать разовые (осредненные за 20-ти минутный интервал) концентрации примесей в атмосфере при самых неблагоприятных метеорологических условиях.

Исходными данными для проведения моделирования уровня загрязнения атмосферы являются количественные и качественные характеристики максимальных выбросов ЗВ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Параметры ИЗАВ приведены в Приложении 3.

Проведен 1 вариант расчета рассеивания с учетом максимального количества работающих ИЗАВ. Расчеты проведены для летнего периода (наихудшие условия рассеивания, отсутствие сезонно работающих ИЗАВ).

Для определения концентраций веществ, у которых установлены только среднесуточные нормативы, был выполнен расчет рассеивания по упрощенным средним.

Метеорологические характеристики рассеивания веществ, коэффициенты, определяющие условия рассеивания и фоновые концентрации загрязняющих веществ, согласно информации ФГБУ «Приморское УГМС», представлены в таблицах 5.2-1–7.1-1.

Таблица 6.1-5. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0



Наименование характеристик	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-12,7
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	23,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, U м/с	12,4
Средняя годовая роза ветров, %	
	С 37
	СВ 3
	В 1
	ЮВ 15
	Ю 26
	ЮЗ 6
	З 3
	СЗ 9

Таблица 6.1-6. Фоновые концентрации ЗВ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество		Фоновые концентрации, мг/м ³				
Код	Наименование	Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид	0,056	0,048	0,077	0,082	0,082
0304	Азот (II) оксид	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
0330	Сера диоксид	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
0337	Углерода оксид	1,170	0,940	1,690	1,440	1,440

Расчет максимальных приземных концентраций осуществлен для кругового перебора направлений ветра с шагом 1°.

При расчете принята локальная правая система координат. Угол между осью ОХ и направлением на север 90°. Сдвиг локальной системы координат по отношению к основной равен нулю по обеим осям. Угол между осями локальной и общей системами равен 0°.

Для промплощадки №1 за 0 принят северо-западный угол, соответствует точке с координатами 43,1047 с.ш. 131,9102 в.д. системы WGS-84, используемой на картах Росреестра.

Для промплощадки №2 за 0 принят северо-западный угол, соответствует точке с координатами 43,1046 с.ш. 131,9243 в.д. системы WGS-84, используемой на картах Росреестра.

Расчетные прямоугольники выбраны был таким образом, чтобы в них вошли изолинии концентраций 0,05 ПДК и ближайшая жилая застройка.

Границы СЗЗ приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 300 м, в условиях сложившейся застройки в границах СЗЗ расположены нормируемые объекты. На настоящий момент предприятие осуществляет разработку проекта расчетной СЗЗ.



Таблица 6.1-7. Размеры расчетных прямоугольников

№ промплощадки	Расчетный прямоугольник		Шаг сетки, м
	ширина, м	длина, м	
1	1500	2000	50
2	900	900	20

Дополнительно в расчет приняты точки на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоне.

Результаты моделирования рассеивания примесей в атмосферном воздухе

Промплощадка №1

Основные результаты моделирования представлены в таблице 6.1-8. Более подробно результаты рассеивания и изолинии концентраций ЗВ приведены в Приложении 3.

Таблица 6.1-8. Результаты расчета для промплощадки №1

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фон, доли ПДК	Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	
			Граница СЗЗ	Нормируемые объекты
0123	ДиЖелезо триоксид	–	0,02	0,11
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	–	0,02	0,24
0301	Азота диоксид	0,14	0,79	0,82
0303	Аммиак	–	0,05	0,10
0304	Азот (II) оксид	0,10	0,11	0,11
0322	Серная кислота/по молекуле H ₂ SO ₄ /	–	<0,01	<0,01
0328	Углерод	–	0,12	0,13
0330	Сера диоксид	0,0008	0,23	0,46
0333	Дигидросульфид	–	<0,01	0,01
0337	Углерода оксид	0,33	0,36	0,35
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид	–	<0,01	0,06
0703	Бенз/а/пирен	–	0,11	0,14
1325	Формальдегид	–	0,04	0,04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	–	<0,01	<0,01
2732	Керосин	–	0,41	0,86
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	–	0,06	0,06
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	–	<0,01	<0,01
2936	Пыль древесная	–	0,03	0,38
6003	Аммиак, сероводород	–	0,05	0,10
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	–	0,07	0,11
6005	Аммиак, формальдегид	–	0,06	0,10
6035	Сероводород, формальдегид	–	0,04	0,04
6040	Серы диоксид и трехокись серы, аммиак	–	0,88	0,91
6041	Серы диоксид, кислота серная	–	0,23	0,46



Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фон, доли ПДК	Максимальная приземная концентрация, доли ПДК	
			Граница СЗЗ	Нормируемые объекты
6043	Серы диоксид, сероводород	–	0,23	0,48
6204	0301, 0330 Азота диоксид, серы диоксид	–	0,54	0,57
6205	0330, 0342 Серы диоксид и фтористый водород	–	0,13	0,28

Для промплощадки №1 веществом, определяющим зону влияния, является группа суммации 6040 Серы диоксид и трехокись серы, аммиак. Максимальная концентрация на границе СЗЗ для нее составляет 0,88 ПДК. Основными вкладчиками на жилой зоне являются передвижные ИЗАВ: дизельные установки судов и рейсирование маневрового теплохода.

На границе нормируемых объектов максимальная концентрация составляет 0,91 ПДК. Основными вкладчиками на жилой зоне также являются передвижные ИЗАВ: дизельные установки судов и рейсирование маневрового теплохода.

Превышения гигиенических нормативов в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны не отмечается.

Промплощадка №2

Основные результаты моделирования представлены в таблице 7.3-1. Более подробно результаты рассеивания и изолинии концентраций ЗВ приведены в Приложении 3.

Таблица 6.1-9. Результаты расчета для промплощадки №2

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Фон, доли ПДК	Максимальная приземная концентрация на жилой зоне, доли ПДК
0301	Азота диоксид	0,38	0,46
0304	Азот (II) оксид	0,10	0,11
0328	Углерод	–	0,02
0330	Сера диоксид	0,0045	<0,01
0337	Углерода оксид	0,34	0,34
2732	Керосин	–	<0,01
6204	0301, 0330 Азота диоксид, серы диоксид	–	0,08

Веществом, определяющим зону влияния, является 0301 Азота диоксид. На границе нормируемых объектов максимальная концентрация составляет 0,46 ПДК с учетом фона.

Превышения гигиенических нормативов в расчетных точках на границе жилой зоны при производственных процессах на промплощадке отмечается.

6.1.7. Выводы

Производственная деятельность промплощадки №1 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается выделением в атмосферный воздух ЗВ. На текущее состояние на промплощадке определено 13 ИЗАВ, совокупный выброс ЗВ от которых, при максимальном задействовании ИЗАВ составляет 9,08 г/с. Валовый выброс ЗВ веществ от деятельности ИЗАВ предприятия составляет 6,32 т/год.



Производственная деятельность промплощадки №2 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается выделением в атмосферный воздух ЗВ. На текущее состояние на промплощадке определен 1 ИЗАВ, выброс ЗВ от которого составляет 0,19 г/с. Валовый выброс ЗВ веществ оценивается величиной 0,74 т/год.

Выбросы предприятия задекларированы, ведется ежегодная отчетность, реализуется Программа ПЭК. Для предприятия разработан проект СЗЗ, на настоящий момент проводится его актуализация.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, проведенный для обеих промплощадок показал, отсутствие превышения гигиенических нормативов на границе нормативной СЗЗ (300 м) и на границе ближайших нормируемых объектов.

Уровень воздействия промплощадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» на атмосферный воздух соответствует нормативным требованиям РФ.

6.2. Оценка воздействия физических факторов

6.2.1. Источники воздействия

Воздушный шум и вибрации на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» связаны с погрузкой и выгрузкой различных грузов (стивидорные услуги), организацией перевозок грузов в контейнерах автомобильным и железнодорожным транспортом, использованием холодильных установок для хранения мороженой продукции.

Тепловое воздействие возникает при работе двигателей внутреннего сгорания оборудования и техники.

Электромагнитное излучение возникает в результате работы систем энергообеспечения, а также систем связи и коммуникации.

Световое воздействие в темное время суток оказывается при работе дежурного и охранного освещения территории.

Источники ионизирующего излучения не используются.

Таким образом, факторами физического воздействия на окружающую среду при проведении работ являются:

- воздушный шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- тепловое излучение;
- световое излучение.

6.2.1.1. Воздушный шум

Промплощадка №1

Источниками воздушного шума на территории порта являются погрузочно-разгрузочная техника и автотранспорт: погрузчики, порталные краны, грузовые автомобили, легковые автомобили. Дополнительными источниками шума являются компрессорные установки, суда.



Максимальное количество судов, одновременно пришвартованных у причальной стенки – 4 ед. Разгрузка/погрузка судов производится пятью электрическими порталными кранами. По территории промплощадки осуществляется рейсирование сторонних грузовых автомашин: одновременно на территории промплощадки может находиться до 5 ед.

Компрессорный цех оборудован 4 компрессорами (1 в работе, 3 резервных), предусмотрена система вытяжной вентиляции.

В таблице 6.2-1 представлены перечень и шумовые характеристики используемой техники и оборудования в соответствии с паспортными данными, данными проектной документации [Проект..., 2013], справочными данными [Каталог..., 2004]. Схема расположения источников шума представлена на рисунке 6.2-1.

Промплощадка №2

Источниками шума на промплощадке являются погрузочно-разгрузочная техника: дизельные автопогрузчики, ричстакер, автокран.

Дополнительно, по территории промплощадки под ПРР осуществляется рейсирование сторонних грузовых автомашин, одновременно на территории промплощадки может находиться до 2 ед.

Схема расположения источников шума представлена на рисунке 6.2-2.

Таблица 6.2-1. Шумовые характеристики используемого оборудования.

№	Наименование источника шума	Кол-во	Уровни звуковой мощности (дБ) на средне-геометрических частотах октавных полос (Гц)										La ДБА	Дистанц замера, м	Источник
			31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
			Промплощадка №1												
1	Грузовое судно	4	46	49	54	51	48	48	45	39	38	52	7,5	(Проект..., 2013)	
2	Компрессор	4	103	103	106	102	101	109	96	91	91	110	-	(Каталог..., 2004)	
3	Портальный кран	5	65	68	73	70	67	67	64	58	57	71	7,5	(Проект..., 2013)	
4	Локомобиль	1	58	61	66	63	60	60	57	51	50	64	7,5	(Проект..., 2013)	
5	Автопогрузчик дизельный	23	68	71	76	73	70	70	67	61	60	74	-	(Проект..., 2013)	
6	Автопогрузчик электрический	23	53	56	61	58	55	55	52	46	45	59	-	(Проект..., 2013)	
7	Тепловоз	1	58	61	66	63	60	60	57	51	50	64	7,5	(Проект..., 2013)	
8	Сверлильный станок	2	100	100	93	87	84	81	79	77	75	87	-	(Каталог..., 2004)	
9	Токарный станок	2	79	79	86	90	92	90	85	80	74	94	-	(Каталог..., 2004)	
10	Фрезерный станок	1	82	82	83	88	91	91	90	82	74	95	-	(Каталог..., 2004)	
11	Вентилятор вытяжной	4	77	77	80	88	81	79	77	69	60	85	-	(Проект..., 2013)	
12	Рейсмусовый станок	1	91	91	98	100	98	94	94	94	89	102	-	(Каталог..., 2004)	
13	Строгальный станок	1	91	91	98	100	98	94	94	94	89	102	-	(Каталог..., 2004)	
14	Циркулярная пила	1	91	91	98	100	98	94	94	94	89	102	-	(Каталог..., 2004)	
15	Сварочный аппарат	1	99	99	92	86	83	80	78	76	74	87	-	(Каталог..., 2004)	
16	Насосная станция	1	81	81	86	94	90	88	87	79	76	94	-	(Каталог..., 2004)	



17	Легковой автомобиль	2	72	75	80	77	74	74	71	65	64	78	-	(Проект..., 2013)
18	Грузовой автомобиль	1	79	82	87	84	81	81	78	72	71	85	-	(Проект..., 2013)
19	Микроавтобус	2	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80	-	(Проект..., 2013)
Промплощадка №2														
20	Автопогрузчик дизельный	2	68	71	76	73	70	70	67	61	60	74	-	(Проект..., 2013)
21	Ричстакер	1	68	71	76	73	70	70	67	61	60	74	-	(Проект..., 2013)
22	Автокран	1	79	82	87	84	81	81	78	72	71	85	-	(Проект..., 2013)
23	Грузовой автомобиль	2	79	82	87	84	81	81	78	72	71	85	-	(Проект..., 2013)

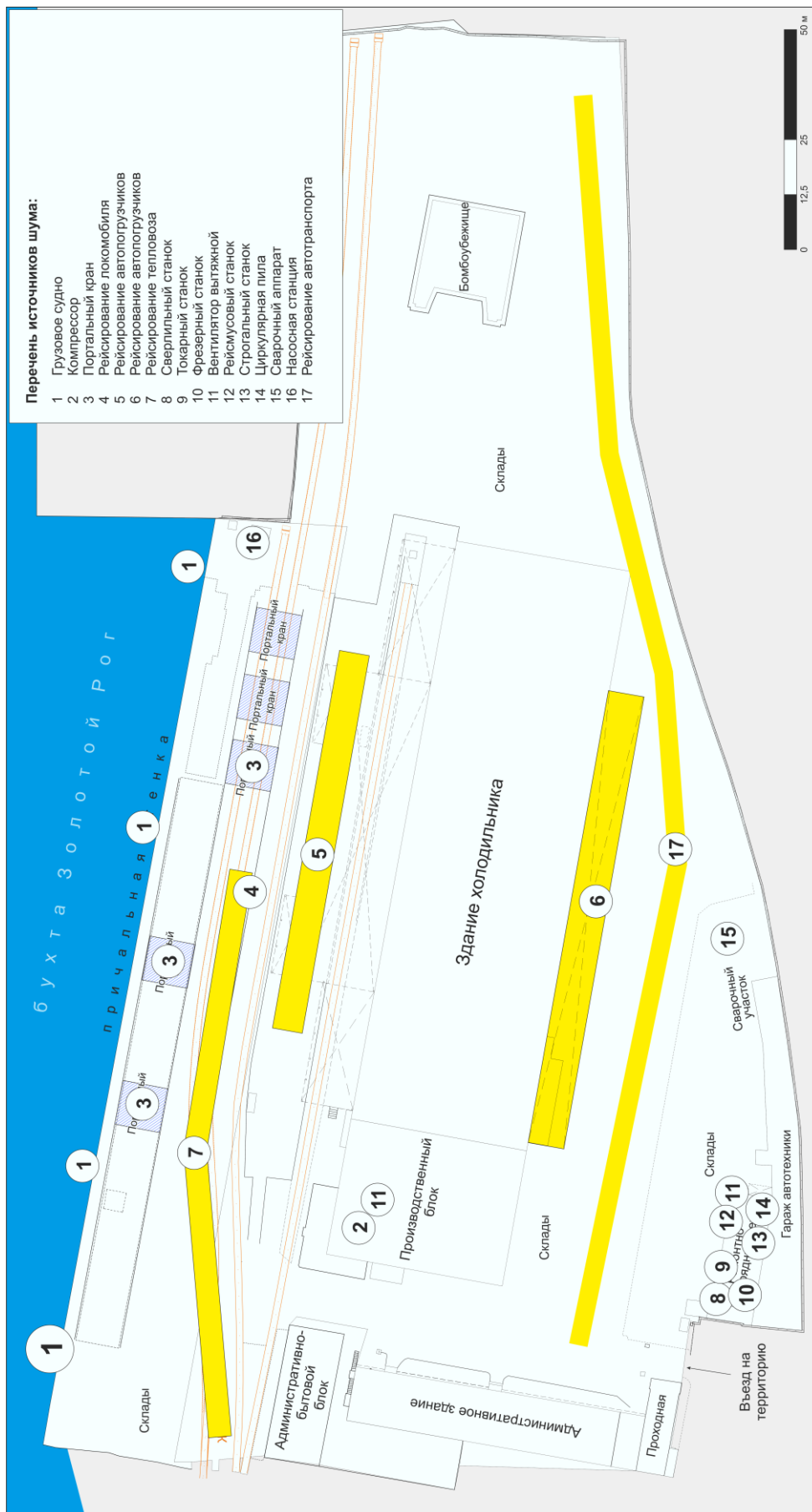


Рисунок 6.2-1. Схема расположения источников шума, промплощадка №1.

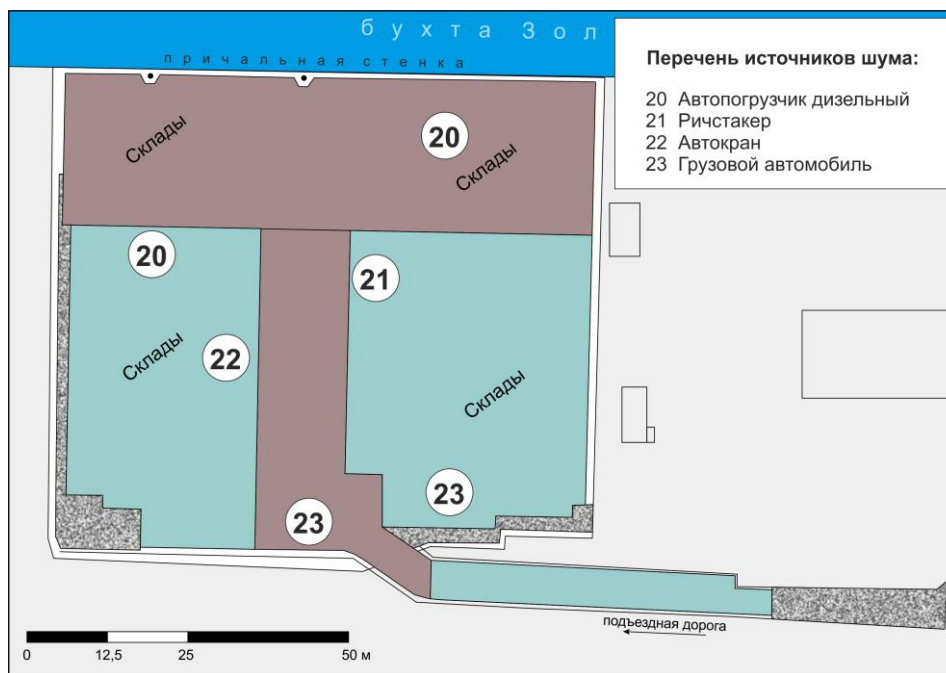


Рисунок 6.2-2. Схема расположения источников шума, промплощадка №2.

6.2.1.2. Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия являются транспортные средства, погрузочно-разгрузочная техника, компрессоры. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и второй категории (транспортно-технологическая – автопогрузчики) (согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96). К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

Используемая техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей. Вся техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

6.2.1.3. Электромагнитное излучение

Электрическое оборудование, системы связи, оповещения и телекоммуникаций обеспечивают функционирование предприятия и являются источником электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц.

Дополнительно персоналом используются портативные радиы малой мощности (1–1,5 Вт).

6.2.1.4. Тепловое излучение

Локальными источниками теплового воздействия являются двигатели внутреннего сгорания техники, транспортных средств. Наиболее тепловыделяющие элементы – это корпуса двигателей, электрогенераторы, выпускные коллекторы, нагревающие элементы котлов.

6.2.1.5. Световое воздействие

Режим работы предприятия круглосуточный. При проведении работ в ночное время предусматриваются следующие виды искусственного освещения:

- рабочее (общее, местное);



- эвакуационные и предупредительные световые табло;
- освещение аварийных выходов;
- дежурное освещение;
- охранное освещение.

6.2.2. Оценка воздействия

6.2.2.1. Воздушный шум

Для оценки воздействия использовалась программа расчета акустического воздействия «Эколог-Шум», разработанная фирмой «Интеграл» (версия 2.3, серийный номер 01-01-2613). Расчет эквивалентных уровней звукового давления в расчетных точках за общее время воздействия в данной программе проводится согласно формул и условий, определенных в СП 51.13330.2011. На основании полученных результатов определяются границы зон, в которых достигаются уровни 55 и 45 дБА (допустимые уровни для территорий, прилегающих к жилым зданиям, в дневное и ночное время).

Расчетные точки приняты на границе СЗЗ (РТ СЗЗ) и на границе жилой зоны (РТ ЖЗ) [Проект..., 2013].

Для промплощадки №1 расчет шумового воздействия проведен для 2 вариантов:

1. одновременной работы максимального количества источников (для оценки максимально возможной зоны воздействия) в дневное время;
2. расчёт шумового воздействия в ночное время.

На промплощадке №2 работы ведутся только в дневное время.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления, создаваемых эквивалентными источниками шума на прилегающей территории в расчетных точках, приведен в Приложении 5, на рисунках 6.2-3, 6.2-4 и 6.2-5 представлены графические результаты расчетов.

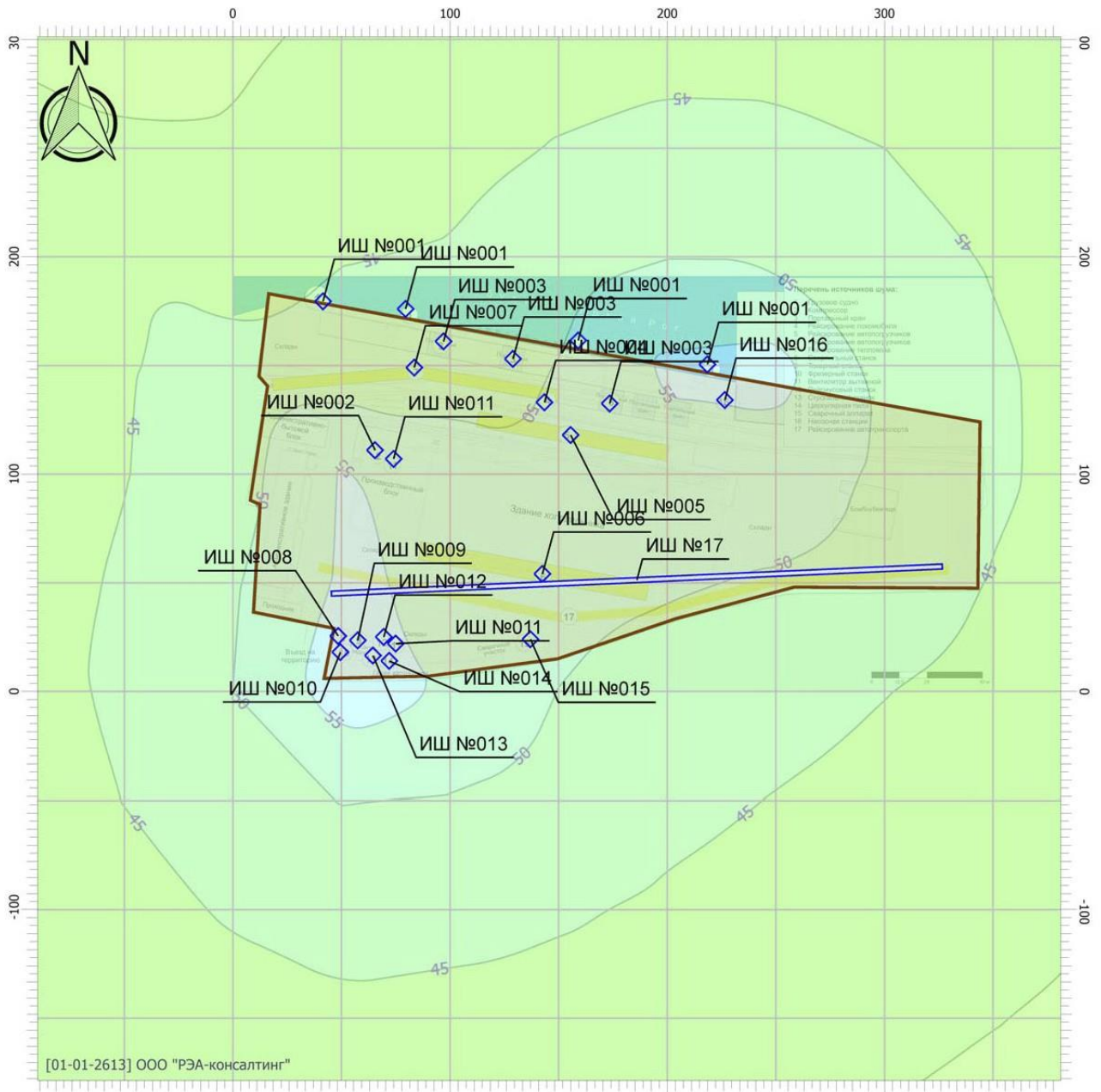


Рисунок 6.2-3. Графические результаты расчётного моделирования зон распространения звука в дневное время, промплощадка №1 (шаг сетки — 50 м).

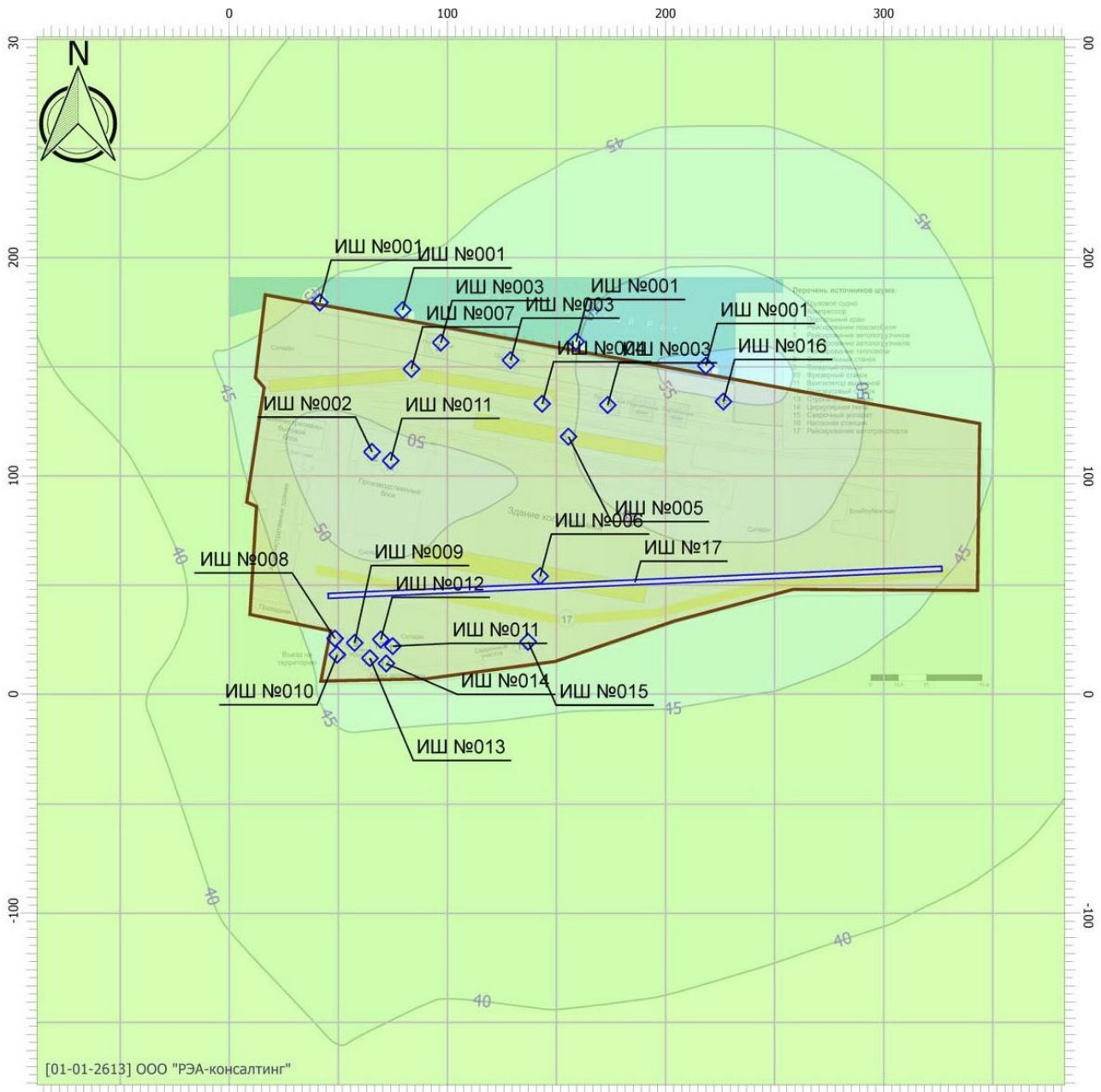


Рисунок 6.2-4. Графические результаты расчётного моделирования зон распространения звука в ночное время, промплощадка №1 (шаг сетки — 50 м).

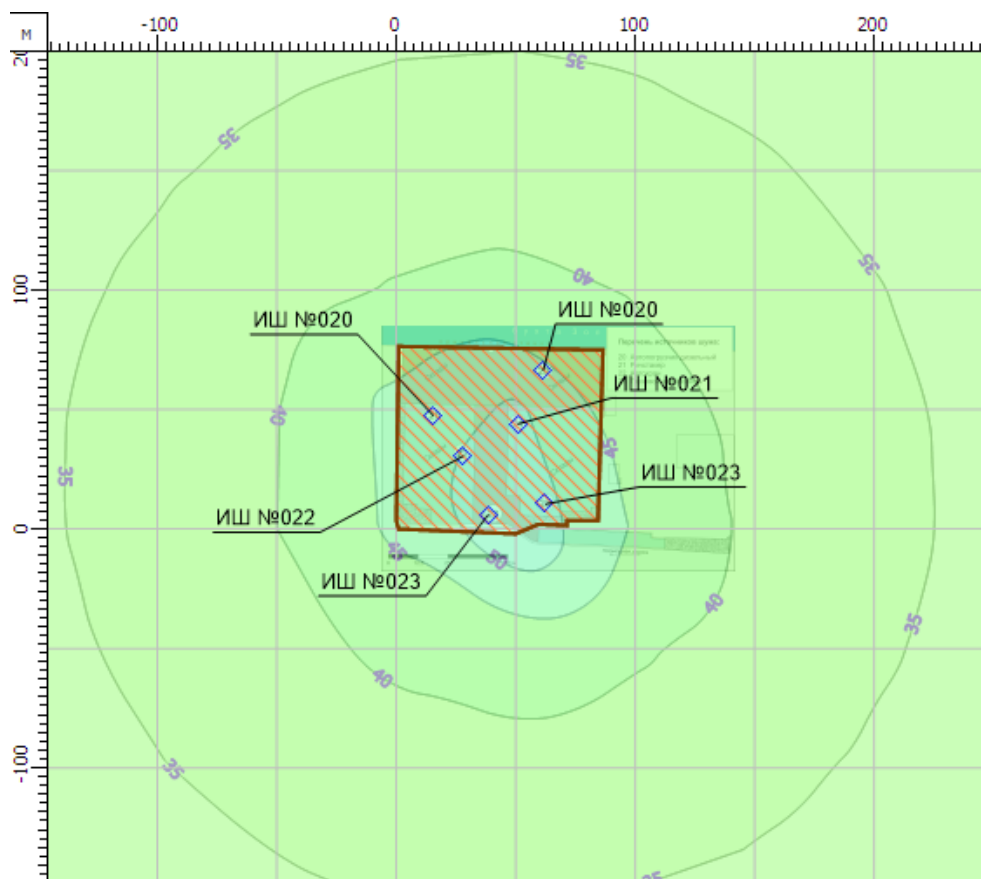


Рисунок 6.2-5. Графические результаты расчётного моделирования зон распространения звука, промплощадка №2 (шаг сетки — 50 м).

По результатам моделирования уровни звукового давления в расчетных точках не превышают по эквивалентному уровню 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время суток на границе жилой застройки.

6.2.2.2. Вибрация

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 (пункт 4. «Ответственность сторон в обеспечении вибрационной безопасности») и ПДУ, указанных СанПиН 1.2.3685-21 (пункт 5, таблица 5.4 данного СанПиН) воздействие источников общей вибрации носит локальный характер и не распространяется за пределы территории площадки работ. Воздействие источников локальной вибрации является незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004).

6.2.2.3. Электромагнитное излучение

На территории предприятия для локальной связи используются существующие системы связи, оповещения и телекоммуникаций, а также портативные радиостанции и сотовые телефоны, электромагнитные характеристики данных источников удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 1.2.3685-21, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора. Воздействие электромагнитного излучения на персонал ожидается незначительным. Воздействие электромагнитного излучения на окружающую среду не ожидается.



6.2.2.4. Тепловое излучение

Температуры рабочих поверхностей, доступных для прикосновения частей оборудования при нормальных условиях работы, должны удовлетворять требованиям, указанным в СанПиН 1.2.3685-21 и ГОСТ Р 50571.4.42-2017.

При соблюдении норм и требований санитарных правил и выполнении защитных мероприятий тепловое воздействие на персонал и окружающую среду является незначительным по своей интенсивности.

6.2.2.5. Световое воздействие

Работы на территории предприятия проводятся круглосуточно. В темное время будут использоваться направленные на территорию площадки прожекторы и локальное освещение рабочих мест во временных помещениях в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СП 52.13330.2016 и Р 2.2.2006-05.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на окружающую среду является незначительным.

6.2.3. Выводы

Проведение работ на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается набором физических воздействий: воздушным шумом, вибрацией, электромагнитным излучением, тепловым и световым воздействиями.

Уровни воздушного шума в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают по эквивалентному уровню 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время суток

Шумовое воздействие ожидается локальным по пространственному масштабу, постоянным по времени и по интенсивности – незначительное.

Влияние воздушного шума не превысит установленных норм.

Влияние источников вибрации, электромагнитного излучения и светового воздействия с учетом осуществления защитных мер будет находиться в допустимых пределах.

В целом, прогнозируемое воздействие физических факторов ожидается незначительным и соответствует требованиям российских нормативов.

6.3. Оценка воздействия на водные объекты

6.3.1. Источники и виды воздействия

Основным видом деятельности является предоставление услуг по хранению продовольственных товаров, услуги по обработке судов, и сопутствующие виды деятельности. Работы осуществляется в круглогодичном режиме.

Хозяйственная деятельность АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляется на береговой части причала 44 и 43а порт Владивосток. Общая площадь территории предприятия составляет 3,9295 га (причал 44) и 0,6611 (причал 43а). Вся территория причалов расположена в водоохранной зоне моря – Японское море, бухта Золотой Рог – 500 м [Водный кодекс..., 2006].

На территории предприятия расположены следующие основные здания и сооружения:



- причал 44 – здание холодильника, административно-бытовой корпус, ремонтный цех, склады, насосная станция морской воды, канализационная насосная станция, сети водоснабжения и канализации;
- причал 43а – склады открытого хранения, сети канализации поверхностного стока.

При эксплуатации предприятия прямое воздействие на водные объекты оказывает:

- физическое присутствие гидротехнических сооружений (причалы);
- использование морской акватории при движении судов (в зоне расположения причалов);
- забор морской воды на охлаждение оборудования (компрессоров);
- сброс условно-чистых сточных вод в водный объект (от системы охлаждения компрессоров);
- сброс хозяйственно-бытовых и поверхностных (ливневых и талых) сточных вод в водный объект.

На предприятии имеется следующая природоохранная документация:

- Договор водопользования (использования участка акватории) № 00-20.04.00.003-М-ДРБВ-Т-2015-01716/00 от 06.04.2015 (срок действия до 31.12.2023);
- Договор водопользования (забор воды на производственные нужды – охлаждение конденсаторов холодильной установки) № МО-20.04.00.003-М-ДЗВО-Т-2011-00816/00 от 06.10.2011 (срок действия до 31.12.2020, срок действия продлен до 31.12.2022 [Постановление правительства от 03.04.2020 №440]);
- Решение о предоставлении водного объекта в пользование (сброс нормативно-чистых производственных сточных вод от охлаждения конденсаторов холодильной установки) № 00-20.04.00.003-М-РСВХ-Т-2016-02122/00 от 02.08.2016 (срок действия до 02.08.2021, срок действия продлен до 02.08.2022 [Постановление правительства от 03.04.2020 №440]).

Наличие (физическое присутствие) причальной стенки не оказывает прямого негативного воздействия на качество акватории водного объекта. Воздействие на акваторию возможно при возникновении аварийной ситуации (разлив загрязняющих веществ) на территории причала. Для предотвращения неконтролируемого стекания загрязняющих веществ в море, прикордонная часть территории выполнена с контр-уклоном (от кордона причала).

Швартовые судовые операции оказывают воздействие на поверхностные водные объекты (прибрежная часть моря) в виде кратковременного интенсивного перемешивания вод в районе причальной стенки. Учитывая отсутствие потенциальных источников загрязнения в районе причальной стенки, ухудшение качества вод в прибрежной части моря не ожидается.

6.3.2. Водоснабжение и водоотведение

В районе расположения промплощадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» (причал 44, 43а) зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, морских водозаборов отсутствуют.



6.3.2.1. Характеристика системы водоснабжения

Причал 44

Пресная вода

Забор пресной (питьевой) воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды предприятия (причал 44) осуществляется из сетей КГУП «Приморский водоканал» согласно договору (договор от 01.01.2019 №V-113). Вода из сетей КГУП «Приморский водоканал» используется на питьевые нужды работающих; санитарные приборы, расположенные в административных и бытовых помещениях предприятия; душевые сетки; приготовление пищи в столовой; уборку помещений; приготовление дистиллированной воды.

Морская вода

На производственные нужды (охлаждение оборудования аммиачных конденсаторов холодильной установки) используется морская вода, забираемая из бухты Золотой Рог.

Водозабор морской воды расположен в теле причальной стенки (причал 44) и имеет следующий состав:

- водоприемный оголовок диаметром 800 мм;
- водоприемный береговой колодец диаметром 1200 мм;
- всасывающий трубопровод, диаметром 800 мм, выполненный из стальных труб;
- напорный водовод, диаметром 180 мм, выполненный из полиэтиленовых труб;
- береговая насосная станция, оборудованная одним насосом марки НЦВ 250/30 производительность 250 м³/час, и двумя насосами марки ЦН 104 ЛРА (160/30) производительность 160 м³/час каждый.

Забор воды осуществляется через приемный оголовок диаметром 800 мм, расположенный в причальной стенке. Глубина воды у причала составляет 6,68 м, забор воды осуществляется с глубины 2,48 м. Морская вода по трубопроводу самотеком поступает в водоприемный береговой колодец, из которого насосной станцией подается в систему охлаждения аммиачных конденсаторов холодильной установки. На оголовке водозабора установлены две плоские насыпные фильтрующие кассеты (в качестве наполнителя используется щебень). Помимо фильтрующих кассет, на оголовке водозабора установлена направляющая металлическая фильтрующая сетка с ячейками 15x15 мм и сороудерживающая сетка. Географические координаты водозабора: 43°06'15,3" с.ш., 131°54'35,2" в.д.

Причал 43а

Пресная вода

Поставка пресной воды из централизованных сетей водоснабжения не осуществляется.

Для питьевых целей используется привозная пресная (бутилированная) вода. Поставка воды осуществляется по договору с ООО «Водопад-25» (договор от 23.09.2020 №386/Л).

Морская вода

Забор морской воды на участке причала 43а не осуществляется.



6.3.2.2. Объемы использования воды (водопотребление)

Причал 44

Пресная вода

Обеспечение водой персонала, производится в соответствии с нормативами [СП 30.13330.2020 (таблица А.2, п.9, п.15, п.24, п.25)]. Нормативы учитывают все расходы на обеспечение персонала водой, включая питьевые потребности, уборку помещений, приготовление пищи (включая мытье посуды), и прочие нужды (таблица 6.3-1).

Таблица 6.3-1. Расчет объемов потребления пресной воды (причал 44)

№ п.п.	Вид потребителя	Норма потребления	Кол-во потребителей	Период потребления	Расход	Расход
		м ³ /сут	ед	сут	м ³ /сут	м ³ /год
1.	Персонал – ИТР	0,012	65	247	0,078	192,7
2.	Персонал – рабочие	0,025	70	247	1,750	432,3
3.	Персонал – рабочие (сменные)	0,025	165	365	4,125	1505,6
4.	Душевые сетки	0,500	9	365	4,500	1642,5
5.	Столовая	0,012	760	247	9,120	2252,6
	ИТОГО				20,275	6025,7

Расчетное водопотребление выполнено для всех основных потенциальных потребителей. На момент подготовки документации, работа столовой приостановлена.

Учет объема забора пресной питьевой воды осуществляется инструментальным методом по показаниям расходомера СТВХ-50, установленном в водомерном узле на входе водовода горводоканала на предприятие».

Морская вода

Допустимый объем оборотного водоснабжения 1576,8 тыс.м³/год или 4320 м³/сут [Договор водопользования № МО-20.04.00.003-М-ДЗВО-Т-2011-00816/00, Приложение 2]. Расчетный расход воды на охлаждение компрессоров составляет:

$45 \text{ м}^3/\text{час}$ (норматив на 1 компрессор) \times 4 шт (компрессора) \times 24 ч/сут = 4 320 м³/сут;

$4320 \text{ м}^3/\text{сут} \times 365 \text{ сут}/\text{год} = 1\,576\,800 \text{ м}^3/\text{год}$.

Учет объема забора морских вод осуществляется инструментальным методом по показаниям ультразвукового расходомера «Акрон-02» (при реконструкции компрессорного цеха Акрон-01 заменен на Акрон-02). Фактические объемы использования морской воды на охлаждение приводятся по данным Журналов учета водопотребления за 2019–2021 гг. (таблица 6.3-2).

Таблица 6.3-2. Фактические объемы потребления морской воды (причал 44)

Месяц / Год	Объем водозабора (м ³)		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Январь	128125	95992	102016
Февраль	115790	110364	96291
Март	129975	112320	109225
Апрель	128125	108103	111092



Май	115790	106952	103804
Июнь	129975	124384	115921
Июль	122566	121008	149044
Август	125109	116811	178310
Сентябрь	133342	106702	139048
Октябрь	22366	109698	57513
Ноябрь	56599	106341	97924
Декабрь	51970	103451	83149
Всего	1 259 732	1 322 126	1 343 337

Причал 43а

Пресная вода

Поставка пресной воды из централизованных сетей водоснабжения не осуществляется. Для питьевых целей используется привозная пресная (бутилированная) вода.

Обеспечение водой персонала, производится в соответствии с нормативами [СП 30.13330.2020 (таблица А.2, п.9)], нормативы учитывают все расходы на обеспечение персонала водой (таблица 6.3-3). Учет объема забора пресной питьевой воды осуществляется камеральным методом по актам поставки воды.

На площадке причал 43а в постоянном режиме присутствует только охрана - 2 человека. Постоянных рабочих (докеров) на площадке нет. При необходимости выполнения погрузочных операций привлекаются докеры с площадки 44 причал, где для них обеспечиваются все потребности (душевые, столовая и прочее).

Таблица 6.3-3. Расчет объемов потребления пресной воды (причал 43а)

№ п.п.	Вид потребителя	Норма потребления	Кол-во потребителей	Период потребления	Расход	Расход
		м ³ /сут	ед	сут	м ³ /сут	м ³ /год
1.	Персонал – охрана	0,012	2	365	0,024	8,8
2.	ИТОГО				0,024	8,8

Морская вода

Забор морской воды из водного объекта не осуществляется.

6.3.2.3. Характеристика системы водоотведения

При выполнении работ на причалах образуются следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностные сточные воды;
- условно-чистые производственные воды от системы охлаждения компрессоров.



Причал 44

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды от административных зданий, душевых, столовой, отводятся самотеком по коллекторам диаметром 200 мм в септик. Откачка стоков из септика ассенизационной машиной и вывоз стоков осуществляется ООО «Алга» в соответствии договором (от 01.01.2022 № 024/22). На момент разработки настоящей документации между АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» и КГУП «Приморский водоканал» заключен договор (от 15.04.2022 №98/339-22) о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения, со среднесуточной нагрузкой – 48 м³/сут хозяйственно-бытовых стоков.

Качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод представлен в таблице 6.3-4. Характеристики приняты по данным Протоколов испытаний (исследований) проб воды за период 2019-2021 гг.



Таблица 6.3-4. Качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод (причал 44)

Вещество	Ед. изм.	Концентрация загрязняющих веществ											
		46	233	437	666	23	91	244	506	59	327	434	758
Номер протокола													
Дата		03.2019	06.2019	09.2019	12.2019	02.2020	06.2020	09.2020	12.2020	03.2021	07.2021	09.2021	12.2021
рН	ед	7,49	7,54	7,8	7,82	8	7,82	7,81	7,72	7,68	7,72	7,86	7,47
Взвешенные вещества	мг/дм ³	16	20	22	1,2	2,8	75	1,1	7,2	2,8	31,5	1,2	16
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	18,8	9,52	1,48	3,16	3,84	4,16	2,56	13,8	12,6	18,2	21,6	11,2
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	76,8	10,7	0,68	1,97	5,72	1,12	2,18	31,9	12,4	26,4	9,75	10,2
Аммоний-ион	мг/дм ³	31,2	4,49	0,97	0,17	1,9	0,93	1,68	18,4	1,32	16,7	2,73	3,5
Фосфат-ион	мг/дм ³	5,76	0,37	0,054	0,16	0,089	0,32	0,25	0,9	0,26	3,08	0,22	0,243
АПАВ	мг/дм ³	0,71	0,075	0,075	0,041	0,095	0,038	0,075	0,2	0,036	0,32	0,026	0,056
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,044	0,005	0,005	0,005	0,01	0,021	0,04	0,025	0,03	0,31	0,046	0,017
Фенолы летучие (гидроксибензол)	мг/дм ³	0,0018	0,0001	0,0016	0,0009	0,0005	0,00094	0,0018	0,0038	0,0024	0,0011	0,00206	0,0018
Железо общее (раст)	мг/дм ³	0,93	0,055	0,099	0,057	0,25	0,37	0,5	0,48	0,9	0,91	1,15	0,05



Поверхностные сточные воды

Поверхностные сточные воды со всей территории предприятия по системе закрытых коллекторов с приемными колодцами, оборудованными решетками, отводятся в приемную камеру канализационной насосной станции и далее по городскому ливневому коллектору (проходящему по территории предприятия), выполненному из железобетонных труб диаметром 1000 мм, в смеси с ливневыми стоками жилого микрорайона сбрасываются в бухту Золотой Рог через береговой, сосредоточенный выпуск №2.

Расстояние от береговой линии бухты Золотой Рог до места сброса составляет 0,0 м, глубина выпуска – 0,1 м, глубина моря в месте выпуска – 5,0 м. Географические координаты выпуска №2: 43°06'14,4" с.ш., 131°54'41,7" в.д.

Схема площадки с указанием систем сбора сточных вод представлена в приложении 6.

Качественный состав поверхностных сточных вод, отводимых через выпуск №2, представлен в таблице 6.3-5. Характеристики приняты по данным Протоколов испытаний (исследований) проб воды за период 2019-2021 гг.

Таблица 6.3-5. Качественный состав поверхностных сточных вод по выпуску №2

Вещество	Ед. изм.	Концентрация загрязняющих веществ					
		233	437	91	244	327	434
Номер протокола							
Дата		06.2019	09.2019	06.2020	09.2020	07.2021	09.2021
pH	ед	7,85	7,85	7,7	7,67	7,69	7,87
Взвешенные вещества	мг/дм ³	176	35	24	0,5	15	0,8
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	1,36	15,6	8	6,64	12,2	18,4
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,55	46,3	7,12	11,7	30,3	5,9
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,31	7,5	1,73	0,1	1,63	2,03
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,071	0,69	0,78	0,17	0,61	0,05
АПАВ	мг/дм ³	0,054	0,47	0,077	0,087	0,071	0,026
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0069	0,005	0,12	0,029	0,16	0,16
Фенолы летучие (гидроксibenзол)	мг/дм ³	0,0001	0,0037	0,00086	0,0015	0,00071	0,00173
Железо общее (раст)	мг/дм ³	0,19	1,18	0,37	0,32	0,33	0,24
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,01	0,0068	0,022	0,024	0,0085
Медь	мг/дм ³	0,0033	0,001	0,036	0,0035	0,0061	0,0049

В 2021 г. для очистки поверхностных сточных вод с территории участка предприятия в районе КНС ливневых стоков, установлен комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком (типа ЛОС-КПН-10С/1,5-6,7/1,1), предназначенный для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод. Производительность системы составляет 10 л/с [Паспорт ЛОС-КНП]. Стоки после очистки направляются на выпуск №2.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно



установки. Данная зона оборудована коалесцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевый песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов. Откачка образовавшегося на дне отстойника осадка осуществляется ассенизационной машиной по договору с ООО «Алга» (от 01.01.2022 № 024/22).

Исходные концентрации загрязняющих веществ и эффективность очистки представлена в таблице 6.3-6.

Таблица 6.3-6. Проектные показатели очистки (ЛОС-КПН-10С/1,5-6,7/1,1)

Показатель	Предельно допустимая входная концентрация (мг/л)	Конечная концентрация (мг/л)
Взвешенные вещества	не более 900	3
Нефтепродукты	не более 100*	0,05

Примечание: *- содержание растворенных нефтепродуктов в поступающих на очистку сточных водах не более 5%.

Морская вода после охлаждения конденсаторов

Морская вода после охлаждения конденсаторов холодильной установки отводится по коллектору протяженностью 80 м выполненного из стальных труб диаметром 350 мм, и сбрасываются через береговой сосредоточенный выпуск №1а в бухту Золотой Рог. Выпуск береговой, сосредоточенный, оборудован бетонным оголовком. Расстояние от береговой линии бухты Золотой Рог до места сброса составляет 0,0 м, глубина выпуска – 3,0 м, глубина моря в месте выпуска – 6,0 м. Географические координаты выпуска №1а: 43°06'15,2" с.ш., 131°54'36,0" в.д. Учет объема сброса морских вод осуществляется инструментальным методом по показаниям расходомера «Акрон-02».

Отведение морской воды после охлаждения конденсаторов осуществляется без очистки, так как воды изолированы от потенциальных источников загрязнения (двухконтурная система охлаждения) и являются условно-чистыми. Качественный состав забираемых морских вод представлен в таблице 6.3-7, отводимых через выпуск №1а морских вод в таблице 6.3-8. Характеристики приняты по данным Протоколов испытаний (исследований) проб воды за период 2019-2021 гг.



Таблица 6.3-7. Качественный состав морской воды, поступающей на охлаждение конденсатора (причал 44)

Вещество	Ед. изм.	Концентрация загрязняющих веществ											
		45	232	436	665	22	90	243	505	58	326	433	757
Номер протокола													
Дата		03.2019	06.2019	09.2019	12.2019	02.2020	06.2020	09.2020	12.2020	03.2021	07.2021	09.2021	12.2021
рН	ед	8,11	8,09										
Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	1,92	2,32	1,76	1,12	1,12	1,12	1,64	2,44	1,84	2,8	1,44	2,8
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,59	2,43	0,56	0,92	0,69	0,89	1,63	2,28	1,7	1,3	1,79	1,32
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,23	0,28	0,2	0,18	0,27	0,38	0,23	0,25	0,92	0,22	0,19	0,05
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,05	0,088	0,05	0,12	0,058	0,13	0,14	0,091	0,13	0,11	0,081	0,05
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,005	0,005	0,007	0,006	0,011	0,066	0,055	0,014	0,024	0,04	0,025	0,032
Фенолы летучие (гидроксибензол)	мг/дм ³	0,0005	0,0006	0,0013	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Железо общее (раст)	мг/дм ³	0,12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,088	0,13	0,06	0,079	0,05	0,05	0,05



Таблица 6.3-8. Качественный состав морской воды, сбрасываемой после охлаждения конденсатора (причал 44)

Вещество	Ед. изм.	Концентрация загрязняющих веществ											
		45	232	436	665	22	90	243	505	58	326	433	757
Номер протокола													
Дата		03.2019	06.2019	09.2019	12.2019	02.2020	06.2020	09.2020	12.2020	03.2021	07.2021	09.2021	12.2021
рН	ед	8,12	8,06										
Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	1,68	2,24	1,92	1,12	1,36	1,04	1,68	2,36	1,84	1,52	1,68	2,48
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,55	2,24	0,64	0,84	1,1	1,02	1,37	2,17	2,05	1	1,34	1,06
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,23	0,26	0,19	0,17	0,24	0,35	0,24	0,21	0,8	0,2	0,19	0,066
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,05	0,072	0,05	0,12	0,057	0,13	0,12	0,086	0,14	0,13	0,071	0,055
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0062	0,005	0,0062	0,005	0,005	0,045	0,066	0,014	0,021	0,04	0,082	0,03
Фенолы летучие (гидроксибензол)	мг/дм ³	0,0005	0,0009	0,0011	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00051
Железо общее (раст)	мг/дм ³	0,05	0,05	0,08	0,05	0,05	0,084	0,15	0,054	0,14	0,05	0,05	0,05



Причал 43а

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды (жидкие бытовые отходы) собираются в мобильные биотуалеты, установленные на площадке, и по договору с ООО «Лидер» (договор от 09.03.2021 № 12) вывозятся на дальнейшую переработку.

Качественный состав стоков не определяется.

Поверхностные сточные воды

Поверхностные сточные воды с территории причала (0,6611 га) по системе лотков самотеком поступают в железобетонные колодцы диаметром 1000 мм, и далее в мокрые колодцы диаметром 2000 мм (5 шт). В мокром колодце 1 предусмотрена шиберная задвижка для перекрытия потока ливневых вод в мокрые колодцы 2-5. Собранные поверхностные стоки после отстаивания в мокрых колодцах используются для полива территории причала 43а и пылеподавления подъездной дороги.

Откачка образовавшегося на дне отстойника осадка осуществляется ассенизационной машиной по договору с ООО «Алга» (от 01.01.2022 № 024/22).

6.3.2.4. Объемы образования стоков (водоотведение)

Расходы сточных вод определены на основании следующих источников:

- расходы хозяйственно-бытовых сточных вод в соответствии с требованиями [СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»] приняты равными водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды;
- расходы производственных сточных вод – в соответствии с технической документацией и технологическим параметрам оборудования;
- объем образования поверхностного стока – в соответствии с [СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»].

Причал 44

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод условно равен объему потребления воды на бытовые нужды (таблица 6.3-1).

Поверхностные сточные воды

Сбор поверхностных стоков осуществляется со всей территории предприятия по разветвленной системе ливневой канализации, и далее направляется в бухту Золотой Рог через выпуск №2.

Количество осадков принято по данным [СП 131.13330.2020] по ГМС Владивосток – теплый период апрель-октябрь 715 мм, холодный период ноябрь-март 103 мм, суточный максимум осадков – 244 мм.



В таблице 6.3-9 представлены исходные данные, промежуточные величины и рассчитанные параметры объема поверхностных стоков с территории предприятия.

Таблица 6.3-9. Оценка объемов поверхностных стоков (причал 44)

Параметр	Наименование параметра	Ед. изм.	Причал 44 (выпуск 2)
Среднегодовой объем стока			
F	Площадь водосборной территории	га	3,9295
	<i>в т.ч. водонепроницаемые покрытия</i>	<i>га</i>	<i>3,9295</i>
	<i>щебеночные покрытия</i>	<i>га</i>	<i>–</i>
Ψд	Коэффициент, стока дождевых вод	–	0,60
	<i>коэф. стока с водонепроницаемых покрытий</i>	–	<i>0,6</i>
	<i>коэф. стока с щебеночных покрытий</i>	–	<i>0,4</i>
Нд	Слой осадков за теплый период	мм/год	715
Wд	Объем стока дождевых вод	м ³ /год	16857,6
Ψт	Коэффициент, стока талых вод	–	0,50
Нт	Слой осадков за холодный период	мм/год	103
Fy	Площадь очищаемая от снега	га	0
Ky	Коэффициент учитывающий уборку снега	–	1,0
Wт	Объем стока талых вод	м ³ /год	2023,7
Wвсего	Общий объем стока	м³/год	19481,3
Максимальный суточный объем стока			
На	Максимальный суточный слой осадков	мм	244
Ψmid	Коэффициент, стока дождевых вод	–	0,95
	<i>коэф. стока с водонепроницаемых покрытий</i>	–	<i>0,95</i>
	<i>коэф. стока с щебеночных покрытий</i>	–	<i>0,6</i>
Woc	Максимальный суточный объем стока	м³/сут	9108,6

Морская вода после охлаждения конденсаторов

Расчетный объем водоотведение составляет 1576,8 тыс. м³/год или 4320 м³/сут (Договор водопользования № МО-20.04.00.003-М-ДЗВО-Т-2011-00816/00). Учет объема использования морских вод осуществляется инструментальным методом по показаниям ультразвукового расходомера «Акрон-02».

Фактические объемы использования морской воды на охлаждение приводятся по данным Журналов учета водопотребления за 2019–2022гг. и представлены в таблице 6.3-2.

Причал 43а

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод условно равен объему потребления воды на бытовые нужды (таблица 6.3-3).



Поверхностные сточные воды

Сбор поверхностных стоков осуществляется со всего участка предприятия причал 43а. Предусмотрено одна ветка ливневой канализации, с общей площади 0,6611 га, после чего сток поступает в один железобетонный колодец диаметром 1000 мм, и далее в четыре мокрых колодца диаметром 2000 мм. Собранные поверхностные стоки после отстаивания в мокрых колодцах используются для полива территории причала 43а и пылеподавления подъездной дороги.

Количество осадков принято по данным [СП 131.13330.2020] по ГМС Владивосток – теплый период апрель–октябрь 715 мм, холодный период ноябрь–март 103 мм, суточный максимум осадков – 244 мм.

В таблице 6.3-10 представлены исходные данные, промежуточные величины и рассчитанные параметры объема поверхностных стоков с территории участка причала 43а.

Таблица 6.3-10. Оценка объемов поверхностных стоков (причал 43а)

Параметр	Наименование параметра	Ед. изм.	Причал 43а
Среднегодовой объем стока			
F	Общая площадь водосборной территории	га	0,6611
	<i>в т.ч. водонепроницаемые покрытия</i>	<i>га</i>	<i>0,6356</i>
	<i>щебеночные покрытия</i>	<i>га</i>	<i>0,0255</i>
Ψд	Средневзвешенный коэффициент, стока дождевых вод	–	0,59
	<i>коэф. стока с водонепроницаемых покрытий</i>	–	<i>0,6</i>
	<i>коэф. стока с щебеночных покрытий</i>	–	<i>0,4</i>
Нд	Слой осадков за теплый период	мм/год	715
Wд	Объем стока дождевых вод	м ³ /год	2788,9
Ψт	Коэффициент, стока талых вод	–	0,5
Нт	Слой осадков за холодный период	мм/год	103
Fy	Площадь очищаемая от снега	га	0
Ky	Коэффициент учитывающий уборку снега	–	1,0
Wт	Объем стока талых вод	м ³ /год	340,5
Wвсего	Общий объем стока	м³/год	3129,4
Максимальный суточный объем стока			
На	Максимальный суточный слой осадков	мм	244
Ψmid	Коэффициент, стока дождевых вод	–	0,94
	<i>коэф. стока с водонепроницаемых покрытий</i>	–	<i>0,95</i>
	<i>коэф. стока с щебеночных покрытий</i>	–	<i>0,6</i>
Woc	Максимальный суточный объем стока	м³/сут	1516,3



6.3.2.5. Водохозяйственный баланс предприятия

Причал 44

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 6.3-11.

Причал 43а

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 6.3-12.



Таблица 6.3-11. Баланс водопотребления и водоотведения (причал 44)

№ п.п.	Вид потребителя	Ед. изм.	Кол-во потребителей	Норма потребления	Период использования	Водопотребление				Водоотведение				Потери
						пресная		морская		бытовые стоки		нормативно-чистые стоки		
						ед	м³/сут	сут	сут	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
1.	Персонал – ИТР	чел.	65	0,012	247	0,780	192,7			0,780	192,7			
2.	Персонал – рабочие	чел.	70	0,025	247	1,750	432,3			1,750	432,3			
3.	Персонал – рабочие (сменные)	чел.	165	0,025	365	4,125	1505,6			4,125	1505,6			
4.	Душевые сетки	шт.	9	0,500	365	4,500	1642,5			4,500	1642,5			
5.	Столовая	блюд	760	0,012	247	9,120	2252,6			9,120	2252,6			
6.	Охлаждение компрессоров	шт.	4	1080,0	365			4320,0	1576800,0			4320,0	1576800,0	
7.	ИТОГО					20,275	6025,7	4320,0	1576800,0	20,275	6025,7	4320,0	1576800,0	
8.	Поверхностный сток											9108,6	19481,3	

Таблица 6.3-12. Баланс водопотребления и водоотведения (причал 43а)

№ п.п.	Вид потребителя	Ед. изм.	Кол-во потребителей	Норма потребления	Период использования	Водопотребление				Водоотведение				Потери
						пресная		морская		бытовые стоки		нормативно-чистые стоки		
						ед	м³/сут	сут	сут	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
1.	Персонал – охрана	чел.	2	0,012	365	0,024	8,8			0,024	8,8			
2.	ИТОГО					0,024	8,8			0,024	8,8			
3.	Поверхностный сток											1516,3	3129,4	



6.3.3. Выводы

Производственная деятельность на причале 44 осуществляется с прямым воздействием на водный объект в виде забора воды на охлаждение (в объеме до 1576,8 тыс. м³/год), отведения нормативно-чистой воды от охлаждения (в объеме водозабора) и отведения поверхностных сточных вод (в объеме около 19,5 тыс. м³/год).

Производственная деятельность на причале 43а осуществляется без прямого воздействия на водный объект: забора воды из водного объекта и отведение сточных вод в водный объект не осуществляется.

На предприятии ведется ежегодная отчетность по использованию воды, реализуется Программа наблюдений за водным объектом. Уровень воздействия производственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» на водный объект (б. Золотой Рог) не превышает допустимых нормативов воздействия на водную среду.

6.4. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

6.4.1. Источники воздействия

Потенциальными источниками негативного воздействия на геологические структуры могут быть ремонтно-восстановительные работы причальных сооружений №44 и №43а. Работы предусматривают текущий и капитальный ремонт шпунтовой стенки причалов, дноуглубительные работы [Технический отчет..., 2021; Отчет..., 2021].

6.4.2. Оценка воздействия

Под воздействием естественных процессов материалы причальной стенки (арматура, бетон и др.) подвергается коррозии и постепенному разрушению. У причальной линии морские волнения, течения и другие природные факторы могут способствовать появлению наносов из естественных образований и морского рукотворного мусора.

В соответствии с договорами субаренды причалов АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» проводит ежегодный текущий ремонт причальных сооружений и при необходимости — капитальный. При осмотре состояния причала №44 рекомендовано проводить работы по восстановлению шпунтовой стенки раз в 35 лет [Технический отчет, 2021].

В результате проводимых ремонтно-восстановительных работ причальная линия и дно будут восстанавливаться в первоначальном или измененном в допустимых пределах виде. При этом в верхнем слое четвертичных отложений возможно переслаивание песков пылеватых, суглинков, супесей, дресвы и щебня. Также возможно появление постороннего мусора и загрязнений.

6.4.3. Выводы

В результате анализа производственной деятельности, включая эксплуатацию причальных сооружений и проведение ремонтно-восстановительных работ причалов №44 и №43а установлено, что воздействие может незначительно затрагивать верхний слой осадочных морских отложений у береговой линии. Однако возможное переслаивание составляющих верхний слой пород оценивается на уровне естественных природных изменений, которые могут происходить в результате волнения, течений и других природных факторов.



С учетом соблюдения предлагаемых к проведению мероприятий, остаточное воздействие на геологическую среду и подземные воды будет пренебрежимо малым и принимается, как отсутствующее.

6.5. Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

6.5.1. Источники воздействия

Работы, осуществляемые в рамках производственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», осуществляются в границах разрешенного землеотвода.

Потенциальными источниками негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в воздух от техники и оборудования АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» – перенос и осаждение на земную поверхность;
- нештатные проливы ГСМ от техники, оборудования и резервуаров на территории – попадание нефтепродуктов в почвы;
- отходы, образующиеся в ходе выполнения работ – попадание отходов в окружающую среду и далее поступление загрязнений в почвы/грунты.

6.5.2. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Деятельность АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляется на отведенных земельных участках общей площадью 4,5906 га (причал 44 – 3,9295 га, причал 43а – 0,6611). Участки используются на правах собственности и аренды. Отвода дополнительных земельных участков в рамках рассматриваемой деятельности предприятия не планируется.

Косвенное воздействие в виде химического загрязнения земельных ресурсов и почв могут оказывать осаждающиеся на водную или земную поверхность загрязняющие вещества от выбросов техники и оборудования АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Основная масса выбрасываемых загрязняющих веществ включает диоксид азота и оксид углерода – выбросы от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Учитывая, что объем валовых выбросов небольшой (не более 10 т/год), превышений предельно-допустимых концентраций за пределами санитарно-защитной зоны предприятия не прогнозируется (Раздел 6.1), воздействие посредством осаждения загрязняющих веществ на земельные ресурсы и почвенный покров оценивается локальное, постоянное, периодическое и незначительное.

Возможные аварийные проливы и утечки ГСМ могут привести к химическому загрязнению почв/грунтов территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». В штатном режиме работ проливов и утечек ГСМ не ожидается. В случае нештатных проливов загрязнение будет локализовано и не поступит в окружающую среду (Глава 7).

Попадание отходов в окружающую среду может привести как к химическому загрязнению почв/грунтов, так и к физическому загрязнению (замусориванию). С учетом разработанных мероприятий по сбору, накоплению, хранению и прочим операциям с отходами на производственных площадках АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» (Раздел 8.9), попадание отходов в окружающую среду – исключается. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров от операций по обращению с отходами отсутствует.



6.5.3. Выводы

При реализации деятельности предприятия используются отведенные земельные участки общей площадью 4,5906 га. Участки используются на правах собственности и аренды. Отвода дополнительных земельных участков в рамках рассматриваемой деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не планируется.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при осуществлении производственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» связано только с косвенным незначительным загрязнением через осаждающиеся на земную поверхность загрязняющие вещества от выбросов техники и оборудования задействованных для производства работ. Остальные потенциальные виды воздействий исключаются с учетом применения разработанных мероприятий по охране окружающей среды.

С учетом существующего состояния, что вся оперативная портовая территория имеет водонепроницаемое покрытие, а участки, занятые зелеными насаждениями отсутствуют – изменение уровня воздействия посредством осадения загрязняющих веществ на земельные ресурсы и почвенный покров при реализации деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не прогнозируется.

6.6. Оценка воздействия на растительный мир

6.6.1. Источники воздействия на растительность

Непосредственно в местах размещения площадок растительный покров отсутствует. Основными источниками воздействия на растительный покров прилегающих к районам участков могут быть автотранспорт и спецтехника.

6.6.2. Оценка воздействия на растительность, в том числе охраняемые виды

При проведении работ на причалах воздействие на растительный покров будет связано, прежде всего, с оседанием на растительность и почвенный покров загрязняющих веществ от выхлопов двигателей спецтехники и автотранспорта.

Возможно также загрязнение растительности и почв за счет аварийных проливов и утечек ГСМ машин, задействованных в работе. Данное воздействие будет затруднять фотосинтетические процессы из-за сокращения интенсивности освещения хлоропластов в листьях. Кроме этого следует учесть, что причалы располагаются на территории населенного пункта, и соответственно растительность испытывает схожее и более глубокое воздействие антропогенной деятельности вне рамок работ.

6.6.3. Выводы

Воздействие на растительный мир суши оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как средняя. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

6.7. Оценка воздействия на животный мир суши

6.7.1. Источники воздействия на животный мир суши

Источниками воздействия на животный мир суши:



- проезд транспорта, доставляющего материалы и персонал на место работ;
- работа оборудования и персонала.

Механизмы воздействий включают:

- шум от работы оборудования;
- ухудшение качества атмосферного воздуха;
- свет от автотранспорта и спецтехники.

6.7.2. Оценка воздействия на животный мир суши, в том числе охраняемых видов

Воздействие фактора беспокойства на малочисленных мелких животных (грызуны, амфибии, рептилии), которые потенциально могут быть на площадках предприятия, будет носить локальный характер. Воздействие фактора беспокойства на птиц выражается в виде шума от производимых работ.

Дополнительно, в темное время суток (в случае короткого светового дня) на орнитофауну будет воздействовать свет от прожекторов и фар автотранспорта, оказывая ослепляющее и дезориентирующее воздействие.

Следует учесть, что причалы располагаются на территории существующих производственных баз в порту Владивостока, и соответственно животный мир испытывает схожее и более глубокое воздействие антропогенной деятельности вне рамок работ, соответственно значительная часть животных постоянных обитателей данной местности адаптирована к данному виду воздействий.

6.7.3. Выводы

Воздействие на животный мир суши, в том числе охраняемых видов от деятельности причалов оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как средняя. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

6.8. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

6.8.1. Источники воздействия

Работы на причалах в порту будут выполняться исключительно на самой территории порта, акватория порта, которая соединена с открытыми водами залива Петра Великого, используется только для подхода и швартовки судов к причальной стенке порта.

Транспортировка оборудования и материалов на/с территории порта производится наземным транспортом по существующим автодорогам и железным дорогам.

Источниками потенциального воздействия на водную биоту могут быть:

- забор морской воды на охлаждение;
- сток дождевых и хозяйственно-бытовых вод с территории порта;



- сточные воды систем охлаждения и других безопасных систем не подверженных загрязнению (нормативно чистые);
- шум работы механизмов и транспорта;
- отходы, образующиеся в ходе выполнения работ.

Прямое воздействие водные биологические ресурсы (ВБР) может произойти при заборе морской воды на охлаждение. При заборе воды на нужды охлаждения механизмов для защиты взрослых особей рыб используется металлическая фильтрующая сетка с ячейками 15×15 мм. Отводящаяся морская вода не требует очистки, так как воды изолированы от потенциальных источников загрязнения (двухконтурная система охлаждения) и являются условно-чистыми.

6.8.2. Оценка воздействия на биологические ресурсы, в том числе краснокнижных видов

Прогнозируется гибель организмов, связанная с водозабором (потери кормового фито- и зоопланктона, гибель ихтиопланктона и молоди рыб).

Возможные аварийные проливы и утечки могут повлиять на представителей морской биоты, в случае просачивания через почву в водоемы. В штатном режиме работ проливов и утечек не ожидается.

Дополнительно, в темное время суток (в случае короткого светового дня) на орнитофауну будет воздействовать свет от прожекторов и фар автотранспорта, оказывая ослепляющее и дезориентирующее воздействие. Однако, учитывая, что причалы 44 и 43а расположены в действующем порту и в пределах города Владивостока, данный эффект на фоне других источников светового загрязнения будет незначительным.

При обращении с отходами производства и бытовым мусором согласно принятым нормам и правилам не ожидается воздействия на морскую биоту.

Учитывая, что причалы 44 и 43а расположены в действующем порту Владивостока и в пределах городской среды, животный мир испытывает глубокое воздействие антропогенной деятельности вне рамок рассматриваемых работ. Соответственно постоянные обитатели данной местности адаптированы к указанным видам воздействий. Другие виды животных и птиц вытеснены за пределы городской среды.

Несмотря на солидный список охраняемых видов флоры и фауны, встречи с которыми возможны в окрестностях г. Владивостока, реальная встреча возможна только для видов животных обладающих высокой мобильностью, в основном птиц (орлан-белохвост, белоплечий орлан и др.), в меньшей степени морских млекопитающих и рыб. Так в зимнее время в последние годы наблюдают зимующих в бухте Золотой Рог белоплечих орланов и орланов белохвостов (Орланы ловят рыбу..., 2022). Безаварийная работа на причалах 44 и 43а в малой степени отражается на жизнедеятельности охраняемых видов, в основном в виде шумового и светового воздействия.

6.8.3. Выводы

Воздействие на морскую биоту, в том числе охраняемых видов от работ порта оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность



мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как высокая. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

6.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Ближайшая особо охраняемая природная территория (ООПТ) (геологический памятник природы «Ячеистые скалы») расположена на расстоянии 4,8 км от промплощадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», на другом берегу п-ова Муравьева-Амурского. Между границей предприятия и ООПТ расположена городская территория (застройка, улицы и пр.). Учитывая вид ООПТ (геологическая) и ее удаленность, воздействие на этот памятник природы от деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не прогнозируется. Остальные ООПТ регионального уровня расположены на удалении более 8 км от границ предприятия.

ООПТ федерального уровня расположены на удалении более 12 км от границ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», воздействие на них не прогнозируется.

ООПТ местного значения во Владивостоке и его окрестностях отсутствуют.

6.10. Оценка воздействия на при обращении с отходами

6.10.1. Образование отходов

Основной вид деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» – хранение рыбопродукции, оказание услуг по обработке транспортных средств: судов, автомашин, железнодорожных вагонов.

При разработке раздела использована документация АО «ДАЛЬКОМХОЛОД»:

- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ОАО «ДАЛЬКОМХОЛОД», 2016 г.;
- Декларация о воздействии на окружающую среду АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», 2019 г.

6.10.1.1. Источники образования отходов

Основными источниками образования отходов производства и потребления являются следующие технологические процессы:

- обработка грузов;
- техническое обслуживание и ремонт спецтехники и оборудования;
- освещение территории и помещений;
- уборка производственной территории, производственных и офисных помещений;
- очистка сточных вод;
- эксплуатация офисной и бытовой техники.



6.10.1.2. Сведения об отходах

В соответствии с Требованиями к обращению с отходами I-IV классов опасности [ст.14 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ] на основании данных о составе отходов, оценки степени их негативного воздействия на окружающую среду составлены паспорта отходов I-IV классов опасности. Копии паспортов отходов I-IV класса опасности приведены в Приложении 7.

Сведения о составе и физико-химических свойствах отходов приведены в таблице 6.10-1 и соответствуют данным представленным в разработанных Паспортах отходов I-IV класса опасности.

Таблица 6.10-1. Состав и физико-химических свойства образующихся видов отходов

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Замена отработанных люминесцентных ламп	Изделия из нескольких материалов	ртуть - 0,025%; латунь - 0,288%; вольфрам - 0,01%; сталь никелированная - 0,031%; медь - 0,132 %; люминофор - 1,851%; стекло - 94,113%; мастика - 1,72%; алюминий - 1,563 %; припой оловянно-свинцовый - 0,128%, платинит - 0,004%, гетинакс - 0,135%
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Замена свинцовых аккумуляторных батарей	Изделия, содержащие жидкость	свинец металлический и свинцово-сурьмянистые сплавы - 43,0%; двуокись свинца - 19,0%; сульфат свинца - 1,5%; сополимер пропилена - 7,0%; электролит (раствор серной кислоты 36,9%) -29,0%; прочие окислы свинца - 0,5%
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Замена фильтров очистки масла	Изделия из нескольких материалов	нефтепродукты - 59,13%; целлюлоза - 1,10%; железо - 30,16%; цинк - 7,41%; резина - 0,62%; массовая доля влаги - 1,58%



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
4	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	Замена фильтров очистки топлива	Изделия из нескольких материалов	нефтепродукты - 61,18%; целлюлоза - 10,13%; железо - 28,30%; массовая доля влаги - 0,39%
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	Протирка оборудования и деталей	Изделия из волокон	нефтепродукты - 22,35%; оксид кремния - 4,75%; оксид кальция - 3,28%; оксид железа - 4,12%; текстиль - 65,50%
6	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтепродукты - 97,75%; массовая доля влаги - 3,03%; механические примеси - 1,22%
7	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтепродукты - 95,0%; механические примеси - 1,20%; массовая доля влаги - 3,8%
8	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтеуглеводороды - 94,9%; массовая доля влаги - 3,1%; механические примеси - 1,1%; сера - 0,9%
9	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтепродукты - 93,24%; массовая доля влаги - 3,06%; механические примеси - 3,70%
10	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтепродукты - 95,23%; массовая доля влаги - 2,15%; механические примеси - 1,27%; сера - 0,95%; фосфор - 0,08%; хлор - 0,32%
11	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	Замена масел	Жидкое в жидком	нефтепродукты - 95,9%; механические примеси - 1,6%; массовая доля влаги - 2,5%
12	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида,	4 82 304 02 52 3	3	Ремонт электрооборудован	Изделия из нескольких материалов	медь - 81,85%; поливинилхлорид - 18,15%



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
	утративший потребительские свойства			ия, замена медного провода		
13	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Замена фильтров очистки воздуха	Изделия из нескольких материалов	целлюлоза - 80,33%; полиэтилен - 15,80%; механические примеси - 2,68%; массовая доля влаги - 1,19%
14	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	4	Замена отработанных покрышек на автотранспортных средствах	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	текстильный корд - 11,2%; резина - 86,1%; бортовая проволока - 2,7%
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка офисных и бытовых помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	целлюлоза - 61,38%; пищевые отходы - 1,75%; полимерные материалы - 18,65%; стекло - 6,58%; дерево - 6,28%; алюминий - 2,14%; железо - 3,22%
16	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	Уборка гаражных боксов, территории автостоянки	Смесь твердых материалов (включая волокна)	нефтепродукты - 1,17%; оксид кремния (SiO ₂) - 87,59%; оксид железа (Fe ₂ O ₃) - 4,21%; оксид алюминия (Al ₂ O ₃) - 3,55%; оксид кальция (CaO) - 2,25%; оксид магния (MgO) - 1,23%
17	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	Уборка территории предприятия	Смесь твердых материалов (включая волокна)	массовая доля влаги - 1,1%; нефтепродукты - 0,5%; оксид кремния (SiO ₂) - 87,5%; оксид железа (Fe ₂ O ₃) - 3,7%; оксид алюминия (Al ₂ O ₃) - 2,7%; оксид кальция (CaO) - 3,2%; оксид магния (MgO) - 1,3%
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	Биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков	Прочие дисперсные системы	массовая доля влаги - 86,20%; органические вещества животного и растительного происхождения -



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
						9,05%; фосфаты - 0,85%; хлориды - 0,88%; азот аммонийный - 0,32%; массовая доля анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) - 0,20%; оксид кремния - 2,50%
19	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4	Работа шлифовальных станков	Пыль	корунд - 17,81%; оксид кремния - 63,65%; Fe ₂ O ₃ - 18,54%
20	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	Распаковка продукции, приготовление пищи	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	стекло - 8,35%; дерево - 4,67%; массовая доля влаги - 20,12%; полиэтилен - 39,20%; целлюлоза - 4,84%; текстиль - 17,62%; металлы - 5,20%
21	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	Ремонтные и строительные работы	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	гравий - 65,85 %; остатки цемента - 9,15 %; песок - 20,50 %; щебень - 4,50 %
22	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	Эксплуатация компьютерной техники	Изделия из нескольких материалов	термопластик корпуса - 70,8%; пластмасса от электродеталей - 4,90%; полиэтилен - 8,98%; резина - 1,50%; керамика - 0,18%; железо - 12,79%; медь - 0,62%; алюминий - 0,23%
23	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	Эксплуатация принтеров, сканеров, МФУ	Изделия из нескольких материалов	термопластик корпуса - 70,80%; полиэтилен - 11,98%; стекло - 1,80%; тонер - 1,50%; керамика - 0,18%; железо - 12,79%; медь - 0,71%; алюминий - 0,24%



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
24	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	Замена картриджей	Изделия из нескольких материалов	тонер - 3,90%; магнетит - 10,50%; термопластик корпуса - 78,57%; полиэтилен - 1,63%; прозрачная резина - 0,95%; сталь - 4,45%
25	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	Замена клавиатуры, манипулятора «мышь»	Изделия из нескольких материалов	термопластик корпуса - 71,08%; полиэтилен - 11,88%; полипропилен - 5,8%; резина - 3,5%; железо - 5,79%; медь - 0,69%; алюминий - 1,26%
26	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	Замена мониторов компьютерных	Изделия из нескольких материалов	жидкокристаллическая матрица на основе полимеров - 72,85%; источник подсветки - 5,33%; термопластик корпуса - 20,22%; железо - 1,29%; медь - 0,06%; алюминий - 0,23%; марганец - 0,01%; хром - 0,01%
27	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Перегрузка, хранение упакованного груза	Прочие формы твердых веществ	полиэтилен - 100%
28	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	Замена абразивных кругов при ТО шлифовальных станков	Изделие из одного материала	абразивный лом - 100%
29	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	Техническое обслуживание автотранспорта	Твердое	лом черных металлов - 100%
30	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	Потребление пищи	Дисперсные системы	остатки пищи - 100%
31	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	Деревообработка	Кусковая форма	древесина - 100%



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
32	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	Деревообработка	Опилки	древесина - 100%
33	Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5	5	Деревообработка	Стружка	древесина – 100%
34	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	Перегрузка, транспортировка товар	Изделие из одного материала	древесина – 100%
35	Технологические потери муки пшеничной	3 01 171 21 49 5	5	Производство х/б изделий	Прочие сыпучие материалы	мука – 100%
36	Скорлупа от куриных яиц	3 01 179 05 29 5	5	Производство х/б изделий	Прочие формы твердых веществ	яичная скорлупа – 100%
37	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	Распаковка пищевых продуктов	Изделие из одного материала	полипропилен – 100%
38	Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	5	Перегрузка, хранение упакованного груза	Изделия из волокон	бумага – 100%
39	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	Металлообработка	Стружка	черный металл – 100%
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Электросварка	Твердое	черный металл – 95%; обмазка – 5%

6.10.1.3. Количество образования отходов

Сведения о нормативах образования отходов приведены согласно документации (ПНООЛР, Декларация НВОС) и представлены в таблице 6.10-2.

Таблица 6.10-2. Сведения о нормативах образования отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования, т /год
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,118



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования, т /год
Итого 1 класса опасности				0,118
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	2,052
Итого 2 класса опасности				2,052
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,024
4	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,010
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,410
6	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	0,500
7	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	1,000
8	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	0,454
9	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	0,010
10	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,864
11	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	1,026
12	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	3	0,006
Итого 3 класса опасности				4,304
13	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,050
14	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	4	0,100
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	41,980
16	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	1,752
17	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	60,000
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	14,400
19	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4	0,005
20	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	4,380
21	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	50,000
22	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	0,040
23	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	0,300



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования, т /год
24	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	0,010
25	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	0,006
26	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	0,050
Итого 4 класса опасности				173,073
27	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,300
28	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,002
29	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	3,433
30	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	2,200
31	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	4,620
32	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	1,470
33	Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5	5	2,100
34	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	60,000
35	Технологические потери муки пшеничной	3 01 171 21 49 5	5	0,048
36	Скорлупа от куриных яиц	3 01 179 05 29 5	5	0,830
37	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,600
38	Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	5	2,400
39	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	0,300
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,020
Итого 4 класса опасности				78,323
Всего				257,870

6.10.2. Обращение с отходами

6.10.2.1. Места накопления отходов

Отходы собираются с учетом санитарных норм и правил РФ на специально организованных площадках. Площадки для накопления являются как самостоятельно организованными объектами, так и с установленными на них маркированными контейнерами, коробками и другими емкостями первичного сбора отходов с обозначением наименования отхода и его класса опасности для окружающей среды.



Срок накопления отходов зависит от их вида, в зависимости от этого отходы передаются спецпредприятиям для транспортирования с площадок накопления ежедневно или по мере заполнения емкостей для накопления. Передача отходов специализированным/лицензированным предприятиями осуществляется для транспортирования, обработки, обезвреживания, утилизации или размещения (захоронения).

Размещению подлежат некоторые виды отходов 4-5 классов опасности. Для размещения используется полигон твердых коммунальных отходов, сведения о котором учтены в государственном реестре объектов размещения отходов (ГРОРО).

Карта-схема мест накопления отходов представлена на рисунке 6.10-1.

Характеристика накопительных емкостей для отходов представлена в таблице 6.10-3.

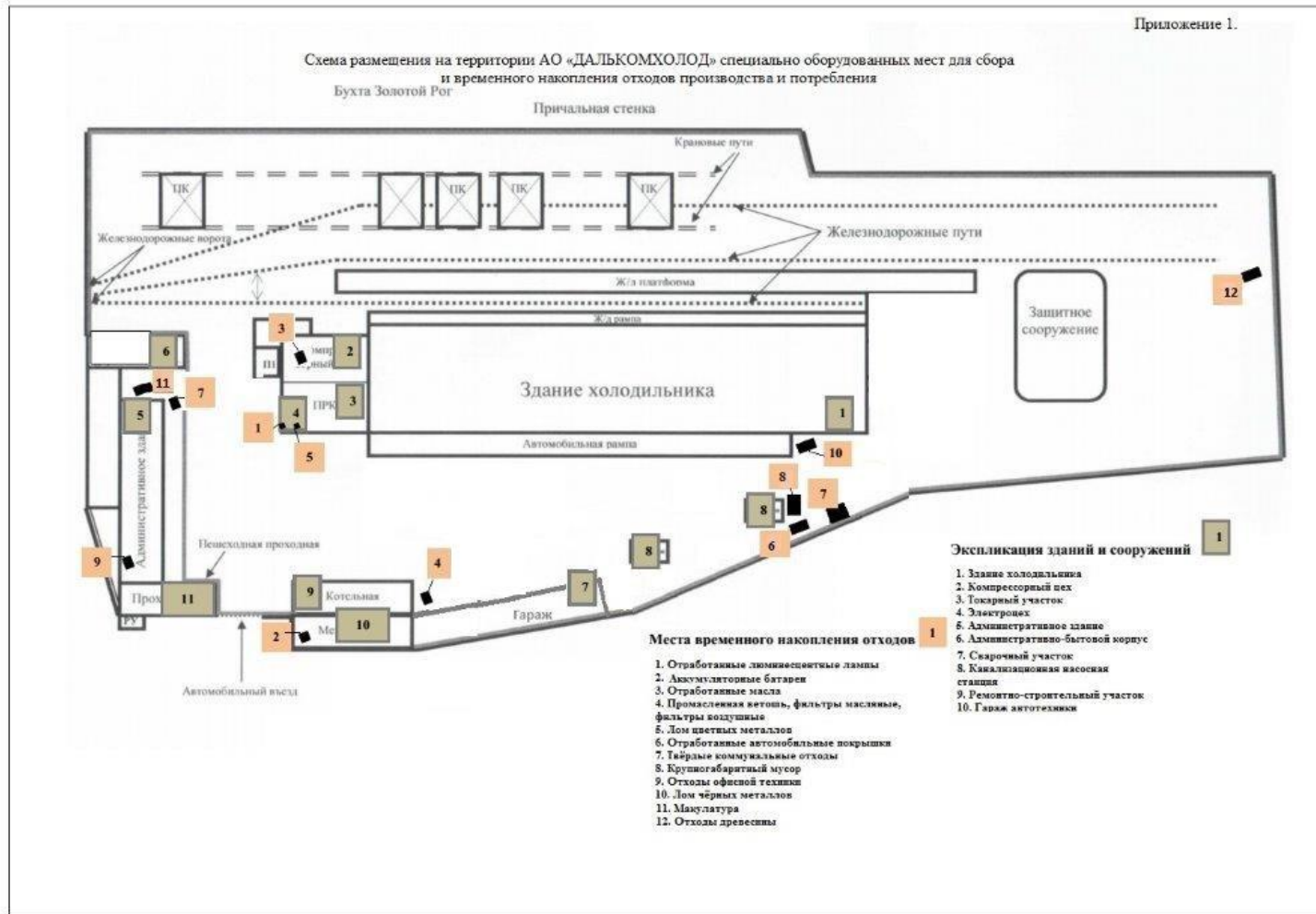


Рисунок 6.10-1. Карта-схема мест накопления отходов



Таблица 6.10-3. Характеристика накопительных емкостей для отходов

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
1	Картонные коробки в подсобном помещении	0,2	–	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,118	0,118	–
2	Площадка в производственном помещении 4м ² для складирования отработанных аккумуляторов	1,1	–	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	2,052	1,1	–
4	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,1	–	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,024	0,024	–
4	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,1	–	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,010	0,010	–
4	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,1	–	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,410	0,1	–
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	0,500	0,500	–



Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	1,000	0,54	–
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	0,454	0,454	–
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	0,010	0,010	–
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,864	0,54	–
3	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,54	–	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	1,026	0,54	–
5	Металлическая емкость 0,01м ³ в производственном помещении	0,1	–	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	3	0,006	0,006	–
4	3 металлические емкости 0,2м ³ на площадке с твердым покрытием	0,1	–	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,050	0,050	–
6	Площадка с твердым покрытием 6м ² на территории	2,0	–	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	4	0,100	0,100	–



Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	41,980	0,9	–
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	1,752	0,9	–
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	60,000	0,9	–
7	Накопительная емкость очистных сооружений			Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	14,400		
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4	0,005	0,005	–
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	4,380	0,9	–
8	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей	29,5	–	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	50,000	29,5	–



Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
	для КГМ, отходов тары, мусора строительного								
9	Площадка в подсобном помещении 10м ² для отходов компьютерной техники	0,3	–	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	0,040	0,3	–
9	Площадка в подсобном помещении 10м ² для отходов компьютерной техники	0,3	–	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	0,300	0,3	–
9	Площадка в подсобном помещении 10м ² для отходов компьютерной техники	0,3	–	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	0,010	0,3	–
9	Площадка в подсобном помещении 10м ² для отходов компьютерной техники	0,3	–	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	0,006	0,3	–
9	Площадка в подсобном помещении 10м ² для отходов компьютерной техники	0,3	–	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	0,050	0,3	–
8	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей для КГМ, отходов тары, мусора строительного	29,5	–	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,300	0,300	–



Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,002	0,002	–
10	Площадка с твердым покрытием 5м ² на территории	5,0	–	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	3,433	3,433	–
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	2,200	0,9	–
12	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей для отходов древесины	29,5	–	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	4,620	4,620	–
12	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей для отходов древесины	29,5	–	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	1,470	1,470	–
12	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей для отходов древесины	29,5	–	Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5	5	2,100	2,100	–
12	Площадка с твердым покрытием на территории	29,5	–	Прочая продукция из натуральной древесины,	4 04 190 00 51 5	5	60,000	29,5	–



Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
	9 металлических емкостей для отходов древесины			утратившая потребительские свойства, незагрязненная					
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Технологические потери муки пшеничной	3 01 171 21 49 5	5	0,048	0,9	–
7	Площадка с твердым покрытием на территории 6 металлических контейнеров 0,65м ³	0,9	–	Скорлупа от куриных яиц	3 01 179 05 29 5	5	0,830	0,9	–
8	Площадка с твердым покрытием на территории 9 металлических емкостей для КГМ, отходов тары, мусора строительного	29,5	–	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,600	0,600	–
11	Площадка с твердым покрытием на территории 10м ² под навесом	3	–	Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	5	2,400	2,400	–
10	Площадка с твердым покрытием 5м ² на территории	5,0	–	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	0,300	0,300	–
10	Площадка с твердым покрытием 5м ² на территории	5,0	–	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,020	0,020	–



6.10.2.2. Передача отходов другим организациям для обработки, утилизации и обезвреживания

Все образующиеся отходы для дальнейшего обращения передаются специальным предприятиям, производственные мощности которых позволяют обрабатывать, утилизировать, обезвреживать, размещать отходы. Операции по отходам прописаны в лицензии каждого спецпредприятия, принимающего отходы I-IV классов опасности для окружающей среды. Копии договоров и ссылки на лицензии специализированных предприятий по дальнейшему обращению с отходами представлены в Приложении 7.

Сведения о предполагаемой передаче отходов приведены в таблице 6.10-4.



Таблица 6.10-4. Предлагаемая передача отходов другим хозяйствующим субъектам для обработки, утилизации, и обезвреживания

N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Реквизиты лицензии
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания		
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	–	0,118	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	–	2,052	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	–	0,024	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
4	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	–	0,010	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	–	–	0,410	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
6	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	3	–	0,500	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
7	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	–	1,000	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.



N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Реквизиты лицензии
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания		
8	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	–	0,454	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
9	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	3	–	0,010	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
10	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	–	0,864	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
11	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	–	1,026	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
12	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	3	–	0,006	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
13	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	–	0,050	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
14	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	4	–	0,100	–	ООО «ЭкоСтар Технолоджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
15	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	–	–	14,400	ООО «Компания «Лидер», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00016965 от 19.02.2016 г.



N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Реквизиты лицензии
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания		
16	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	–	0,040	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
17	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	–	0,300	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
18	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4	–	0,010	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
19	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	–	0,006	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
20	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	–	0,050	–	ООО «ЭкоСтар Технолджи», г. Владивосток	№ Л020-00113-25/00115260 от 18.02.2022 г.
21	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	–	0,300	–	ООО «РЕСУРС», г. Владивосток	Не требуется
22	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	–	3,433	–	ООО «Варяг», г. Владивосток	Не требуется
23	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	–	0,600	–	ООО «РЕСУРС», г. Владивосток	Не требуется



N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Реквизиты лицензии
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания		
24	Мешки бумажные неважнопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	5	–	2,400	–	ООО «РЕСУРС», г. Владивосток	Не требуется
25	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	–	0,300	–	ООО «Варяг», г. Владивосток	Не требуется
26	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	–	0,020	–	ООО «Варяг», г. Владивосток	Не требуется



6.10.2.3. Передача отходов другим организациям для размещения

Сведения о передаче отходов для дальнейшего размещения приведены в таблице 6.10-5.

Таблица 6.10-5. Передача отходов другим хозяйствующим субъектам для размещения

N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год для размещения			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО
				Хранение	Захоронение	Всего		
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	–	41,980	41,980	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
2	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	–	1,752	1,752	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
3	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	–	60,000	60,000	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
4	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4	–	0,005	0,005	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
5	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	–	4,380	4,380	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
6	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	–	50,000	50,000	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-



N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год для размещения			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО
				Хранение	Захоронение	Всего		
							3-00592-250914	
7	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	–	0,002	0,002	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
8	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	–	2,200	2,200	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
9	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	–	4,620	4,620	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
10	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	–	1,470	1,470	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
11	Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5	5	–	2,100	2,100	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
12	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	–	60,000	60,000	ООО «Родник-ДВ», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
13	Технологические потери муки пшеничной	3 01 171 21 49 5	5	–	0,048	0,048	КГУП «Приморский экологический	Комплекс по переработке и утилизации



N п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год для размещения			Наименование и место нахождения юридического лица (индивидуального предпринимателя)	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОО
				Хранение	Захоронение	Всего		
							оператор», г. Владивосток	ТБО в г. Владивосток, № 25-00001-3-00592-250914
14	Скорлупа от куриных яиц	3 01 179 05 29 5	5	–	0,830	0,830	КГУП «Приморский экологический оператор», г. Владивосток	Комплекс по переработке и утилизации ТБО в г. Владивосток, №25-00001-3-00592-250914

6.10.3. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

За годовой период деятельности на предприятии образуется 40 видов отходов 1–5 классов опасности для окружающей среды в общем расчетном количестве около 260 т (таблица 6.10-6). Основную массу отходов составляют отходы ТКО (43%) и строительные отходы (19%).

Таблица 6.10-6. Годовые нормативы образования отходов

Класс опасности для окружающей среды	Норматив образования отходов, т/год
1 класс	0,118
2 класс	2,052
3 класс	4,304
4 класс	173,073
5 класс	78,323
Всего	257,870
По способу обращения отходы:	
передаются спецпредприятиям на обработку, утилизацию и обезвреживание	28,483
передаются спецпредприятиям для захоронения	229,387

6.10.4. Выводы

С учетом разработанных мероприятий на всех этапах работ попадание образуемых отходов в окружающую среду исключается. Основным прямым воздействием на окружающую среду при обращении с отходами будут выбросы загрязняющих веществ в воздух от техники, транспортирующей отходы к местам временного хранения, обработки, утилизации, обезвреживания и/или размещения, принадлежащим спецпредприятиям и находящимся вне зоны рассмотренной площадки. Также возможны косвенные воздействия на окружающую среду при их утилизации, обезвреживании и размещению отходов. Учитывая, что все указанные операции осуществляются лицензированными организациями, уровень воздействия на окружающую среду оценивается незначительным.



6.11. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Оценка воздействия на социально-экономические условия – это процесс прогнозирования возможных будущих социальных и экономических последствий текущей или намечаемой деятельности и управления ими через процедуры смягчения или компенсирования так, чтобы все возможные негативные последствия были сведены к минимуму, а положительные результаты – усилены.

Дальневосточный Коммерческий Холодильник – крупнейший портовый холодильный комплекс на Дальнем Востоке, осуществляет свою деятельность с 31 октября 1964 года.

Основной вид деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» – хранение рыбопродукции, оказание услуг по обработке транспортных средств: судов, автомашин, железнодорожных вагонов.

Порт представляет собой перегрузочный комплекс с обширной территорией и развитой транспортной инфраструктурой, оказывает следующие услуги:

- погрузка и выгрузка любых видов груза на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» (стивидорные услуги);
- организация перевозок грузов в контейнерах автомобильным и железнодорожным транспортом;
- хранение грузов под таможенным контролем;
- хранение мороженой продукции с температурой от -18 до -24 градусов.

Хозяйственная деятельность АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», как источник воздействия на социально-экономические условия определяет:

- изменение социально-экономического климата, оживление общественной жизни, и как результат улучшение ряда параметров, характеризующих социальную и экономическую среду;
- динамические процессы на рынке труда, связанные с появлением новых рабочих мест;
- рост доходов населения;
- расширение налоговой базы территории реализации деятельности и, как следствие, появление дополнительных возможностей для финансирования социальных и экономических проектов.

Временной масштаб воздействия относится к долгосрочному.

На региональном уровне текущая деятельность затрагивает Приморский край (косвенное воздействие на социально-экономическую обстановку), на местном уровне – Владивостокский городской округ (прямое воздействие).

С учетом того, что АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» является действующим предприятием и функционирует на территории городского округа уже много лет, имеет действующую разрешительную документацию в области охраны окружающей среды и проходит плановые проверки контрольно-надзорных органов с целью соответствия деятельности предприятия в сфере охраны окружающей среды существенного влияния на социально-экономические условия и здоровье населения оказано не будет.



6.11.1. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Хозяйственная деятельность предприятия осуществляется на территории двух производственных площадок:

- причал 44 – промышленная площадка;
- причал 43а – трансферный склад открытого хранения.

Потенциальные отрицательные воздействия на социально-экономические условия не ожидаются, в соответствии со следующим:

- не предусмотрены какие-либо работы вне существующих производственных площадок;
- не предусмотрены какие-либо работы, изменяющие существующую нагрузку на окружающую среду и социально-экономические условия;
- отрицательные воздействия на качество морской, воздушной среды и другие компоненты окружающей среды локализованы в районе действующего объекта инфраструктуры;
- превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территории населенных пунктов и рекреационных зон не прогнозируется;
- источники водоснабжения, используемые населением, также не могут быть затронуты.

Благоприятное воздействие предприятия в пределах Владивостокского городского округа связано с использованием местных трудовых ресурсов. В деятельности предприятия активно задействованы предприятия транспорта, общественного питания, инженерной инфраструктуры.

Воздействие на доходную часть бюджета г. Владивостока и Приморского края осуществляется за счет поступления налоговых платежей (прямое воздействие), а также за счет налоговых платежей и выплат подрядчиками и субподрядчиками (косвенное воздействие). Основные финансовые поступления направляются в федеральный бюджет, краевой бюджет и в меньшей степени в бюджет муниципального образования (главным образом, за счет привлечения подрядных и субподрядных организаций).

В целом, осуществление хозяйственной деятельности предприятия оказывает благоприятное воздействие на развитие экономики и инфраструктуры, как непосредственно в районе размещения производственных площадок, так и всего Приморского края. Дополнительно осуществляются платежи за пользование природными ресурсами и компенсационные выплаты в соответствии с законодательством Российской Федерации.

6.11.2. Выводы

Положительное воздействие на экономические условия будет проявляться посредством увеличения платежей в виде налоговых и других поступлений в бюджеты разных уровней, а также обеспечением занятости местного населения, ростом доходов населения и покупательской активности, поставок и индустрии обслуживания.

Работа АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» обеспечивает стабильность экономики региона.



Развитие объектов портовой инфраструктуры для операций с рыбными грузами, обеспечение хранения водных биоресурсов и создания условий для дальнейшей равномерной отправки потребителям во все регионы Российской Федерации закреплено в стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года.

Портовая деятельность является также стратегическим аспектом развития краевой и федеральной экономики и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы.

Рассматриваемая хозяйственная деятельность не оказывает отрицательного воздействия на социально-экономические условия затрагиваемого Владивостокского городского округа и здоровье населения, а также не влечет за собой увеличение нагрузки на существующую социальную инфраструктуру.

6.12. Трансграничные и кумулятивные воздействия

6.12.1. Трансграничные воздействия

6.12.1.1. Общие понятия

Трансграничное воздействие — это воздействие на окружающую среду соседних государств и, соответственно, регламентируется международными актами и договорами.

Методической основой рассмотрения трансграничного воздействия является: конвенция Эспо (Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном аспекте, 1991) о процедурах проведения ОВОС при наличии трансграничного воздействия, конвенция о трансграничном загрязнении воздуха (Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, 1979) конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий, 1992), а также протоколы и другие международные документы¹.

В соответствии с конвенцией Эспо (конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте), цитата: *«трансграничное воздействие» означает любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны.*

Т.е. в данной конвенции определяется, что трансграничное воздействие может быть таковым только, если воздействие затрагивает район, попадающий, под юрисдикцию другого государства, но не какой-либо вид животного, не находящегося в районе трансграничных воздействий, даже если он мигрирует через границы соседних государств.

В соответствии с конвенцией о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния считается, когда физический источник загрязнения полностью или частично находится под национальной юрисдикцией одного государства, а его, цитата: *отрицательное влияние проявляется на территории, находящейся под юрисдикцией другого государства, на таком расстоянии, что в целом невозможно определить долю отдельных источников или*

¹ Здесь другие международные документы, неприменимые к реализации настоящего проекта. Например, конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Базельский протокол об ответственности и компенсации за ущерб, причиненный в результате трансграничной перевозки опасных отходов и их удаления, соглашение об осуществлении положений конвенции ООН по морскому праву от 10 декабря 1982 года, которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими.



групп источников выбросов. При этом под загрязнением воздуха понимается, цитата: введение человеком, прямо или косвенно, веществ или энергии в воздушную среду, влекущее за собой вредные последствия такого характера, как угроза здоровью людей, нанесение вреда живым ресурсам, экосистемам и материальным ценностям, а также нанесение ущерба ценности ландшафта или помехи другим законным видам использования окружающей среды.

Т.е. в данной конвенции в отличие от конвенции Эспо, где рассматривается любое воздействие не обязательно глобального характера, учитывается не любое, а значимое по степени воздействие, отрицательно влияющее на здоровье людей, живых ресурсов и экосистем.

В соответствии с конвенцией о трансграничном воздействии промышленных аварий, цитата: *в случае возникновения или неминуемой угрозы возникновения промышленной аварии, которая оказывает или может оказать трансграничное воздействие, заинтересованные Стороны принимают меры по проведению оценки воздействия, в необходимых случаях — совместно, в целях принятия адекватных мер по ликвидации последствий аварии. Заинтересованные Стороны прилагают усилия в целях координации принимаемых ими мер по ликвидации последствий аварии. Если в случае промышленной аварии какая-либо Сторона нуждается в помощи, она может запросить ее у других Сторон, указав размеры и вид требуемой помощи.*

Данная конвенция предусматривает определенные совместные действия соседних государств в случае появления опасности или наступления аварии, которая может оказать трансграничное воздействие.

6.12.1.2. Характеристика условий для создания трансграничного воздействия

Ближайшие соседние государства — Китай (КНР), Корея (КНДР) и Япония. Расстояние от территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» до государственной границы с Китаем, провинцией Хэйлунцзян — 57 км, до границы с КНДР вблизи населенного пункта Хоньй — 130 км, до территориальных вод Японии в направлении о. Окусири — 598 км.

Провинция КНР Хэйлунцзян и населенный пункт КНДР Хоньй отделены от территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» б. Золотой Рог п-овом Муравьева-Амурского, Амурским заливом и территорией Хасанского муниципального округа Приморского края, Япония — п-овом Муравьева-Амурского и Японским морем.

Через морские границы соседних стран перемещаются некоторые виды рыб и морских млекопитающих. Множество видов птиц ежегодно мигрирует из Азии в Приморский край и в более северные районы и обратно.

6.12.1.3. Оценка трансграничных воздействий

Из всех возможных видов воздействий наибольшая зона влияния принадлежит распространяющимся выбросам загрязняющих веществ (ЗВ) в самых малых, учитываемых российским законодательством, концентраций диоксида азота. Воздушный шум — до 0,13 км.

Любое из всевозможных воздействий затрагивает только соответствующий субрегиональный район расположения территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Воздействия не затронут территорий соседних государств и их морских экономических зон.

Следовательно, при осуществлении хозяйственной деятельности в штатном режиме трансграничного воздействия оказано не будет.



6.12.1.4. Мероприятия по защите от трансграничного воздействия

Разработка специальных мероприятий для предупреждения и смягчения трансграничного воздействия не требуется.

6.12.2. Кумулятивные воздействия

6.12.2.1. Общие понятия

Под кумулятивным воздействием понимается несколько несущественных воздействий, которые совместно могут образовывать значимое или качественно новое воздействие [Guidelines..., 1999; IFC..., 2007]. Кумулятивное воздействие создается совместным действием нескольких источников, распределенных в пространстве, или действием одного источника, распределенным во времени.

Исходя из указанного принципа, совместные воздействия, возникающие при крупных авариях, не классифицируются, как кумулятивные.

Кумулятивное воздействие в глобальном масштабе, влияющее на климат планеты, устанавливается международными договорами Российской Федерации, в локальных и региональных масштабах определяется нормативными документами РФ и рассматривается, как совместное воздействие от нескольких источников [Практическое пособие..., 1998]. Кумулятивные, а также не прямые воздействия могут неадекватно учитываться стандартами, установленными для отдельных сред и источников воздействия. Поэтому их анализ является необходимым для экологической оценки и разработки мер по их смягчению [Питулько и др., 2010].

В данной документации рассматриваются как кумулятивные следующие виды воздействий.

- Аддитивные – воздействия, обладающие свойством суммации, обычно это такие воздействия, которые определяются по результатам количественных расчетов, на один и тот же компонент окружающей среды от реализации нескольких проектов).
- Интерактивные – допустимые в отдельности воздействия от одного или нескольких проектов, совместно создающих значимое или новый вид воздействия (например, подводный шум от нескольких различных объектов могут создать кумулятивное воздействие на морских млекопитающих).
- Косвенные – такие воздействия, которые с учетом выявленных аддитивных и интерактивных воздействий на один компонент окружающей среды вызывают нарушение другого компонента или экосистемы другого района (например, загрязнение атмосферного воздуха и шумовые воздействия могут повлечь отказ птиц от использования данной территории, поселения птиц могут быть перенесены в другие районы, в результате возникает новый вид воздействия – воздействие на орнитофауну).

6.12.2.2. Зона кумулятивных воздействий

Кумулятивное воздействие, как совместное воздействие от нескольких источников, может образовываться на общих участках зон влияния отдельных источников.

Зона проявления кумулятивных воздействий определяется влиянием сторонних объектов хозяйственной деятельности, расположенных на соседних с намечаемой деятельностью территориях. Кумулятивное воздействие может образовываться от крупных предприятий топливно-энергетического, нефтедобывающего и перерабатывающего комплексов, химической и металлургической промышленности, крупномасштабного строительства,



имеющих значительную по пространственным размерам зону влияния на окружающую среду, или близко расположенных предприятий и объектов человеческой деятельности с менее значительной зоной влияния.

Размер зоны влияния выбросов ЗВ (0,05 долей от ПДК) может достигать нескольких километров, в отдельных случаях при реализации крупномасштабного строительства, например, при сооружении морских трубопроводных систем, береговых объектов первичной обработки углеводородов, буровых площадок – до 10–25 км. Известные максимальные пространственные масштабы воздушного шума, влияющего на гнездящихся птиц, оцениваются размерами до 2,5–3,0 км [Delaney, et al., 1999; Skagen et al., 1991].

В подавляющем большинстве случаев при оценках воздействия на различных этапах строительства и эксплуатации, в большей степени кумулятивное воздействие проявляется в распространениях загрязняющих веществ (ЗВ) в воздушной среде и распространении шума в воздушной или морской средах.

6.12.2.3. Характеристика хозяйственной деятельности в зоне кумулятивных воздействий и потенциальные источники

Хозяйственная деятельность предприятия АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» происходит в административном центре Приморского края г. Владивосток с большим количеством предприятий и высокой плотностью населения. Практически все побережье бухты Золотой Рог представляет собой промышленную зону с территориями различных предприятий и чередой причалов, доков и других видов гидротехнических сооружений. Непосредственно к территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» примыкают с западной стороны территория ООО «Русская рыбопромышленная компания», с восточной — Федеральное государственное унитарное предприятие (ФГУП) «Национальные рыбные ресурсы».

С такой плотностью расположения предприятий и их источников воздействий зоны влияния эмиссий ЗВ, измеряемые километрами, перекрывают друг друга.

По автомобильной дороге (ул. Калинина), расположенной в ~100 м от территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» часто следует грузовой транспорт и фуры по направлению к Рыбному порту и обратно. Сама автомобильная дорога является источником значительного воздушного шума и загрязнения атмосферного воздуха. О чем свидетельствуют достаточно высокие фоновые показатели содержания ЗВ в атмосферном воздухе.

Ливневые и канализационные стоки с некоторых жилых домов, предприятий и судов по всему периметру бухты попадают в воду. Превышение концентраций загрязняющих веществ и контролируемых гидрохимических показателей в морской воде в несколько, а иногда и в десятки раз превышают допустимые значения (таблица 5.3-7 на стр. 46).

6.12.2.4. Источники кумулятивных воздействий

Расположенные в непосредственной близости источники кумулятивных (дополнительных) воздействий:

- ООО «Русская рыбопромышленная компания»;
- ФГУП «Национальные рыбные ресурсы»;
- Железнодорожное полотно ДВЖД, автомобильная дорога (ул. Калинина) с высокой интенсивностью движения грузового транспорта.



6.12.2.5. Оценка воздействия

Загрязняющие вещества в атмосферном воздухе

В связи с высокой плотностью предприятий и их источников любое воздействие на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» носит кумулятивный характер. Количественным показателем кумулятивной составляющей при рассмотрении воздействий ЗВ является фоновая составляющая концентрации ЗВ. Кумулятивное воздействие является допустимым за пределами СЗЗ.

Воздушный шум

Наибольшие значения уровней воздушного шума происходят на первой производственной площадке с причалом 44. Согласно проведенного моделирования распространения воздушного шума, незначительные превышения за территорией АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» допустимого УЗД 55 дБА в дневное время происходит на открытой воде у причала в районе расположения насосной станции и с ЮЗ стороны площадки в районе расположения помещения с обрабатывающими станками. В ночное время максимальное превышение допустимого УЗД 45 дБА также ожидается у причала в районе насосной станции и незначительное превышение у большей части границ производственной площадки (рисунок 6.2-3 на стр. 107).

Кумулятивное воздействие возможно на западной и восточной границах площадки, за которыми непосредственно располагаются территории ООО «Русская рыбопромышленная компания» и ФГУП «Национальные рыбные ресурсы». Максимальное возможное аддитивное превышение до +3 дБА [Тейлор, 1978].

В сторону участка жилой застройки ул. Калинина, дом 28А смоделированная зона превышений в дневное время до ~15 м и в ночное — до ~5 м. Расстояние до жилой застройки — 32 м. Непосредственно к территории жилой зоны примыкают участок железной дороги, по которому в дневной период, согласно расписания движения электропоездов, после 7 часов движутся железнодорожные составы. Также к участку жилой застройки, как и к производственной площадке АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», непосредственно примыкает производственная территория ООО «Русская рыбопромышленная компания» (рисунок 6.12-1).



Рисунок 6.12-1. Кадастровый план участков с наличием возможных аддитивных проявлений воздушного шума

При отсутствии совместных сторонних источников УЗД на границе участка жилой застройки ~50 дБА днем и ~42 дБА в ночное время суток. С учетом максимально возможных дополнительных +3 дБА воздействие воздушного шума будет находиться в допустимых российским законодательством пределах. Аддитивное воздействие воздушного шума оценивается слабым по степени.

Животный мир и водные биологические ресурсы

Прогнозируется гибель организмов, связанная с водозабором (потери кормового фито- и зоопланктона, гибель ихтиопланктона и молоди рыб).

Учитывая, что причалы 44 и 43а расположены в действующем порту Владивостока и в пределах городской среды, животный мир испытывает глубокое воздействие от повсеместной деятельности вне рамок рассматриваемых работ. Чувствительные виды животных и птиц вытеснены за пределы городской среды, некоторые адаптированы к появившимся антропогенным объектам. Прекращение деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» качественно положительно не повлияет на состояние окружающей среды в городе. Рассматриваемая хозяйственная деятельность интерактивно определенным образом воздействует на животный мир и ВБР. Однако степень такого воздействия крайне мала, консервативно оценивается, как незначительная по степени.



Социально-экономические условия

Воздействия на социальную среду, изменение социально-экономических условий развития региона является косвенным кумулятивным воздействием. Воздействие на социально-экономические условия Владивостока от осуществления хозяйственной деятельности прогнозируется позитивным незначительным по степени (п. 6.11 настоящей Главы).

При одновременной реализации хозяйственной деятельности сотен и тысяч различных предприятий по осуществлению всевозможных видов экономической деятельности в городе создается общее положительное влияние на экономику города, его бюджет и социальные возможности. Кумулятивное воздействие на социально-экономические условия оценивается позитивным, но незначительным по степени.

6.12.3. Выводы

6.12.3.1. Трансграничные воздействия

Трансграничное воздействие как в штатном режиме, так и при возможных аварийных ситуациях не ожидается (отсутствует).

Разработка специальных мероприятий для предупреждения и смягчения трансграничного воздействия не требуется.

6.12.3.2. Кумулятивные воздействия

На кумулятивное воздействие в районах площадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» оказывают влияние предприятия, находящиеся в непосредственной близости: ООО «Русская рыбопромышленная компания», ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», железная и автомобильная дороги. В районе достаточно высокие показатели фоновых концентраций ЗВ, предельно допустимые уровни воздушного шума и высокая степень загрязнения вод бухты Золотой Рог.

В результате анализа возможных кумулятивных воздействий обнаружено, что потенциальные источники при ведении хозяйственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» будут создавать совместные кумулятивные воздействия на окружающую среду.

Значительная часть ЗВ в атмосферном воздухе составляет фоновая кумулятивная составляющая. Кумулятивные воздействия на атмосферный воздух оцениваются как значительные по степени, субрегиональные по пространственным масштабам.

Кумулятивные воздействия воздушного шума носят местный (локальный) масштаб. Уровень воздействия в жилой зоне — до 53 дБА в дневное время и до 45 дБА в ночное. Степень воздействия оценивается — до слабого.

Воздействия на животный мир суши и ВБР оцениваются, как незначительные по степени, субрегиональные по пространственным масштабам.

Воздействия на экономику города и социальные условия позитивные, незначительные по степени.

В целом кумулятивные воздействия по своим значениям являются допустимыми, соответствуют стандартам, принятым в РФ.

Уменьшение и смягчение кумулятивных воздействий обеспечивается разработанными мероприятиями по каждому из компонентов природной среды. Разработка специальных мероприятий для снижения кумулятивных воздействий не требуется.



7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ОЦЕНКА ИХ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

В данной Главе проводится анализ экологического риска аварийных ситуаций для рассматриваемого проекта, которые могут привести к негативным экологическим последствиям для окружающей среды, и оценка потенциального воздействия этих аварий на окружающую среду.

7.1. Основные (типовые) сценарии развития аварийных ситуаций

На основе проведенной идентификации опасностей (приложение 8) выделено 4 основных сценариев развития аварийных ситуаций для рассматриваемых работ (таблица 7.1-1).

Таблица 7.1-1. Перечень и характеристика аварийных сценариев для оценки потенциального воздействия на окружающую среду

№	Название сценария	Место аварии	Сценарий аварии	Объем ЗВ	Частота события*
1	Авария при заправке а/м техники	На площадке ТЗП причала №44	Разлив топлива при переполнении бака во время заправки, повреждение или обрыв шланга → разлив топлива в пределах специальной площадки с твердым покрытием	5 л	«вероятное» (1 случай в ~8,6 лет)
2	Авария с а/м техникой	На площадке причала №44	Разлив топлива при разгерметизации топливного бака → свободное растекание на твердом покрытии	300 л	«возможное» (1 случай в 3 тыс. лет)
3.1	Авария с резервуаром ТЗП	На площадке ТЗП причала №44	Разлив топлива при повреждении емкости хранения → свободное растекание на твердом покрытии	3,2 м ³	«редкое» (1 случай за 100 тыс.лет)
3.2			Разлив топлива при повреждении емкости хранения → возгорание топлива на твердом покрытии		«редкое» (1 случай за 500 тыс.лет)
4	Разлив жидкого аммиака	На площадке причала №44	Разлив аммиака при повреждении емкости хранения → интенсивное испарение аммиака на твердом покрытии	4 т	«практически невероятное» (1 случай в 2 млн.лет)

Примечание: * – Категории частоты определены согласно [Методические основы..., 2016].

7.2. Оценка потенциального воздействия на окружающую среду при авариях

Для оценки характера воздействия потенциальных аварийных ситуаций на окружающую среду были выделены несколько потенциально возможных и максимально неблагоприятных аварийных ситуаций, характеристики которых представлены в таблице 7.1-1.



7.2.1. Атмосферный воздух

При разливах нефтепродуктов на твердой поверхности происходит их испарение в окружающий воздух. Разлив ДТ сопровождается поступлением в атмосферу предельных углеводородов C_{12} – C_{19} и сероводорода. На скорость испарения разлива влияет несколько основных факторов: фракционный состав, температура подстилающей поверхности, скорость ветра над местом разлива, площадь разлива.

Ниже приведена оценка воздействия на воздух при средних климатических условиях в районе разлива согласно РМ 62-91-90 [Методика расчета вредных..., 1990].

При разливе нефтепродуктов во время заправки техники (Сц. №1) выброс предельных нефтеуглеводородов в атмосферу составит менее 0,01 кг в первый час (Приложение 8).

При разливе нефтепродуктов объемом до 300 л из топливного бака автомобильной техники (Сц. №2) выброс предельных нефтеуглеводородов в атмосферу составит около 0,74 кг в первый час (Приложение 8).

При максимальных разливах ДТ из емкости ТЗП в объеме до 3,2 м³ (Сц. №3.1) скорость поступления паров топлива может составить 2,2 г/с, суммарное количество загрязняющих веществ за период аварийной ситуации прогнозируется в районе 48 кг.

Расчет рассеивания примесей в атмосферном воздухе показал, что при разливе 3,2 м³ ДТ без возгорания, веществом, определяющим зону воздействия (1 ПДК) являются Алканы C_{12} – C_{19} (в пересчете на С) (2754). Радиус этой зоны ориентировочно составит 0,6 км. В зону воздействия при аварийной ситуации попадают жилые дома Первомайского района г. Владивостока. В течение 6 ч концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне могут составлять 1–5 ПДК. Высокого (превышение ПДКм.р. в 10 раз) и экстремально высокого загрязнения (превышение ПДКм.р. в 20–29 раз при сохранении этого уровня более 2 суток) при разливе по Сц. №3.1 не прогнозируется. С учетом кратковременности аварийной ситуации уровень потенциального воздействия на атмосферный воздух оценивается как незначительный.

В случае возгорания ДТ при разливе из резервуара ТЗП (Сц. №3.2) скорость поступления загрязняющих веществ составит 44,8 г/с, суммарное количество загрязняющих веществ в течение всего периода горения (около 1 ч без учета мер по пожаротушению) составит около 150 кг.

Расчет рассеивания примесей в атмосферном воздухе показал, что при проливе и возгорании 3,2 м³ ДТ, веществом, определяющим зону воздействия, будет Азота диоксид (0301). Зона воздействия при этой ситуации составит около 4,5 км. В зону воздействия при аварийной ситуации попадают жилые и общественно-деловые зоны г. Владивостока. В течение периода горения в радиусе 0,8 км. прогнозируется высокое загрязнение (превышение ПДКм.р. в 10 раз). Экстремально высокого загрязнения (превышение ПДКм.р. в 20–29 раз при сохранении этого уровня более 2 суток) при Сц. №3.2 не прогнозируется. С учетом кратковременности аварийной ситуации уровень воздействия на атмосферный воздух оценивается как слабый.

При аварии с разливом жидкого аммиака объемом до 4 т (Сц. №4) прогнозируется изменение качества воздуха в радиусе 1,12 км. При выбросе паров аммиака в воздух очень быстро (1–3 мин.) формируется первичное облако с высокой концентрацией аммиака. За это время прогнозируется поступление в атмосферу 0,7–0,8 т вещества. Вторичное облако формируется при дальнейшем испарении с площади разлива, при этом концентрация его паров на 2–3 порядка меньше [План мероприятий..., 2021]. Основное поражающее воздействие в атмосфере и на поверхности объектов сохраняется в течение первого часа.



Потенциальное максимальное воздействие на атмосферный воздух для Сц. №4 при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях оценивается как значительное.

7.2.2. Водные объекты

При разливах нефтепродуктов на территории предприятия воздействие на водные объекты суши не ожидается, ввиду их отсутствия на производственной площадке.

Попадание нефтепродуктов от рассмотренных аварийных ситуаций (Сц. №1–4) в прилегающую морскую акваторию не прогнозируется, т.к. площадки предприятия имеют твердую поверхность, оборудованы канализациями сбора поверхностного стока с локальными очистными сооружениями.

Таким образом потенциальное воздействие на водные объекты при возможных аварийных ситуациях отсутствует.

7.2.3. Почвы и растительность

Основной причиной загрязнения почв при аварийных ситуациях является разлив нефтепродуктов/химических веществ (ЗВ), когда происходит их растекание по подстилающей поверхности. На дневной поверхности территории рассматриваемых производственных площадок предприятия отсутствуют почвы и растительность, так как вся рассматриваемая территория подвергнута техногенному воздействию и покрыта твердым покрытием (асфальт, бетон), таким образом потенциальное воздействие на почвы и растительность при аварийных ситуациях исключается.

7.2.4. Животный мир

Воздействие на животный мир при разливе нефтепродуктов (Сц. 1, 2, 3) может включать негативное воздействие вследствие, как непосредственного контакта с загрязнением внешнего покрова, проглатыванием, так и с вдыханием паров токсичных веществ. Учитывая то, что зона для возможных аварийных ситуаций расположена на территории техногенного объекта незначительное воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц, мелких грызунов или других синантропных видов животных.

В соответствии с вышесказанным характер потенциального отрицательного воздействия на наземных животных (включая птиц) от разливов нефтепродуктов оценивается от практически нулевого до незначительного.

В то же время, при разливе жидкого аммиака (Сц. 4) и образовании облака паров аммиачного газа образуется зона токсического воздействия, которая потенциально может привести к гибели, повреждению органов дыхания, слизистых оболочек, кожного покрова у животных и птиц, оказавшимся в этой зоне. В данном случае уровень негативного воздействия на животный мир может выражаться в негативном воздействии на единичные экземпляры птиц и/или животных, попавших в опасную зону. Потенциальный характер такого воздействия может оцениваться вплоть до значительного уровня, в случаях, если будет оказан вред представителям животного мира, относящимся к редким и исчезающим видам.

7.2.5. Особо охраняемые природные территории

Ближайшая к предприятию ООПТ, геологический памятник природы регионального значения «Ячеистые скалы», расположена в ~4,8 км к востоку от границ промплощадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Воздействие на данную ООПТ может быть оказано лишь через изменение качества воздуха при ветрах, направленных в сторону ООПТ. Среди рассматриваемых сценариев вероятное воздействие может быть оказано при разливе жидкого аммиака (Сц. №4). Учитывая, что данная и другие ближайшие ООПТ регионального



значения имеют геологическое значение (то есть изменение качества воздуха над такими ООПТ не принесет негативного воздействия), а другие ООПТ биологического типа находятся на удалении более 12 км, потенциальное воздействие на ООПТ при аварийных ситуациях будет отсутствовать.

7.2.6. Образование отходов

В случае возникновения аварийных ситуаций с разливами нефтепродуктов и осуществлении действий по их ликвидации будут образовываться нефтезагрязненные отходы 3–4 классов опасности.

Наибольший вклад в количество образующихся отходов внесут отходы, непосредственно загрязненные нефтепродуктами:

- нефтезагрязненный сорбент (опилки);
- загрязненная нефтепродуктами и/или испорченная рабочая одежда и обувь;
- загрязненные нефтепродуктами и/или пришедшие в непригодность различные – вспомогательные материалы и средства (металлолом, деревянные изделия, ткани х/б и синтетические, полипропиленовые материалы и т.п.).

Количество образования отходов напрямую зависит от места и величины разлива нефтепродуктов и привлекаемых технических и человеческих ресурсов.

Часть материалов, возможно, очистить от углеводородов и использовать повторно, материалы, которые невозможно ввести обратно в хозяйственный оборот необходимо обезвреживать на специальных установках.

При ликвидации разлива уделяется особое внимание на временное накопление, хранение нефтезагрязненных отходов с тем, чтобы не допустить вторичного загрязнения окружающей среды.

С учетом вышесказанного, возможное отрицательное воздействие от образования отходов при ликвидации аварий оценивается как незначительное.

7.3. Матрица риска

Анализ экологического риска выявил потенциальные аварийные ситуации. Наиболее опасными для окружающей среды являются аварии с разливами нефтепродуктов и жидкого азота.

Рассмотренные аварийные ситуации имеют частоту возникновения от «вероятного» до «практически невероятного» (по классификации [Методических основ..., 2016]). Проведенная оценка выявила характер потенциального воздействия на окружающую среду этих аварий местного по масштабу и от незначительного до значительного по уровню.

С учетом выполненного анализа в таблице 7.3-1 представлена сводная матрица экологического риска, матрица составлена на основе матрицы из [Методических основ..., 2016] с адаптацией к анализу риска загрязнения окружающей среды. Выявленные риски с разливами нефтепродуктов попадают в зоны минимального риска, приемлемого риска и жесткого контроля.



Таблица 7.3-1. Матрица риска аварийных ситуаций с разливами ЗВ (№ сценария см. таблицу 7.1-1)

Частота возникновения аварийной ситуации, 1/год		Характер воздействия на окружающую среду			
		значительный	умеренный	слабый	незначительный
Частый	$>10^0$	Зона неприемлемого риска	Зона жесткого контроля	Зона приемлемого риска	Зона минимального риска
Вероятный	$10^0 - 10^{-2}$				
Возможный	$10^{-2} - 10^{-4}$				
Редкий	$10^{-4} - 10^{-6}$	Сц. №4	Сц. №3.2	Сц. №3.1	Сц. №1 Сц. №2
Практически невероятный	$<10^{-6}$				

Примечания:

- зона неприемлемого риска
- зона жесткого контроля
- зона приемлемого риска
- зона минимального риска

7.4. Выводы

Среди возможного перечня аварийных ситуаций в рамках выполнения производственной деятельности опасность для окружающей среды представляют собой аварии, связанные с разливами нефтепродуктов (ДТ, смазочные масла) из используемой транспортной и спецтехники, и резервуара ТЗП. Кроме этого, возможны аварии с разливами жидкого аммиака из холодильной установки.

Максимально возможный разлив нефтепродуктов (наиболее неблагоприятный и редкий по частоте возникновения случай) ограничен емкостью резервуара ТЗП – до 3,2 м³. При разливах нефтепродуктов возможно непродолжительное нарушение качества атмосферного воздуха, связанное с испарением углеводородов. При пожаре пролива загрязнение воздуха будет обусловлено поступлением в атмосферу продуктов горения. При соответствующем ветре возможны кратковременные превышения ПДК загрязняющих веществ в воздухе прилегающих жилых районов.

Максимально возможный разлив жидкого аммиака (наиболее неблагоприятный и редкий по частоте возникновения случай) ограничен емкостью линейного ресивера холодильной установки – до 4 т. При разливе жидкого аммиака возможно непродолжительное нарушение качества атмосферного воздуха с образованием опасных для жизни и здоровья людей, животных и птиц концентраций аммиака.

Для рассмотренных аварий растекание опасных загрязняющих веществ за пределы производственных площадок не прогнозируется.

Потенциальное воздействие на окружающую среду при аварийных инцидентах рассматриваемого объекта оценивается от незначительного до значительного.

В целом риск аварийных ситуаций оценивается допустимым для окружающей среды с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов/химических веществ.



8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

8.1. Мероприятия по минимизации воздействия на воздух

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» осуществляет производственную деятельность, используя оборудование, процессы и подходы, направленные на минимизацию воздействия на окружающую среду. Территория промплощадок благоустроена, огорожена, освещена и круглосуточно охраняется. действует система учета и контроля доступа сотрудников, имеются системы охранной сигнализации, видеонаблюдения и пожарной сигнализации. Крупных топливосжигающих установок для производства электрической и/или тепловой энергии на промплощадке нет.

Для снижения воздействия на воздушную среду АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» применяет следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического процесса;
- использование современной техники, оборудования и материалов, поддержание техники и оборудования в исправном состоянии;
- использование качественных сортов топлива.

Для осуществления производственной деятельности используется современная техника, которая периодически проходит проверку исправности. Основная часть ПРР осуществляется порталными кранами с электродвигателями, 50% погрузчиков также оснащены электродвигателями.

В качестве топлива для техники, работающей на промплощадке, используется ДТ соответствующее ГОСТу.

Для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» разработана программа ПЭК, включающая контроль выбросов ЗВ. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

8.2. Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов

Для уменьшения возможных вредных физических воздействий на персонал и окружающую среду предусматривается осуществление мероприятий организационного и технического плана.

8.2.1. Защита от воздушного шума

Основными мероприятиями по защите от воздушного шума являются организационные меры:

- использование шумобезопасных машин;
- выключение неиспользуемой шумной техники;



- недопущение эксплуатации дизельных установок с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;
- использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования.

В случае, если уровень шума на рабочих местах составляет от 80 до 95 дБА предусмотрено использование индивидуальных средств защиты органов слуха. При осуществлении разовых и непродолжительных работ в зоне с уровнем шума до 105 дБА, обязательно предусматривается использование двойной защиты органов слуха (антифонов, наушников, берушей).

8.2.2. Защита от вибрационного воздействия

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- обеспечение надлежащей смазки оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- обеспечение чистоты обработки взаимодействующих поверхностей; виброизоляция машин и агрегатов;
- организация труда и профилактических мероприятий, ослабляющих воздействие вибрации на персонал (рациональные режимы труда и отдыха, сокращение времени пребывания работников в условиях воздействия вибрации, лечебно-профилактические мероприятия); применение средств индивидуальной защиты от вибрации.

8.2.3. Защита от электромагнитного излучения

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.

8.2.4. Защита от теплового воздействия

Для снижения степени теплового воздействия на персонал предусмотрено:

- установка источников теплового излучения согласно техническим условиям;
- в случае технологической невозможности удаления источников теплового излучения и теплового воздействия, персонал использует средства индивидуальной защиты (спецодежда, перчатки) или применяется экранирование;



- в экстренных случаях чрезмерного теплового воздействия предусматривается задействование специальных отрядов, экипированных соответствующим защитным оборудованием.

Температуры рабочих поверхностей, доступных для прикосновения частей электрооборудования при нормальных условиях работы, должны удовлетворять требованиям, указанным в ГОСТ Р 50571.4.42-2017. В случаях, когда по технологии невозможно удалить источники, и тепловое воздействие неизбежно, будут использоваться теплопоглощительные экраны и средства индивидуальной защиты.

8.2.5. Защита от светового воздействия

Световое воздействие ограничивается путем принятия следующих мер:

- предотвращение использования осветительного оборудования, которое не оснащено светозащитными приспособлениями заводского изготовления, предоставляемыми поставщиком, и распространяет нежелательно яркий свет в горизонтальном направлении;
- правильная ориентация осветительного оборудования, используемого для рабочего, дежурного, аварийного, охранного и прочих видов освещения.
- дополнительно снижению светового воздействия на окружающую среду способствует отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры.

8.3. Мероприятия по охране водной среды

Мероприятия по охране водной среды выполнены в соответствии с требованиями РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий».

Основными мероприятиями по охране водной среды являются:

- соблюдение режима хозяйственной деятельности в границах водоохранной зоны водного объекта;
- осуществляется постоянный контроль выполнения технологии погрузочных работ;
- водоснабжение пресной питьевой водой из существующего централизованного источника водоснабжения, строительство и монтаж новых систем на требуется;
- ведение учета объемов забираемых пресных вод через замерное устройство, без превышения разрешенного лимита отбора воды;
- водоснабжение морской водой осуществляется из действующего водозабора, строительство и монтаж новых систем не требуется;
- ведение учета объемов забираемых морских вод на охлаждение компрессоров через замерное устройство, без превышения разрешенного лимита отбора воды;
- использование двухконтурной системы охлаждения, без контакта морской воды с потенциально загрязненными стоками;
- сбор поверхностных сточных вод посредством ливневой системы канализации;
- очистка поверхностных сточных вод на комбинированном песко-нефтеуловителе с сорбционным блоком;



- регламентное обслуживание песко-нефтеуловителя, обеспечение эффективной работы очистных сооружений;
- утилизация осадка из очистных сооружений – передача лицензированной организации на захоронение;
- лабораторный контроль качества отводимых в б. Золотой Рог сточных вод;
- выполнение мониторинга качества воды в б. Золотой Рог (створ А – 150м);
- соблюдение требований по обращению с отходами с целью недопущения загрязнения территории и прилегающих участков мусором, поддержание чистоты и порядка на территории предприятия;
- постоянный контроль состояния сальниковых уплотнений, задвижек, фланцевых соединений внутривоздушных трубопроводов;
- сбор и хранение химических и другие вредных веществ, жидких и твердых отходов в специально отведенных местах и емкостях на изолированных участках, полностью исключающих возможность их пролива и просачивания в грунт;
- выполнение превентивных мероприятий по предотвращению разливов нефтепродуктов на территории предприятия;
- регулярное проведение техосмотров техники и автотранспорта, с целью исключения возможных разливов ГСМ. Принятие незамедлительных мер по своевременной ликвидации разливов, если такие произошли;
- ремонт и обслуживание специальной техники и автомобильного транспорта на СТО вне территории предприятия (при невозможности транспортировки техники на СТО, ремонт выполняется на подготовленных крытых площадках, имеющих непроницаемое покрытие).

В рамках минимизации и исключения воздействия на водный объект, в настоящее время выполняются предпроектные проработки по технологическому присоединению системы отведения хозяйственно-бытовых стоков предприятия к централизованной системе водоотведения хозяйственно-бытовых стоков г. Владивосток.

8.4. Мероприятия по охране геологической среды (в том числе подземных вод), мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Для снижения или предотвращения воздействия на земельные ресурсы и почвы предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в рабочем состоянии поверхности портовых площадок, а также своевременное обслуживание дренажных систем и канализации;
- хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в централизованные сети канализации;
- дождевые, талые и поливочные воды направляются в систему канализации ливневых стоков для очистки и сброса в морскую среду;



- заправка и обслуживание техники и автотранспорта осуществляется в специально отведенном месте на гидроизолированном участке для предотвращения попадания топлива на почвы в случае проливов;
- регулярное проведение техосмотров техники и автотранспорта, с целью исключения возможных разливов ГСМ, а также принятие мер по своевременной ликвидации проливов, если такие произошли;
- оборудование техники непроницаемыми поддонами, установка таких поддонов под автотранспорт на время длительной парковки/стоянки;
- проведение очистки территории и прилегающих участков от мусора;
- сбор, накопление, размещение и утилизация отходов в соответствии с принятыми нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления;
- реализация мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов (ЛРН), включая наличие на складах резервных емкостей для сбора углеводородов и химических реагентов в случае возникновения аварии с разливами (как на суше, так и на море).

Для снижения воздействия на земельные ресурсы и почвы через сокращение выбросов загрязняющих веществ предусмотрены следующие мероприятия:

- использование современной техники, оборудования и материалов, поддержание техники и оборудования в исправном состоянии;
- использование качественных сортов топлива.

8.5. Мероприятия по охране растительного мира

Предусматриваются общие организационные меры, направленные на снижение и/или предотвращение потенциальных негативных последствий на окружающие площадки биотопы и произрастающие виды при деятельности предприятия:

- запрет движения техники вне дорог и производственных площадок;
- заправка и обслуживание техники и автотранспорта на стационарных АЗС или в специально отведенных оборудованных местах или с использованием поддонов для предотвращения попадания топлива на почву;
- обеспечение контроля за проливами загрязняющих веществ от техники, незамедлительная ликвидация загрязнения в местах возможного попадания загрязняющих веществ;
- размещение и утилизация бытовых отходов и мусора в соответствии с принятыми нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления;
- контроль исправности оборудования и соблюдение технологических процедур, а также норм и правил по обращению с отходами, что позволит избежать загрязнения биотопов.



8.6. Мероприятия по охране и животного мира суши

Предусматриваются общие организационные меры, направленные на снижение и/или предотвращение потенциальных негативных последствий на окружающие площадки биотопы и произрастающие виды при деятельности предприятия:

- запрет движения техники вне дорог и производственных площадок;
- заправка и обслуживание техники и автотранспорта на стационарных АЗС или в специально отведенных оборудованных местах или с использованием поддонов для предотвращения попадания топлива на почву;
- обеспечение контроля за проливами загрязняющих веществ от техники, незамедлительная ликвидация загрязнения в местах возможного попадания загрязняющих веществ;
- размещение и утилизация бытовых отходов и мусора в соответствии с принятыми нормами и правилами по обращению с отходами производства и потребления;
- контроль исправности оборудования и соблюдение технологических процедур, а также норм и правил по обращению с отходами, что позволит избежать загрязнения биотопов.
- запрет на кормление животных и птиц;
- использование специальных кожухов для применяемых осветительных устройств, проведение работ по возможности в светлое время суток.

Для исключения воздействий на охраняемые виды животных (занесенных в Красную книгу РФ и Приморского края), которые могут находиться в окрестностях порта, достаточно соблюдения вышеперечисленных мероприятий. К дополнительным мероприятиям следует отнести:

- при встрече охраняемых видов животных на территории порта оповестить ответственного по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды (ОТОСБ) и действовать под его руководством;
- в случае обнаружения раненных или погибших охраняемых видов животных следует незамедлительно оповестить ответственного по ОТОСБ. Ответственный по ОТОСБ должен составить отчет, содержащий вид погибшего животного, возможные причины его гибели и другую информацию и направить его в уполномоченный орган (территориальное управление Росприроднадзора).

8.7. Мероприятия по охране ООПТ

В связи с отсутствием ООПТ в районе действия предприятия, мероприятия не предусмотрены.

8.8. Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Деятельность в сфере обращения с отходами, включает в себя мероприятия по минимизации образования отходов, в сочетании с современными безопасными для окружающей среды методами обезвреживания и захоронения отходов согласно схеме:



- предотвращать или уменьшать количество образующихся отходов непосредственно на месте;
- разделять виды отходов в местах образования;
- осуществлять обезвреживание отходов экологически приемлемыми способами;
- при отсутствии возможности утилизации, отходы направлять на обезвреживание или размещение;
- размещать (захоранивать) на специализированных объектах размещения отходов (учтены в ГРОРО), только если вышеуказанные методы не являются возможными к осуществлению.

Перечень мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, представлен в таблице 8.8-1.



Таблица 8.8-1. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Учет образования отходов, организация регулярной передачи отхода специализированной организации. Накопление осуществлять в фабричной упаковке. Хранение в закрытом помещении, исключая доступ посторонних лиц	Обеспечение безопасности в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28.12.2020 г. №2314, СанПиН 2.1.3684-21, иных нормативных документов природоохранного законодательства РФ. Снижение экологического риска для компонентов окружающей среды и здоровья человека
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Обеспечение целостности корпуса, предотвращение попадания электролита в почву. Поддоны должны быть прочными и герметичными. Исключение доступа посторонних лиц и попадания влаги	Обеспечение безопасности в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, иных нормативных документов природоохранного законодательства РФ. Снижение экологического риска для компонентов окружающей среды и здоровья человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Накопление, погрузка, транспортировка веществ и материалов, содержащих нефтепродукты, должны исключать возможность рассыпи и самовозгорания, попадание в почву, грунтовые воды. Тара для накопления должна быть прочной и герметичной, с плотно закрывающимися крышками, обеспечивающей сохранность содержимого при обычном воздействии факторов окружающей среды. Площадки для хранения емкостей должны иметь	Обеспечение безопасности в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, иных нормативных документов природоохранного законодательства РФ. Снижение экологического риска для компонентов окружающей среды и здоровья человека
4	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3		
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3		



№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
6	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	гидроизоляционное покрытие, исключаящее возможную фильтрацию вод, загрязненных нефтепродуктами. Исключение доступа посторонних лиц, контактов с открытым огнем	
7	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Тара для накопления должна быть прочной и герметичной, с плотными крышками, обеспечивающей сохранность содержимого при обычном воздействии факторов окружающей среды. Площадки должны иметь гидроизоляционное покрытие, исключаящее возможную фильтрацию вод, загрязненных нефтепродуктами. Исключение доступа посторонних лиц, контактов с открытым огнем. Исключение возможности разлива и самовозгорания, попадания в почву, грунтовые воды.	Обеспечение безопасности в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, иных нормативных документов природоохранного законодательства РФ. Снижение экологического риска для компонентов окружающей среды и здоровья человека
8	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3		
9	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3		
10	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3		
11	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3		
12	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3		
13	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	Допускается хранение в закрытом помещении. Обеспечение своевременной передачи специализированной организации	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
14	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4	Площадки должны иметь гидроизоляционное покрытие, исключаящее возможную фильтрацию загрязненных вод. Исключение доступа посторонних лиц, контактов с открытым огнем.	Обеспечение безопасности в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, иных нормативных документов природоохранного законодательства РФ. Снижение экологического риска для компонентов окружающей среды и здоровья человека



№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление отходов осуществлять соответствии с требованиями природоохранного законодательства, изложенными в СанПиН 2.1.3684-21. Исключение возможности россыпи, возгорания. Тара для накопления должна быть специально приспособленной для перегрузки, герметичной и укомплектована крышками для исключения атмосферных воздействий в виде осадков или ветра. Обеспечение свободного подъезда спецтехники для удаления отхода	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека
16	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4		
17	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4		
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4		
19	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4		
20	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4		
21	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4		
22	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	Допускается хранение штабелем в закрытом помещении. Обеспечение своевременной передачи специализированной организации	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
23	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4		
24	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4		
25	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами,	4 81 204 01 52 4		



№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
	утратившие потребительские свойства			
26	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	Допускается хранение штабелем в закрытом помещении. Обеспечение своевременной передачи специализированной организации	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
27	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Накопление отходов осуществлять соответствии с требованиями природоохранного законодательства, изложенными в СанПиН 2.1.3684-21. Исключение возможности россыпи, возгорания. Тара для накопления должна быть специально приспособленной для перегрузки, герметичной и укомплектована крышками для исключения атмосферных воздействий в виде осадков или ветра. Обеспечение свободного подъезда спецтехники для удаления отхода	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
28	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5		
29	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5		
30	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5		
31	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5		
32	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5		
33	Стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 02 22 5		
34	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5		



№	Наименование отхода	Код отхода	Наименование мероприятия	Природоохранный эффект
35	Технологические потери муки пшеничной	3 01 171 21 49 5		
36	Скорлупа от куриных яиц	3 01 179 05 29 5		
37	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5		
38	Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	Накопление отходов осуществлять соответствии с требованиями природоохранного законодательства, изложенными в СанПиН 2.1.3684-21. Исключение возможности россыпи, возгорания. Тара для накопления должна быть специально приспособленной для перегрузки, герметичной и укомплектована крышками для исключения атмосферных воздействий в виде осадков или ветра. Обеспечение свободного подъезда спецтехники для удаления отхода	Снижение неблагоприятного воздействия на компоненты экосистемы и здоровье человека. Вторичное использование, предотвращает использование природных компонентов для производства вторичного сырья и продукции
39	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5		
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5		



8.9. Мероприятия по снижению воздействия на социально-экономические условия

8.9.1. Общественные обсуждения

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» проводит обоснование хозяйственной деятельности, материалы которого, включая оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) подлежат государственной экологической экспертизе. До представления настоящей документации для рассмотрения в государственные контрольно-надзорные органы проводится информирование общественности, путем размещения информации в СМИ, в общественной библиотеке и в глобальной сети интернет. Предусмотрено проведение общественных слушаний с целью информирования общественности о хозяйственной деятельности предприятия и детального ознакомления общественности с материалами ОВОС. Все замечания и предложения заинтересованной общественности и общественных организаций будут тщательно проанализированы и учтены.

8.9.2. Общественная деятельность

Политика социальной ответственности – важный принцип деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД».

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» является одним из крупнейших налогоплательщиков Приморского края и стратегически значимой компанией, определяющей социально-экономический климат в регионе. Реализация общественно значимых проектов позволяет не только укрепить внутрикорпоративный дух и способствует улучшению имиджа компании, но и позволяет более тесно взаимодействовать с органами местной власти и обществом в целом.

АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» ведет социальную и благотворительную деятельность по различным направлениям: оказывает помощь детям и старшему поколению, осуществляет финансовую поддержку медицинских и образовательных учреждений.

8.9.3. Оптимизация воздействий экономического характера

Экономические выгоды могут проявляться в форме увеличения потребности в местной рабочей силе, поставках и индустрии обслуживания, что позволит удерживать финансовые средства в форме оплаты труда или платежей предприятия, а также личного дохода в пределах Приморского края.

8.10. Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

Согласно «Методическими указаниями по проведению анализа риска опасных производственных объектов» [Методические основы..., 2016], все виды деятельности должны осуществляться таким образом, чтобы свести к минимуму риски, которым подвергается здоровье и безопасность людей, а также окружающая среда.

8.10.1. Мероприятия для снижения риска аварийных ситуаций

Снижение риска возникновения аварийной ситуации и минимизация наносимого ущерба могут достигаться общими и специальными мерами обеспечения безопасности:

Меры технического характера

- применение техники, материалов и оборудования, прошедших сертификацию;



- использование только исправной техники и механизмов;
- осуществление заправки техники на специально оборудованной площадке, имеющей твердое покрытие.

Меры организационного характера

- производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;
- охрана от терактов специальными формированиями и рабочей сменой всех участков работы;
- систематический визуальный контроль за герметичностью оборудования, состоянием поверхности территории порта;
- ежемесячное проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации возможных аварий;
- обучение и аттестация в учебных центрах по повышению и подтверждению квалификации;
- ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности.

8.10.2. Меры по ликвидации последствий аварийных ситуаций

Целью мероприятий по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов является сведение к минимуму распространения нефтепродуктов путем механической локализации и сбора нефтепродукта у источника разлива или поблизости от него.

При разливах нефтепродуктов на территории предприятия:

- убедиться в отсутствии и исключить появление потенциальных источников возможного возгорания разлитых нефтепродуктов;
- обеспечить прекращение поступления нефтепродукта;
- обработать разлив сорбентом (опилки);
- обеспечить откачку разлитых нефтепродуктов в герметичную емкость (при возможности);
- собрать загрязненный сорбент и направить на обезвреживание;
- при необходимости, осуществить промывку загрязненной территории и сбор нефтесодержащей воды;
- осуществить автоцистерной транспортировку собранной нефтесодержащей воды на обезвреживание.

При разливе нефтепродукта на территории предприятия, локализация и ликвидация разлива выполняется обслуживающим персоналом предприятия. В случае необходимости дополнительная помощь в ликвидации разлива может быть оказана силами профессионального аварийно-спасательного формирования (АСФ) – муниципальное казенное учреждение (МКУ) «Владивостокская городская поисково-спасательная служба» (ВГПСС), которое находится в режиме дежурного ожидания на месте постоянной дислокации в г. Владивосток (ул. Корнилова, 15а). Срок прибытия АСФ после получения сигнала составляет менее 1 часа.



Для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, связанных с жидким аммиаком, на предприятии действует «План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте – аммиачно-холодильная установка АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» [План мероприятий..., 2021]. Планом предусмотрены мероприятия по предотвращению развития аварий, эвакуации персонала и населения, и ликвидации последствий аварий на холодильной установке. Для ликвидации последствий аварий привлекается АСФ МКУ «ВГПСС».

В случае возгорания на территории предприятия, привлекаются силы и средства пожарной части №4 г. Владивостока (место дислокации ул. Бакинская, 2/4). Нормативное время прибытия пожарного расчета после получения вызова составляет 10 минут.

8.10.3. Обращение с отходами

При возникновении аварийной ситуации, а также при работах по ее ликвидации, возможно появление дополнительных (кроме планируемых в штатном режиме работ) видов отходов. При проведении работ по ликвидации разливов нефтепродуктов образуются опасные отходы, их объем зависит от объема разлива и методологии проведения ликвидационных работ.

Для уменьшения образования отходов необходимо предпринять следующее:

- определить места, к которым направлено потенциальное движение пятна нефтепродуктов. Эти места должны быть очищены от мусора, чтобы уменьшить количество отходов, которые будут загрязнены нефтепродуктом;
- разделить отходы в местах их образования на различные виды: жидкие, твердые, мусор, средства индивидуальной защиты и т.д.;
- места накопления и временного хранения отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить вторичное загрязнение окружающей среды;
- по возможности очищать и повторно использовать технические средства сбора нефтесодержащих отходов, не допуская их выбрасывания;
- по мере необходимости применять пригодные для повторного использования средства индивидуальной защиты (например, резиновые сапоги).



9. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Предприятия I–III категории НВОС обязаны разрабатывать, утверждать и реализовывать программу производственного экологического контроля (ПЭК) [ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ]. Требования к разработке Программы ПЭК определены Приказом МПР РФ от 28.02.2018 №74.

ПЭК на промплощадке №1 осуществляется по программе, разработанной в соответствии с нормативными требованиями [Программа производственного..., 2018]. Для промплощадки №2, оказывающей незначительное воздействие на окружающую среду, разработка программы ПЭК не требуется.

9.1. Цели и задачи ПЭК

Согласно Программе ПЭК целями контроля являются:

- обеспечение соблюдения природоохранных нормативов, выполнения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечение соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством РФ;
- обеспечение необходимой полноты, оперативности и достоверности экологической информации.

Основные задачи ПЭК:

- контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;
- контроль соблюдения установленных нормативов, правил обращения с опасными отходами и веществами;
- контроль рационального использования природных ресурсов и учёт их использования;
- мониторинг состояния объектов окружающей среды;
- контроль ведения экологической документации;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчётностью, используемой для обеспечения мер безопасности в экстремальных ситуациях, обосновывающей размеры экологических платежей и ущерба, и т.д.

Объектами ПЭК являются источники воздействия на окружающую среду и компоненты экосистемы в зоне потенциального влияния объекта.



9.2. ПЭК в штатных условиях работы

Программа ПЭК для промплощадки №1 содержит описание этапов и процедур ПЭК, сведения об инвентаризациях источников воздействия на окружающую среду. При составлении Программы использована следующая природоохранная документация:

- Договор водопользования (использования участка акватории) №00-20.04.00.003-М-ДРБВ-Т-2015-01716/00 от 06.04.2015 (срок действия до 31.12.2023);
- Договор водопользования (забор воды на производственные нужды – охлаждение конденсаторов холодильной установки) №МО-20.04.00.003-М-ДЗВО-Т-2011-00816/00 от 06.10.2011 (срок действия до 31.12.2020, срок действия продлен до 31.12.2022 [Постановление правительства от 03.04.2020 №440]);
- Решение о предоставлении водного объекта в пользование (сброс нормативно-чистых производственных сточных вод от охлаждения конденсаторов холодильной установки) №00-20.04.00.003-М-РСВХ-Т-2016-02122/00 от 02.08.2016 (срок действия до 02.08.2021, срок действия продлен до 02.08.2022 [Постановление правительства от 03.04.2020 №440]).
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, 2013;
- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР), 2016, и др.

В составе Программы ПЭК имеются планы измерений по двум направлениям: в области охраны атмосферного воздуха и в области охраны и использования водных объектов. Производственный контроль в области обращения с отходами представлен в форме описания.

Контроль соблюдения природоохранных требований и нормативов проводится в соответствии с разрешительной документацией, отбор и анализ проб осуществляется по планам-графикам. Результаты контроля фиксируются в соответствующих журналах первичного учёта, по результатам ПЭК составляется общий отчёт [Отчёт..., 2020; 2021], данные ПЭК используются для статистической отчётности по формам 2ТП.

Собственной лаборатории у предприятия нет, для оказания услуг по инструментально-лабораторным исследованиям привлекается аккредитованная лаборатория (ФГБУ «ЦЛАТИ по ДФО» – ЦЛАТИ по Приморскому краю, аттестат аккредитации №РОСС RU/0001/511348 от 02.09.2014).

9.2.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии осуществляется регулярная инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха с привлечением специализированных организаций. Согласно последней инвентаризации [Отчет по инвентаризации..., 2019] на промплощадке №1 определено 14 ИЗАВ, из них 7 являются организованными, 7 – неорганизованными.

Перечень источников выбросов и веществ, подлежащих контролю, и периодичность проведения контроля обоснованы на основании результатов моделирования загрязнения атмосферного воздуха в составе проекта ПДВ [Проект нормативов..., 2013].

Инструментальному контролю на предприятии подлежат выбросы хладагента из компрессорного цеха: ИЗАВ 101 Вытяжная вентиляция, определяемое вещество – Аммиак.



Периодичность замеров – 1 раз в 5 лет. Первые измерения проведены в 2021 г. [протокол измерений №715-В от 22.09.2021].

В рамках обоснования размеров СЗЗ в 2019 г. Испытательной лабораторией ООО «ВЦОТ» (аттестат аккредитации №РА.RU/21АН23 от 02.10.2015) были проведены измерения [Протоколы измерений №1-33-ПК-18-Ш; №2-33-ПК-18-Ш; 1-33-ПК-18-Х – 12-33-ПК-18-Х]:

- концентраций взвешенных веществ и аммиака в двух точках на южной и юго-западной границах промплощадки – 12 измерений (ежемесячно);
- эквивалентного и максимального уровня звука в одной точке на ближайшей жилой застройке (жилой дом по адресу ул. Калинина, 28) – 2 измерения.

9.2.2. Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

На промплощадке №1 оборудован водозабор морской воды для обеспечения охлаждения компрессоров холодильной установки, после охлаждения вода отводится в бухту – выпуск №1а. Поверхностные сточные воды с территории предприятия отводятся в приемную камеру канализационной насосной станции и далее по городскому ливневому коллектору в смеси с ливневыми стоками жилого микрорайона сбрасываются в бухту Золотой Рог через береговой, сосредоточенный выпуск №2. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в септик – выпуск №1, откуда периодически откачиваются и вывозятся ассенизационной машиной.

В составе Программы ПЭК представлены условия по контролю из Решения о предоставлении водного объекта в пользование и Договора водопользования:

- «Программа проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод, сбрасываемых ОАО «ДАЛЬКОМХОЛОД» в бухту Золотой Рог по выпуску 1А;
- «Программа регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной».

На предприятии ежегодно составляются и согласовываются с АмурБВУ Планы природоохранных мероприятий и ведения регулярных наблюдений за водным объектом. Объем работ в рамках ПЭК включает учёт объёмов водопотребления/водоотведения; регулярный анализ качества воды на водозаборе и на сбросах в морскую среду; определение уровня воздействия на морскую воду в бухте Золотой Рог; анализ хозяйственно-бытовых стоков, передаваемых на очистку:

- учёт потребления морской воды (оборотное водоснабжение для охлаждения оборудования в компрессорном цехе) с помощью ультразвукового расходомера «АКРОН-02». Результаты измерений ежесуточно вносятся в Журнал учёта водопотребления средствами измерений;
- учёт потребления пресной воды из сетей КГУП «Приморский водоканал» с помощью водомера СТВХ-50. Результаты измерений фиксируются в Журнале учета водопотребления (2ТП-Водхоз);
- учёт потребления бутилированной питьевой воды осуществляется камеральным методом по актам поставки воды
- отбор проб на заборе морской воды (для охлаждения конденсаторов);
- отбор проб на выпуске №1 (ливневые сточные воды);



- отбор проб на выпуске №1а (условно-чистые стоки);
- отбор проб на выпуске №2 (хозяйственно-бытовые стоки);
- отбор проб в контрольном створе А (150 м от границы набережной);
- наблюдения за состоянием водоохранной зоны и прилегающей акватории бухты Золотой Рог.

Лабораторный анализ морской и сточных вод включает определение следующих показателей: запах, прозрачность, рН, окисляемость перманганатная, БПК₅, аммоний-ион, фосфат-ион, нефтепродукты, фенолы летучие (гидроксибензол), железо общее.

Отбор проб проводится 4 раза в год (ежеквартально). При изменении режима использования водного объекта, при смене или ремонте технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях должны осуществляться дополнительные разовые наблюдения.

9.2.3. Производственный контроль в области обращения с отходами

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии осуществляется регулярная инвентаризация в области обращения с отходами с привлечением специализированных организаций. Согласно последней инвентаризации [Проект нормативов..., 2016] на предприятии образуется 40 видов отходов. Собственных объектов размещения отходов на объекте НВОС нет. Сбор отходов осуществляется на специально организованных площадках с соблюдением санитарных норм и правил.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает учёт всех видов отходов, по данным учёта составляется ежеквартальный отчёт. Инспекционный контроль состояния мест сбора отходов и своевременного вывоза отходов с территории предприятия осуществляется по Планам природоохранных мероприятий и ведения регулярных наблюдений за водным объектом.

9.2.4. Общая ведомость работ по инструментально-лабораторному контролю в рамках ПЭК

Таблица 9.2-1. Ведомость работ по инструментально-лабораторному контролю в рамках ПЭК на промплощадке №1

Определяемые показатели	Местонахождение пункта отбора проб	Периодичность контроля
ПЭК в области охраны атмосферного воздуха		
ИЗАВ 101		
Аммиак	На выбросе вытяжной вентиляции компрессорного цеха	1 раз в 5 лет
ПЭК в области охраны и использования водных объектов		
Выпуск №1 (ливневые сточные воды)	Канализационный колодец до смешения с ливневыми стоками жилого микрорайона	4 раза в год
рН		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		



Определяемые показатели	Местонахождение пункта отбора проб	Периодичность контроля
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		
Выпуск №2 (хозяйственно-бытовые сточные воды)	Септик	4 раза в год
pH		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		
Выпуск 1а (условно-чистые сточные воды)		
pH		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		
Морской водозабор	Насосная станция 43°06'15,3" с.ш., 131°54'35,2" в.д.	4 раза в год
pH		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		
Контрольный створ А	150 м от берега. 43°06'19,7" с.ш., 131°54'39,1" в.д.	4 раза в год
pH		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		



Определяемые показатели	Местонахождение пункта отбора проб	Периодичность контроля
Фенолы летучие (гидроксibenзол)		
Железо общее (растворённая форма)		

9.3. Мониторинг при аварийных ситуациях

В соответствии с результатами оценки риска (Глава 7) опасность для окружающей среды представляют собой инциденты, связанные с разливами нефтепродуктов (ДТ, смазочные масла) из используемой передвижной техники, жидкого аммиака из холодильной установки. Максимально возможный разлив нефтепродуктов на суше ограничен емкостью резервуара топливного заправщика – до 6,5 м³. Максимальное количество разлива аммиака – 6 т.

Контроль утечек аммиака осуществляется постоянно и является неотъемлемой частью производственного процесса. Утечки определяются по показаниям приборов, контролирующих давление в системе, по характерному запаху аммиака и др. признакам. При опасных концентрациях в воздухе компрессорного цеха срабатывают предупредительные сигналы газоанализаторов [План мероприятий..., 2021].

С целью получения объективной информации для принятия своевременных и адекватных решений по локализации и ликвидации аварии и для оценки размера нанесенного ущерба окружающей среде выполняется мониторинг обстановки и мониторинг загрязнения окружающей среды.

Целью организации мониторинга обстановки является получение первоначальной информации, которая необходима для своевременного и адекватного реагирования. Последующий мониторинг обстановки осуществляется с целью отслеживания хода операций по ликвидации последствий аварий и их эффективности для дальнейшей корректировки и планирования действий. Мониторинг окружающей среды необходим для проведения оценки экологического ущерба и для оценки эффективности проведения восстановительных мероприятий.

Основным объектом воздействия как при авариях, связанных с разливом аммиака, так и с разливом нефтепродуктов, является атмосферный воздух. В обоих случаях время воздействия ограничивается продолжительностью работ по ликвидации.

При разливе аммиака в период локализации и ликвидации последствий аварий обеспечение динамического контроля (в рамках мониторинга обстановки) содержания в окружающей среде химических веществ входит в обязанности ответственного руководителя на уровне Б, В [План мероприятий..., 2021]. В рамках работ по мониторингу окружающей среды (анализа уровня загрязнения) могут быть использованы результаты данного оперативного контроля, мониторинг атмосферного воздуха по окончании ликвидационных работ не предусматривается.

Максимальный уровень воздействия на атмосферный воздух при разливе нефтепродуктов оценивается как незначительный. При таком масштабе аварии и уровне воздействия на проведение мониторинга инструментально-лабораторными методами не требуется.

В соответствии с договором водопользования при чрезвычайных ситуациях должны проводиться дополнительные разовые наблюдения за водным объектом.

В случае возникновения на территории объекта инцидента, связанного с загрязнением ливневых стоков, должен быть осуществлён внеочередной отбор проб воды на выпуске №1 и морской воды в контрольном створе. Необходимость и частота дальнейшего лабораторного



контроля должны быть определены в зависимости от данных мониторинга обстановки и результатов анализа проб первичного отбора (таблица 9.3-1).

Таблица 9.3-1. Ведомость работ по инструментально-лабораторному контролю в рамках ПЭК на промплощадке №1

Определяемые показатели	Местонахождение пункта отбора проб	Периодичность контроля
Выпуск №1 (ливневые сточные воды)		После разлива, дальнейшая периодичность определяется по результатам мониторинга обстановки и результатам анализа первичного отбора
рН		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		
Контрольный створ А		
рН		
Взвешенные вещества		
Окисляемость перманганатная		
БПК ₅		
Аммоний-ион		
Фосфат-ион		
Нефтепродукты		
Фенолы летучие (гидроксибензол)		
Железо общее (растворённая форма)		

Контроль при обращении с отходами должен сопровождать любую деятельность, в т.ч. и работы по локализации и ликвидации аварийных разливов. Как и в штатных условиях работ учёту подлежат все виды отходов, должно контролироваться соблюдение установленного порядка сбора, транспортировки, обезвреживания и утилизации отходов. Контролю подлежат объекты сбора и накопления отходов. В период проведения работ по устранению аварийной ситуации контроль должен осуществляться ежедневно.



10. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Экологические платежи – установленная Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации и физические лица, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и Постановление Правительства РФ 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», предусматривают взимание платы за пользование природными ресурсами, негативное воздействие на окружающую среду, затраты на природоохранные мероприятия и возмещение вреда окружающей среде.

Действующим законодательством предусмотрена плата за следующие виды негативного воздействия на окружающую среду (НВОС):

- выбросы в атмосферный воздух стационарными объектами;
- сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за негативное воздействие носит индивидуально-возмездный и компенсационный характер и является по своей правовой природе не налогом, а фискальным сбором [Постановление Конституционного суда от 05.03.2013 №5-П].

Ставки платы по видам НВОС установлены постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 №758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов (ТКО) IV класса опасности (малоопасные) и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Платежная база определяется по каждому виду негативного воздействия как масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, размещенных отходов производства и потребления.



11. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках подготовки материалов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности проведена оценка воздействия на окружающую среду проведена для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД».

11.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Производственная деятельность промплощадки №1 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается выделением в атмосферный воздух ЗВ. На текущее состояние на промплощадке определено 13 ИЗАВ, совокупный выброс ЗВ от которых, при максимальном задействовании ИЗАВ составляет 9,08 г/с. Валовый выброс ЗВ веществ от деятельности ИЗАВ предприятия составляет 6,32 т/год.

Производственная деятельность промплощадки №2 АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается выделением в атмосферный воздух ЗВ. На текущее состояние на промплощадке определен 1 ИЗАВ, выброс ЗВ от которого составляет 0,19 г/с. Валовый выброс ЗВ веществ оценивается величиной 0,74 т/год.

Выбросы предприятия задекларированы, ведется ежегодная отчетность, реализуется Программа ПЭК. Для предприятия разработан проект СЗЗ, на настоящий момент проводится его актуализация.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, проведенный для обеих промплощадок показал, отсутствие превышения гигиенических нормативов на границе нормативной СЗЗ (300 м) и на границе ближайших нормируемых объектов.

Уровень воздействия промплощадок АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» на атмосферный воздух соответствует нормативным требованиям РФ.

11.2. Оценка воздействия факторов физического воздействия

Проведение работ на территории АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» сопровождается набором физических воздействий: воздушным шумом, вибрацией, электромагнитным излучением, тепловым и световым воздействиями.

Уровни воздушного шума в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают по эквивалентному уровню 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время суток

Шумовое воздействие ожидается локальным по пространственному масштабу, постоянным по времени и по интенсивности – незначительное.

Влияние воздушного шума не превысит установленных норм.

Влияние источников вибрации, электромагнитного излучения и светового воздействия с учетом осуществления защитных мер будет находиться в допустимых пределах.

В целом, прогнозируемое воздействие физических факторов ожидается незначительным и соответствует требованиям российских нормативов.



11.3. Оценка воздействия на водные объекты

Производственная деятельность на причале 44 осуществляется с прямым воздействием на водный объект в виде забора воды на охлаждение (в объеме до 1576,8 тыс. м³/год), отведение нормативно-чистой воды охлаждения (в объеме водозабора), и отведение поверхностных сточных вод (в объеме около 19,5 тыс. м³/год).

Производственная деятельность на причале 43а осуществляется без прямого воздействия на водный объект: забора воды и отведение сточных вод в водный объект не осуществляется.

На предприятии ведется ежегодная отчетность по использованию воды, реализуется Программа наблюдений за водным объектом. Уровень воздействия производственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» на водный объект (б. Золотой Рог) не превышает допустимых нормативов воздействия на водную среду.

11.4. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

В результате анализа производственной деятельности, включая эксплуатацию причальных сооружений и проведение ремонтно-восстановительных работ причалов №44 и №43а установлено, что воздействие может незначительно затрагивать верхний слой осадочных морских отложений у береговой линии. Однако возможное переслаивание составляющих верхний слой пород оценивается на уровне естественных природных изменений, которые могут происходить в результате волнения, течений и других природных факторов.

С учетом соблюдения предлагаемых к проведению мероприятий, остаточное воздействие на геологическую среду и подземные воды будет пренебрежимо малым и принимается, как отсутствующее.

11.5. Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

При реализации деятельности предприятия используются отведенные земельные участки общей площадью 4,5906 га. Участки используются на правах собственности и аренды. Отвода дополнительных земельных участков в рамках рассматриваемой деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не планируется.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при осуществлении производственной деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» связано только с косвенным незначительным загрязнением через осаждающиеся на земную поверхность загрязняющие вещества от выбросов техники и оборудования задействованных для производства работ. Остальные потенциальные виды воздействий исключаются с учетом применения разработанных мероприятий по охране окружающей среды.

С учетом существующего состояния, что вся оперативная портовая территория имеет водонепроницаемое покрытие, а участки, занятые зелеными насаждениями отсутствуют – изменение уровня воздействия посредством осадения загрязняющих веществ на земельные ресурсы и почвенный покров при реализации деятельности АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» не прогнозируется.

11.6. Оценка воздействия на растительный мир

Воздействие на растительный мир суши, в том числе охраняемых видов от деятельности предприятия оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как



средняя. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

11.7. Оценка воздействия на животный мир суши

Воздействие на животный мир суши, в том числе охраняемых видов от деятельности причалов оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как средняя. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

11.8. Оценка воздействия на ВБР

Воздействие на морскую биоту, в том числе охраняемых видов от работ порта оценивается как косвенное, локальное по масштабу воздействия, постоянное и непрерывное. Успешность мероприятий по охране и смягчению воздействий оценивается как высокая. Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду оценивается как незначительный.

11.9. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

ООПТ федерального уровня расположены на удалении более 12 км от границ АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», воздействие на них не прогнозируется.

ООПТ местного значения во Владивостоке и его окрестностях отсутствуют.

11.10. Оценка воздействия на при обращении с отходами

С учетом разработанных мероприятий на всех этапах работ попадание образуемых отходов в окружающую среду исключается. Основным прямым воздействием на окружающую среду при обращении с отходами будут выбросы загрязняющих веществ в воздух от техники, транспортирующей отходы к местам временного хранения, обработки, утилизации, обезвреживания и/или размещения, принадлежащим спецпредприятиям и находящимся вне зоны рассмотренной площадки. Также возможны косвенные воздействия на окружающую среду при их утилизации, обезвреживании и размещению отходов. Учитывая, что все указанные операции осуществляются лицензированными организациями, уровень воздействия на окружающую среду оценивается незначительным.

11.11. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Положительное воздействие на экономические условия будет проявляться посредством увеличения платежей в виде налоговых и других поступлений в бюджеты разных уровней, а также обеспечением занятости местного населения, ростом доходов населения и покупательской активности, поставок и индустрии обслуживания.

Работа АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» обеспечивает стабильность экономики региона.

Развитие объектов портовой инфраструктуры для операций с рыбными грузами, обеспечение хранения водных биоресурсов и создания условий для дальнейшей равномерной отправки потребителям во все регионы Российской Федерации закреплено в стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года.



Портовая деятельность является также стратегическим аспектом развития краевой и федеральной экономики и одним из ключевых звеньев функционирования транспортной системы.

Рассматриваемая хозяйственная деятельность не оказывает отрицательного воздействия на социально-экономические условия затрагиваемого Владивостокского городского округа и здоровье населения, а также не влечет за собой увеличение нагрузки на существующую социальную инфраструктуру.

11.12. Оценка воздействия в случае возникновения аварийных ситуаций

Среди возможного перечня аварийных ситуаций в рамках выполнения производственной деятельности опасность для окружающей среды представляют собой аварии, связанные с разливами нефтепродуктов (ДТ, смазочные масла) из используемой транспортной и спецтехники, и резервуара ТЗП. Кроме этого, возможны аварии с разливами жидкого аммиака из холодильной установки.

Максимально возможный разлив нефтепродуктов (наиболее неблагоприятный и редкий по частоте возникновения случай) ограничен емкостью резервуара ТЗП – до 3,2 м³. При разливах нефтепродуктов возможно непродолжительное нарушение качества атмосферного воздуха, связанное с испарением углеводородов. При пожаре пролива загрязнение воздуха будет обусловлено поступлением в атмосферу продуктов горения. При соответствующем ветре возможны кратковременные превышения ПДК загрязняющих веществ в воздухе прилегающих жилых районов.

Максимально возможный разлив жидкого аммиака (наиболее неблагоприятный и редкий по частоте возникновения случай) ограничен емкостью линейного ресивера холодильной установки – до 4 т. При разливе жидкого аммиака возможно непродолжительное нарушение качества атмосферного воздуха с образованием опасных для жизни и здоровья людей, животных и птиц концентраций аммиака.

Для рассмотренных аварий растекание опасных загрязняющих веществ за пределы производственных площадок не прогнозируется.

Потенциальное воздействие на окружающую среду при аварийных инцидентах АО «ДАЛЬКОМХОЛОД» оценивается от незначительного до значительного.

В целом риск аварийных ситуаций оценивается допустимым для окружающей среды с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов/химических веществ.

11.13. Производственный экологический контроль

ПЭК на промплощадке №1 осуществляется по программе, разработанной в соответствии с нормативными требованиями. В составе Программы ПЭК имеются планы измерений по двум направлениям: в области охраны атмосферного воздуха и в области охраны и использования водных объектов. Производственный контроль в области обращения с отходами представлен в форме описания. Контроль соблюдения природоохранных требований и нормативов проводится в соответствии с разрешительной документацией, отбор и анализ проб осуществляется по планам-графикам.

Для промплощадки №2, оказывающей незначительное воздействие на окружающую среду, разработка программы ПЭК не требуется.



12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненной оценки воздействия на окружающую среду были выявлены источники воздействия на отдельные компоненты окружающей среды, определены их характер и направление воздействия, спрогнозированы возможные негативные воздействия, связанные с деятельностью АО «ДАЛЬКОМХОЛОД».

Разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды, позволяющий исключить, снизить или смягчить негативные воздействия на окружающую среду.

Выявленные воздействия и их уровень не противоречат требованиям российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды и являются допустимыми с учетом обязательного выполнения разработанных мероприятий и осуществления программы производственного экологического контроля.



13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативно-правовые документы

- Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (с изм. от 01.07.2020).
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 26.03.2022).
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 01.04.2022).
- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды».
- Федеральный закон РФ от 23.11.1995 №174-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об экологической экспертизе».
- Федеральный закон РФ от 31.07.1998 №155-ФЗ (ред. от 14.03.2022) «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999 №96-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральный закон РФ от 20.12.2004 №166-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
- Федеральный закон РФ от 24.04.1995 №52-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О животном мире».
- Федеральный закон РФ от 14.03.1995 №33-ФЗ (ред. 11.06.2021) «Об особо охраняемых природных территориях».
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об отходах производства и потребления».
- Федеральный закон РФ от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 19.11.2021) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 13.07.2015 № 212-ФЗ «О свободном порте Владивосток».
- Закон Приморского края от 11.05.2005 №245-КЗ (ред. от 02.08.2021) «Об особо охраняемых природных территориях Приморского края».
- Закон Приморского края от 06.12.2004 № 179-КЗ (ред. от 30.03.2020) «О Владивостокском городском округе».
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 №222 (ред. от 03.03.2022) «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».
- Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 №2398 (ред. от 07.10.2021) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».



- Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 №255 (ред. от 17.08.2020) «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
- Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
- Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
- Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2014 №2178-р (ред. от 07.07.2016) «Об утверждении поэтапного графика создания в 2015 - 2017 годах отраслевых справочников наилучших доступных технологий».
- Распоряжение Правительства РФ от 30.04.2019 №866-р «Об утверждении поэтапного графика актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям».
- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
- Приказ Минприроды России от 11.10.2018 №509 (ред. от 23.06.2020) «Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью».
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
- Приказ Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
- Приказ Минприроды России от 28.11.2019 №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».
- Приказ Минприроды России от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».
- Приказ Минприроды России от 25.10.2005 №289 (ред. от 20.12.2018) «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...») (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 №62296)



- Постановление губернатора Приморского края от 14.05.2002 №272 «Об утверждении перечня объектов растительного мира и перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Приморского края».
- Постановление администрации Приморского края от 25.08.2008 №208-па «Об утверждении перечня объектов животного мира, исключенных из Красной книги Приморского края».
- Приказ МПР Приморского края от 10.01.2022 №37-01-06/1 «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Приморского края».
- Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года (одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28.09.2012).
- СП 131.13330.2020. Строительная климатология.
- СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
- СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий.
- СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах.
- СП 28.13330.2017. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии.
- СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Министерство регионального развития РФ. М. 2011.
- СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 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».
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», которым определены цели и задачи ПЭК, параметры и характеристики, подлежащие контролю в ходе осуществления ПЭК, формы проведения ПЭК и пр.
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля», в котором конкретизированы требования к самой программе ПЭК, состав и содержание разделов программы ПЭК.
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения». Определены цели и задачи производственного экологического



мониторинга (ПЭМ), являющегося составной частью ПЭК, виды эколого-аналитических измерений и наблюдений, проводимых в рамках ПЭМ, критерии выбора методов наблюдений, целевое назначение результатов ПЭМ.

- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга». Стандарт устанавливает требования к программам ПЭМ, порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов ПЭМ, прогноза изменений состояния окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ.
- ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация
- ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.
- ГОСТ 12.1.012-2004. Вибрационная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума.
- Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. Часть II. Вып. 5. Дальний Восток. – Л.: Гидрометеиздат, 1988.
- Руководство по месячным прогнозам погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1972.
- Письмо Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий»
- Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах / Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 №144.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара, 1996.
- РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. – Воронеж, 1990.

Документация предприятия

- Отчет по теме: Внеочередное комплексное обследование и освидетельствование причала №42а порта Владивосток. Разработан ООО «Научно-испытательный центр «Восток» для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Дата составления 25.06.2021.
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте – аммиачно-холодильная установка АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Дата составления 19.05.2021.
- Проект расчётной (предварительной) Санитарно-Защитной зоны ОАО «Дальневосточный коммерческий холодильник». ООО «ЦЭП «ЭКО-ДВ-ПРОЕКТ». – Владивосток, 2013.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям 02/09.01-ГЕО. Причал №44. Разработан ООО «ПИК «Восток» для ОАО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Дата составления 06.11.2020.
- Технический отчет по результатам выполнения инженерно-исследовательских работ по анализу (определению) несущей способности и устойчивости



гидротехнического сооружения «Причал №44». Разработан ООО «СтройКонтроль» для АО «ДАЛЬКОМХОЛОД». Дата составления 16.04.2021.

Литературные, справочные и прочие источники

- Анохин В.М. и др. Государственная геологическая карта РФ масштаба 1 : 1 000 000. Серия Дальневосточная. Лист К-(52), 53 / В.М. Анохин, В.И. Рыбалко, А.А. Аленичева, Е.П. Леликов, В.П. Казазаев, С.В. Коваленко, В.В. Авдюничев, А.В. Олейников, О.Г. Ромашенко, С.А. Бондаренко, В.В. Иванова, А.В. Зайончек, А.А. Черных, Б.Я. Карп, В.Я. Карнаух, К.А. Пшеничный, О.И. Супруненко. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2011.
- Анохин В.М. и др. Государственная геологическая карта РФ масштаба 1 : 1 000 000. Серия Дальневосточная. Лист К-(52), 53 / В.М. Анохин, В.И. Рыбалко, А.А. Аленичева, Е.П. Леликов, В.П. Казазаев, С.В. Коваленко, В.В. Авдюничев, А.В. Олейников, О.Г. Ромашенко, С.А. Бондаренко, В.В. Иванова, А.В. Зайончек, А.А. Черных, Б.Я. Карп, В.Я. Карнаух, К.А. Пшеничный, О.И. Супруненко. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2011.
- Белан Т.А. и др. Условия существования и особенности распределения микрозообентоса морской акватории порта Владивосток (залив Петра Великого) / Т.А. Белан, Л.С. Белан, А.В. Березов // Тематический сборник статей РЭА №1 «Экологические аспекты освоения нефтегазовых месторождений». – Владивосток: Дальнаука, 2009.
- Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. VIII Японское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия / Под. ред. А.С. Васильева, Ф.С. Терзиева, А.Н. Косарева. – СПб.: Гидрометеиздат, 2003.
- Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. VIII Японское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия / Под. ред. Б.Х. Глуховского, Н.П. Гонтарева, Ф.С. Терзиева. – СПб.: Гидрометеиздат, 2003.
- Горбунова Г.В., и др. Обследование проявлений цунами 12-13 июля 1993 года на побережье Приморского края / Г.В. Горбунова, Г.В. Диденко, В.Д. Дьяченко, Т.В. Нагорных, А.А. Поплавский, Л.Н. Поплавская, А.А. Харламов, Г.П. Шелепов // Геодинамика тектоносферы зоны сочленения Тихого океана с Евразией. – Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВО РАН, 1997, Т. 2.
- Давыдкова И. Л. и др. Содержание тяжелых металлов в тканях доминирующих видов бентоса и в донных осадках бухты Золотой Рог Японского моря / И.Л. Давыдкова, Н.П. Фадеева, Л.Т. Ковековдова, В.И. Фадеев // Биология моря. – 2005, Т. 31, №3.
- Деева Р.А. Каталог гармонических и негармонических постоянных дальневосточных морей. – Владивосток, 1977.
- Доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2020 году. – Владивосток. Правительство приморского края, 2021.
- Доклад об экологической ситуации в Приморском крае в 2020 году. – Владивосток, Правительство приморского края, 2021.
- Ермолицкая М.З. Гидрохимическое исследование залива Петра Великого с использованием ГИС-технологий // Сборник научных трудов «Проблемы и



- перспективы современной науки» с материалами четвертой Международной телеконференции «Фундаментальные науки и практика». – 2011, Т. 3, №1.
- Ермолицкая М.З. Исследование состояния донных отложений бухты Золотой Рог // III Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и безопасность жизнедеятельности». – Владивосток: Дальнаука, 2012.
 - Ермолицкая М.З. Экологическое состояние бухты Золотой Рог в 2004–2011 гг. // 2-я научная конференция Тихоокеанского океанографического института «Океанография залива Петра Великого и прилегающей части Японского моря» – Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 2013.
 - Жарикова Е.А. Почвы Владивостока: основные характеристики и свойства. – Владивосток: Вестник ДВО РАН, 2012.
 - Жарикова Е.А. Тяжелые металлы в городских почвах: оценка содержания и экологического риска. – Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2021. Т. 332. № 1. 164–173.
 - Каталог источников шума и средств защиты. ДООАО Газпроектинжиниринг. – Воронеж, 2004.
 - Колесников Б.П. Растительность // Дальний Восток: Физико-географическая характеристика. – М.: Изд-во АН СССР, 1961.
 - Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Биолого-почвенный институт ДВО РАН; Ответственный редактор В. А. Костенко. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005.
 - Красная Книга Российской Федерации (животные). Мин. Природных Ресурсов РФ, РАН. – М: Изд-во Астрель, 2001.
 - Куренцов Г.Э. Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья // – Новосибирск: Наука, 1973.
 - Лоция северо-западного берега Японского моря от реки Туманная до мыса Белкина. – СПб.: МО СССР, Главное управление навигации и океанографии, 1984.
 - Мельников В.В. Морские млекопитающие дальневосточных морей России: полевой определитель // – Владивосток: Дальнаука, 2011.
 - Назаров Ю.Н. Птицы города Владивостока и его окрестностей. Владивосток, 2004.
 - Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3: Многолетние данные. Ч. 1–6. Вып. 26: Приморский край. – Л.: Гидрометеиздат, 1988.
 - Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утверждены Приказом Минсельхоз России от 13.12.2016 №552.
 - Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга (Утв. главным государственным санитарным врачом по Санкт-Петербургу 17.06.1996 и Комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Санкт-Петербурга и Ленинградской обл. 22.07.1996). – СПб.: ОАО «Ленморниипроект», 1996.



- Полякова А. М. Цунами в Приморье 26 мая 1983 года и его последствия. – Владивосток: ТОИ ДВО РАН, 1988.
- Приморский край в цифрах: Краткий статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю. – Владивосток, 2021.
- Супранович Т.И. Гидрология залива Петра Великого (рукопись, арх. ТОИ ДВО РАН). – Владивосток, 1999.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. 44 причал. – Владивосток: ООО «ПИК «Восток», АО «ДАЛЬКОМХОЛОД», 2020.
- Химическое загрязнение почвы Владивостока. 11.10.2007 [Электронный ресурс]. URL: <http://пуста.рф/3030/Himicheskoe-zagryaznenie-pochvi-Vladivostoka> (дата обращения 28.04.2022).
- Long E.R., Macdonald D.D., Smith S.L., Calder F.D. Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments // Environment Management – 1995, V. 19.

Официальные интернет-сайты

- АО «ДГК». Официальный сайт – 2022 [Электронный ресурс]. URL: www.dvgk.ru (дата обращения 19.04.2022).
- Ассоциация коренных малочисленных Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <http://raipon.info/> (дата обращения 25.04.2022).
- ВМРП. Официальный сайт ПАО «Владивостокский морской рыбный порт». – 2022 [Электронный ресурс]. URL: www.fishport.ru (дата обращения 20.04.2022).
- ВМТП. Официальный сайт ПАО «Владивостокский морской торговый порт». – 2022 [Электронный ресурс]. URL: www.vmtpt.ru (дата обращения 20.04.2022).
- ДВЖД. Официальный сайт ОАО «РЖД». – 2022 [Электронный ресурс]. URL: dvzd.rzd.ru (дата обращения 20.04.2022).
- Ежегодники качества морских вод по гидрохимическим показателям / Коршенко А.Н., Матвейчук И.Г., Плотникова Т. И., Удовенко А.В. – М.: ГОИН, 1992, 1995, 1998, 1999, 2000-2009 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oceanography.ru/index.php/2013-05-26-11-48-40> (дата обращения 20.04.2022).
- Ежегодные и многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев. Часть I. Моря. Том. 4. Охотское море. – Обнинск: Росгидромет, 2013. [Электронный ресурс]. URL: http://nodc.meteo.ru/EMDM/Oxotsk/Oxotsk_EMDM-1.htm#nul (дата обращения 19.04.2022).
- Климат морей России и ключевых районов Мирового океана. Электронный Атлас. Версия 1.6.4. Подготовлен в рамках проекта «Единая система информации о Мировом океане (ЕСИМО)». – М.: ВНИИГМИ-МЦД, 2015. [Электронный ресурс]. URL: <http://esimo.ru/portal/portal/esimo-user/services/climate> (дата обращения 18.04.2022).



- Международный аэропорт Владивосток им. В.К.Арсеньева. Официальный сайт АО «Мав». – 2022 [Электронный ресурс]. URL: vvo.aero/about/ (дата обращения 20.04.2022).
- Морской вокзал. Официальный сайт ООО «Владивостокский морской пассажирский терминал». – 2022 [Электронный ресурс]. URL: morvokzal.com (дата обращения 20.04.2022).
- Орланы ловят рыбу в Золотом Роге и позируют фотографам (ФОТО). – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://primamedia.ru/news/1222897/> (дата обращения 28.04.2022).
- Особо охраняемые природные территории / Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2022б [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/> (дата обращения 19.04.2022).
- Особо охраняемые природные территории / Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края, 2022а [Электронный ресурс]. URL: <https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/environment/osobo-okhranyaemye-prirodnye-territorii/> (дата обращения 19.04.2022).
- Официальный сайт администрации города Владивостока – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vlc.ru/> (дата обращения 26.04.2022).
- Официальный сайт АО «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ХОЛОДИЛЬНИК» – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://dalkomholod.ru> (дата обращения 14.04.2022).
- Официальный сайт Владивостокского морского торгового порта – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://vmtp.ru/o-kompanii/> (дата обращения 26.04.2022).
- Официальный сайт Правительства Приморского края – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://primorsky.ru/> (дата обращения 26.04.2022).
- Официальный сайт Примгидромета. «Специалисты оценили состояние морских вод прибрежной части залива Петра Великого – 2014 [Электронный ресурс]. URL: http://www.primgidromet.ru/news/specialisty_ocenili_sostoyanie_morskih_vod_pribrezhnoj_chasti_zaliva_petra_velikogo/ (дата обращения 14.04.2022).
- Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://primstat.gks.ru/> (дата обращения 25.04.2022).
- Охрана особо охраняемых природных территорий регионального значения / Официальный сайт Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края, 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/zoo/okhrana-osobo-okhranyaemykh-prirodnikh-territoriy-regionalnogo-znacheniya.php> (дата обращения 19.04.2022).
- Публичная кадастровая карта – 2022 [Электронный ресурс]. URL: <http://pkk.rosreestr.ru> (дата обращения 28.04.2022).



- Соловей Н.А. и др. Экологические аспекты оценки и нормирования шума при проектировании портов / Н.А. Соловей, В.А. Жигульский, Е.В. Княженко // Современные проблемы науки и образования: электронная версия журнала. — 2012. №1. URL: <http://www.science-education.ru/101-5294/> (дата обращения 07.09.2019).
- Экономический мониторинг г. Владивостока за 2021 год. Официальный сайт администрации города Владивостока. – 2022 [Электронный ресурс]. URL: www.vlc.ru/economy/state-economy-section/1372 (дата обращения 19.04.2022).