



**ЧИСТЫЕ МОРЯ**

международный экологический фонд

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

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)  
Резюме нетехнического характера**

**Москва, 2021 г.**



**ЧИСТЫЕ МОРЯ**  
международный экологический фонд

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

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
(ОВОС)**

**Резюме нетехнического характера**

Первый заместитель  
генерального директора



Р.З. Рабаданов

Москва, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	4
НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	4
ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ЦЕЛЬ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	5
Общие сведения о предприятии.....	5
Описание основных технологических решений .....	7
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	11
ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА .....	13
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
Воздействие на атмосферный воздух.....	20
Воздействие физических факторов .....	21
Воздействие на земельные ресурсы.....	22
Воздействие на геологическую среду и подземные воды .....	22
Воздействие на поверхностные воды .....	23
Воздействие на водные биологические ресурсы.....	25
Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления .....	25
Воздействие на растительность и животный мир .....	26
Воздействие на ООПТ .....	29
Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.....	29
ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА .....	31
Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	31
Мероприятия по защите от шума.....	32
Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	32
Мероприятия по охране геологической среды .....	34
Мероприятия по охране подземных вод .....	35
Мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения и рациональному использованию .....	36
Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов .....	37

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	37
Мероприятия по охране растительности и животного мира от воздействия проектируемого объекта .....	38
Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций .....	40
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ .....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	43

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Заказчик работ** – Общество с ограниченной ответственностью «Морской порт «Суходол» (ООО «Морской порт «Суходол»)

Адрес: 692821, Приморский край, Шкотовский район, с. Романовка, Ленинская, 56

Телефон: + 7-423-20-111-14

Факс: + 7-423-20-111-14

Генеральный директор – Бушуев Алексей Юрьевич

**Генеральный проектировщик** – Общество с ограниченной ответственностью «Морское строительство и технологии» (ООО «МСТ»)

Адрес: 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, дом 21, корпус 2, лит. А

Тел.: +7-812-333-13-10

Факс: +7-812-333-13-10

Генеральный директор - Горгуца Роман Юльевич

**Исполнитель ОВОС** – Международный экологический фонд «Чистые моря»

Адрес: 123592, г. Москва, ул. Кулакова, д.20, стр. 1Г, этаж А1, помещ. VIII, комн. 12

Тел.: +7 (499) 640-64-78

Факс: +7 (499) 640-64-78

Генеральный директор - Богословский Василий Викторович

Контактное лицо – Главный специалист-эколог Фонда «Чистые моря» Василенко Екатерина Павловна (тел. +7 (906) 837-77-66).

## НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование объекта	Специализированный порт Суходол (далее СП Суходол)
Местонахождение объекта	Шкотовский муниципальный район Приморского края
Географическое местоположение	Район бухты Теляковского, которая расположена в северной части Уссурийского залива, являющегося внутренней частью залива Петра Великого Японского моря
Вид строительства	Новое строительство
Цель строительства	Облегчение доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий

---

Назначение объекта	для перегрузки угля
Производительность объекта	Планируемый грузооборот на полное развитие составит 20 млн. т/год.
Режим работы	Режим работы – круглогодичный, круглосуточный, двухсменный

## **ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ЦЕЛЬ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ**

### **Общие сведения о предприятии**

В административном отношении проектируемый объект находится на территории Шкотовского муниципального района Приморского края.

СП Суходол предполагается разместить в районе бухты Теляковского, которая расположена в северной части Уссурийского залива, являющегося внутренней частью залива Петра Великого Японского моря.

Бухта Теляковского вдается в берег между мысом Теляковского и расположенным в 2,2 км на ЮЮВ от него мысом Азарьева.

*Целью намечаемой хозяйственной и иной деятельности* является осуществление перевалки угля в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды, законодательством Российской Федерации об охране атмосферного воздуха, а также технического регламента о безопасности объектов морского транспорта.

Специализированный порт Суходол создается с целью:

- перегрузки угля с железнодорожного транспорта на морской транспорт;
- перегрузки генеральных и других грузов с морского транспорта на железнодорожный транспорт;
- временного хранения угля на открытых складских площадках;
- изменения качества угля путем сортировки, смешивания, дробления.

В состав проекта входят следующие объекты:

- береговая составляющая портового комплекса, включающая склад угля, железнодорожный грузовой фронт, комплекс вспомогательных зданий и сооружений, подъездные железнодорожные пути;
- морская составляющая портового комплекса, включающая сквозную подходную эстакаду, морской грузовой фронт для судов СН 120, СН 70 и причалы для вспомогательного флота, операционную акваторию.

Протяженность общего причального фронта отгрузки угля составляет – 451 м.

Протяженность площадки универсального причала составляет – 490,2 м.

Проектом предусматривается создание достаточных глубин на обозначенной акватории. Проектные глубины и размеры акватории порта обеспечивают возможность безопасного маневрирования и подхода судов к причалам.

Специализированный перегрузочный комплекс (СПК) включает в себя следующие основные объекты:

- железнодорожный грузовой фронт (ЖГФ) для разгрузки полувагонов с углем;
- морской грузовой фронт (МГФ) для погрузки морских судов;
- открытые складские площадки для кратковременного хранения угля,
- транспортно-конвейерная система (ТКС) в составе конвейерных галерей, эстакад, пересыпных, приводных и натяжных станций;
- центральный пульт управления (ЦПУ).

Проектной документацией предусматривается разделение периода строительства на следующие этапы по вводу мощностей:

- 0-й этап – универсальный причал.
- 1-й этап – ЖГФ, железнодорожные весы, причалы №1 и №2, переходной участок грузового пирса, причал портофлота, транспортно-конвейерная система, пересыпные станции, площадка разгрузки вагонов на ЖГФ, АБК№1, АБК№2, площадка складирования твердых бытовых отходов, модульный пункт обогрева, РММ, весы автомобильные бесфундаментные, открытая ремонтно-складская площадка, гараж для погрузочной техники, пункт пропуска через государственную границу РФ, открытые склады №1 и №2 с ветрозащитными стенками, здание питомника для служебных собак, КПП, модуль для обзора местности вблизи причалов, ТЗП, Пожарное депо, здание ЭЦ, Гараж для локомотивов, компрессорные, очистные сооружения, насосная станция пожаротушения, насосная станция водоорошения, РУ и ТП, Бюро пропусков, водопроводные очистные сооружения.
- 2-й этап – СРВ №1 с тоннелем, размораживающие устройства №1 и №2, Трансбордер №1. Грузооборот 12 млн. тонн в год.
- 3-й этап – ЖГФ этапа №3, СРВ№2 с тоннелем, Трансбордер №2, размораживающее устройство №3, транспортно-конвейерная система этапа №3, пересыпные станции этапа №3, Открытый склад №3 с ветрозащитными стенками.

Специализированный перегрузочный комплекс для перегрузки угля (СПК) является основным перегрузочным комплексом нового специализированного порта (СП).

Весь объем угля поступает в порт железнодорожным транспортом.

Весь объем угля, поступающего на СПК, отгружается на морские суда.

Расчетные типы от СН-35 до СН-120.

Режим работы СПК – круглосуточный, круглогодичный.

Режим работы административно-управленческого персонала - дневная смена продолжительностью 8 часов, рабочая неделя - 5 дней.

Режим работы персонала, занятого на погрузо-разгрузочных работах, и дежурных специалистов – круглосуточный (2 смены по 12 часов).

Планируемый грузооборот составит: 20 млн. т/год.

### **Описание основных технологических решений**

Основные технологические объекты специализированного перегрузочного комплекса (СПК) обеспечивают возможность перегрузки угля по следующим вариантам работ:

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

#### ***Железнодорожный грузовой фронт СПК***

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

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

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

Так как наращивание грузопотока, проходящего через комплекс, будет производиться в три этапа, то и развитие железнодорожного грузового фронта предполагается проводить в три этапа. При строительстве объектов 1 этапа предусматривается возможность монтажа оборудования 2 и 3 этапов без остановки работы объектов 1 этапа.

#### ***Морской грузовой фронт***

На стадии предпроектных проработок Заказчиком был выбран вариант компоновки комплекса с размещением морского грузового фронта на двухстороннем пирсе длиной 451 м. По отметке дна обе стороны пирса рассчитаны на прием и обслуживание судов дедвейтом до 122,2 тыс. т.

Причалы работают в условиях открытой акватории.

На пирсе устанавливаются на одни рельсы три поворотные судопогрузочные машины (СПМ). Конвейерная эстакада размещается под порталом СПМ.

Длина пирса определилась из условия возможности одновременной погрузки тремя судопогрузочными машинами (без помех друг другу) судов дедвейтом 70 тыс. т и 50 тыс. т с двух сторон пирса. Возможна также погрузка на одной стороне пирса двух маломерных судов длиной до 196 м.

Пирс такой длины может одновременно обслуживать и два судна дедвейтом по 122,2 тыс. т, но при этом возможны некоторые задержки при обслуживании кормового трюма

одного судна и носового трюма другого судна. Предполагаемый процент перевозки заданного грузооборота угля на большегрузных судах дедвейтом 100-120 тыс. т составляет 10%, поэтому вероятность одновременного подхода таких судов крайне мала.

#### **Склад и складская механизация**

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

Портовый склад является равнозначным с морским и тыловыми грузовыми фронтами обслуживающим элементом любого традиционного портового терминала, определяющим его пропускную способность в целом.

Сроки хранения угля на терминале, принадлежащему оператору-грузовладельцу, должны обеспечить возможность управляемых коммерческих задержек в отгрузке угля на экспорт в целях обеспечения эффективности торговли.

#### **Требуемая вместимость склада**

Расчет требуемой вместимости склада выполнен с учетом состава судов в судообороте, интервалов подхода судов, срока хранения груза на складе.

Требуемая вместимость склада по этапам строительства СПК определена с учетом:

- принятого годового грузооборота по этапам развития;
- количества угля, проходящего через склад, в максимальный по грузообороту месяц;
- средних судовых партий груза;
- среднегодовой неравномерности судопотока;
- интервала подхода судов;
- среднего срока хранения груза, принятого равным 20 суток.

Требуемая вместимость складских площадей при принятом сроке хранения груза 20 суток представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Вместимость складских площадей

Наименование	Ед. изм.	Значение
Грузооборот	Тыс. тонн	20000
Средняя загрузка судна	Тонн	50530
Интервал подхода судов	Сут.	0,76
Требуемая вместимость склада	Тыс. тонн	1360

#### **Транспортная конвейерная система**

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

- вагон-склад;
- вагон-судно;
- склад-судно;
- склад-склад;

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

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

Каждый конвейер оборудован датчиками, останавливающими его и подающими сигнал на центральный пульт управления:

- датчиками схода ленты;
- датчиками, контролирующими изменение скорости ленты;
- датчиками аварийного отключения в случае завала и переполнения загрузочных воронок и лотков.

На всех конвейерах предусмотрены устройства немедленной аварийной остановки их с любого места вдоль конвейерной ленты.

Для очистки ленты и барабанов от остатков груза установлены очистные устройства (скребки и вращающиеся щетки).

Угол наклона конвейеров не превышает 12°.

Наклонные конвейеры с углом наклона более 6° оборудованы стопорными устройствами, исключающими обратный ход механизма после его остановки.

Ленточные конвейеры с углом наклона более 10° и длиной более 100 м оборудованы уловителем ленты при ее разрыве.

Лента конвейеров – морозостойкая, трудно воспламеняющаяся.

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

Пересыпка угля с конвейера на конвейер осуществляется в пересыпных станциях по пересыпным рукавам в загрузочные отверстия приемных лотков. Наклоны пересыпных рукавов обеспечивают снижение скорости падения груза и сообщение грузовому потоку скорости, близкой к скорости движения ленты по величине и направлению. Зоны подачи угля на ленточные конвейеры укрыты кожухами. В местах пересыпки груза, в целях предотвращения выхода пыли наружу, предусмотрены резиновые уплотнительные прокладки на участках между лентой конвейера и металлоконструкцией лотка. Каждое место пересыпки с конвейера на конвейер оборудовано аспирационным устройством.

Работа аспирационных установок заблокирована с работой технологического оборудования. Сначала включаются аспирационные установки, а потом технологическое оборудование. При завершении работы первым останавливается технологическое оборудование, а потом выключается аспирационное оборудование. При остановке работы аспирационного оборудования конвейеры останавливаются автоматически. В проекте предусмотрена установка аспирационного оборудования со степенью очистки 99%, обеспечивающего ПДК пыли в рабочей зоне не более 10 мг/м<sup>3</sup>.

Магистральные конвейеры по всей длине оборудованы укрытием полусферической формы для гарантированной ликвидации пылеобразования в воздухе при ветреной погоде и возможном потряхивании ленты на неровных участках конвейерной трассы во время движения. Это также дает возможность одновременной транспортировки двух различных

марок угля по параллельным конвейерным трассам, проходящим по одной эстакаде, без загрязнения одного продукта пылью от другого продукта.

Для защиты от накопления статического электричества футеровка барабанов и роликов, элементов очистных устройств, направляющие элементы загрузочных и перегрузочных устройств ленточных конвейеров изготавливаются из трудновоспламеняемых материалов с поверхностным электрическим сопротивлением, не превышающим  $3 \times 10^2$  Мом.

Электрические приводы ленточных конвейеров обеспечивают плавный пуск конвейеров при полной нагрузке и имеют исполнение в соответствии с требованиями ПУЭ.

Работа всех конвейеров и конвейерных питателей контролируется АСУТП и отображается на дисплее оператора ЦПУ.

Перед пуском конвейера автоматически подается звуковой и световой сигнал, слышимый и видимый по всей длине конвейерного маршрута.

Процесс перегрузки угля по транспортной конвейерной системе осуществляется с помощью оператора, находящегося в отдельном помещении, оборудованном пультом управления (ЦПУ). Все сигналы о неисправности механизмов поступают на пульт управления ЦПУ. Оператор ЦПУ подает сигнал оператору станции разгрузки вагонов о возможности начала работы или о прекращении работы и получает от него информацию об остановке процесса перегрузки.

Управление транспортной конвейерной системой обеспечивает:

- последовательный пуск двигателей конвейеров и других механизмов, входящих в технологическую линию, в порядке, обратном направлению грузопотока с необходимой выдержкой времени между включениями указанного оборудования;
- последовательное отключение конвейеров и другого оборудования, входящего в технологическую линию, в порядке, по направлению грузопотока, с выдержкой времени, необходимой для освобождения ленты от груза.

В конструкциях зданий и сооружений, в которых расположены конвейеры, предусмотрены проходы, площадки и лестницы в соответствии нормами охраны труда, с учетом доступа к любой части конвейера.

Пересыпные станции оснащены стационарными автоматическими системами пожаротушения.

В конвейерных галереях, пересыпных и приводных станциях каждые сутки предусмотрена уборка помещений от пыли с помощью промышленных пылесосов.

Ежемесячно производится сухая уборка труднодоступных мест на конвейерных эстакадах и внутри пересыпных станций. В периоды года с плюсовыми температурами наружного воздуха производится влажная уборка.

Вышеперечисленные мероприятия позволяют исключать создание аварийных ситуаций при перегрузке угля.

В соответствии с генеральным планом ко всем зданиям и сооружениям порта предусмотрены подъездные пути для пожарных машин.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Район размещения объекта граничит на севере с Михайловским муниципальным районом, на северо-востоке - с Анучинским муниципальным районом, на востоке - с Партизанским городским округом, на юго-востоке - с Партизанским муниципальным районом, на юге - с городским округом ЗАТО Фокино, на юго-западе - с городским округом ЗАТО Большой Камень, на западе - с Артёмовским городским округом, на северо-западе - с Уссурийским городским округом. На юго-западе граница Шкотовского муниципального района проходит по береговой линии Уссурийского залива. Общая площадь района — 2 664,5 км<sup>2</sup>.

При выборе места размещения объекта были рассмотрены варианты размещения угольного терминала в Бухте Суходол и бухте Теляковского.

Кроме того, в августе 2011 года, рекогносцировочная комиссия ОАО «СДС-уголь» рассматривала два варианта размещения объекта в районе бухты Суходол: размещение комплекса на землях Шкотовского района (северный берег) и на землях ЗАТО «Большой Камень» (южный берег) бухты.

Расположение объекта на южном берегу бухты Суходол (вариант 1) и на прилегающей береговой территории характеризуется следующими особенностями:

- Наличие ныне не эксплуатируемых объектов, принадлежавших ранее Министерству обороны (аэродром)
- Расположение в бухте Суходол территорий имеющих рекреационную привлекательность
- Удаленность от особо охраняемых природных территорий и отсутствие их на территории
- Территория расположения лежит на землях городского округа ЗАТО Большой Камень
- Часть территории граничит с зонами расположения индивидуальных и многоквартирных жилых домов
- Отсутствие мест постоянного обитания или миграции животных
- Акватория не является местом нереста
- На акватории имеется рыбопромысловый участок
- Близость квалифицированных кадров
- В акватории бухты Суходол встречаются промысловые скопления двустворчатого моллюска *Anadara broughtoni* (Schrenck). (по данным ФГУП «ТИНРО-Центр» основная часть скоплений моллюска наблюдается в кутовой части Уссурийского залива и в бухте Суходол)

Расположение объекта на берегу бухты Теляковского и на прилегающей береговой территории характеризуется следующими особенностями:

- Отсутствие рекреационных территорий
- Удаленность от особо охраняемых природных территорий и отсутствие их на территории

- Наличие остатков ныне не эксплуатируемой взлетно-посадочной полосы аэродрома – бывшего объекта Министерства обороны
- Удаленность от населенных пунктов и отсутствие, как на территории потенциального объекта, так и на территории санитарно-защитной зоны жилья, сельскохозяйственных угодий
- На акватории отсутствуют рыбопромысловые участки
- Проектируемый объект защищен от нас пунктов и естественными преградами – сопками
- Отсутствие мест постоянного обитания или миграции животных
- Акватория не является местом нереста или расположением нерестовых миграций, на акватории отсутствуют рыбопромысловые участки
- Акватория бухты Теляковского не является местом промысла двустворчатого моллюска *Anadara broughtoni* (Schrenck)

Таким образом, на основе анализа этих вариантов можно утверждать, что наименьшее потенциальное воздействие будет оказано на территории поселений, рекреационно привлекательные территории, не затрагивает промысловых скоплений анадары и территорий рыбопромысловых участков – расположение объекта по варианту 2. В остальном участки схожи. Кроме того, вариант 2 располагается на землях уже подвергшихся антропогенному воздействию при создании объектов МО.

С точки зрения конструкции гидротехнических сооружений были рассмотрены различные варианты создания сооружений, из которых в качестве основного ГТС была выбрана конструкция свайного пирса. Такая конструкция позволяет создавать сооружение с минимальным ущербом в части отторжения дна водного объекта в отличии от гравитационных сооружений. Таким образом, в части отторжения дна сооружение оказывает минимальный вред водным биологическим ресурсам.

В части обеспечения порта оборудованием для перегрузки угля настоящим проектом предусмотрены крытая конвейерная погрузочная галерея с ленточными конвейерами предотвращающая унос перегружаемого материала ветром в процессе транспортировки до судна.

Для обеспечения склада выбраны комбинированные машины – стакер-реклаймеры, что позволяет сократить количество механизмов, работающих на площадке и более эффективно использовать площадь.

Вариант отказа от деятельности по созданию объекта приведет к дополнительной нагрузке на существующие порты региона порты Ванино, Находки. Портовые комплексы Ванино имеют довольно старое оборудование и применяемые погрузо-разгрузочные технологии. Перегрузка осуществляется при помощи грейферных кранов, и колесной техники.

Поэтому воздействие на окружающую среду при одинаковых объемах перевалки угля в Ванинском порту будет выше. Возможны просыпи угля в акваторию, загрязнение атмосферного воздуха пылью, что в свою очередь приведет к ухудшению санитарно-

эпидемиологической обстановки поскольку угольные причалы (и собственно бухта в которой находится порт) находятся внутри города.

#### ***Оценка значимости намечаемой деятельности для территории***

Население Шкотовского района на 2021 год составило 23 601 человек, численность населения Шкотовского района имеет тенденцию к сокращению.

Крупнейшие населённые пункты района (на 2021 год): пгт. Смоляниново (6 708 человек), пгт. Шкотово (4 819 человек), пгт. Романовка (2 399 человек).

Анализ данных, о социально-экономическом развитии района показывает, что экономика и социальное обеспечение населения района находятся в состоянии упадка. Это объясняется отсутствием на территории района сколько-нибудь значимых работающих производственных объектов, значительным сокращением предприятий Минобороны России, традиционно являвшихся градообразующими на территории района. В районе строительства объекта основными предприятиями являются железнодорожные станции Шкотово и Смоляниново, локомотивные депо на ст. Смоляниново.

Строительство морского комплекса неизбежно окажет положительное влияние на социально-экономическое состояние района в связи с появлением дополнительных рабочих мест и инфраструктуры.

Косвенно в деятельности терминала будет участвовать практически все трудоспособное население поселков Шкотово, Смоляниново, Романовка. В региональные бюджеты Приморского края и Шкотовского района ежегодно будут поступать налоги. Строительство комплекса неизбежно повлечет за собой развитие автодорожной сети, строительство и реконструкцию внешних инженерных сетей.

Для обеспечения жилищных условий работникам комплекса будут реконструированы многоквартирные дома, которые в настоящее время находятся в полуразрушенном состоянии.

В процессе благоустройства территории комплекса будут снесены полуразрушенные строения, занимающие практически всю территорию бывшего аэродрома «Пристань» и выполнена рекультивация земель.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА**

### **Метеорологический режим**

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

Весной, при смене зимнего муссона на летний, ветры мало устойчивы. Летом в заливе преобладают юго-восточные ветры, часто отмечаются периоды штилевой погоды (до 50%

случаев на севере Уссурийского залива) и бризовая циркуляция. Средняя годовая скорость ветра меняется от 1 м/с (в вершинах Амурского и Уссурийского заливов) до 8 м/с (остров Аскольд). В отдельные дни скорость ветра может достигать 40 м/сек. В летний период года средняя месячная скорость ветра меньше, чем в зимний период.

Средняя годовая температура воздуха в северной части Уссурийского залива равна примерно 6°C.

Наиболее холодным месяцем в году является январь, когда средняя месячная температура воздуха в северной части Амурского и Уссурийского заливов составляет -16...-17°C, а на южном побережье -10...-11°C.

Самым теплым месяцем в году является август, когда средняя месячная температура воздуха в прибрежных районах заливов повышается до 20-21°, а максимальная достигает 29-31°. В это время возможны и кратковременные понижения температуры до 5-10°.

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

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

#### **Геологический условия суши**

Район размещения порта расположен в пределах Южно-Приморской зоны, которая находится к югу от Южного Сихотэ-Алинского структурного шва. В основании разреза рассматриваемой зоны залегают предположительно среднепалеозойские геосинклинальные отложения, прорванные палеозойскими интрузиями габброидов и гранитоидов. На их размытой поверхности лежит толща ниже- и верхнепермских, прибрежно-морских и континентальных осадочных и вулканогенных пород, в свою очередь прорванных позднепермскими интрузиями. Выше с угловым несогласием залегают верхнепермские морские, реже континентальные вулканогенно-осадочные отложения, также прорванные интрузиями. Весь комплекс палеозойских пород с угловым несогласием перекрывается мощной толщей мезозойских отложений. Общая видимая мощность палеозойских отложений составляет около 10 км, а мезозойских – до 12 км.

На изучаемой территории наиболее широко развиты следующие опасные инженерно-геологические процессы: склоновые процессы, овражная эрозия, морозное пучение грунта, сейсмичность. Зоны опасных техногенных воздействий на исследуемом участке не выявлены.

#### **Геологический условия морского дна**

В строении акватории залива Петра Великого участвуют структуры с континентальным и океаническим типом земной коры. Континентальная область включает различные по геодинамическому режиму, возрасту, формационному наполнению и рангу тектонические подразделения Амурской складчатой области Евразийской плиты. Из числа

крупнейших геоструктур, основную часть территории – Ханкайские равнины и Чёрные горы - занимает Ханкайский массив – сложно деформированный участок Евразийской плиты.

### **Почвы**

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

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

### **Гидрогеологические условия**

Район размещения порта характеризуется разнообразными гидрогеологическими условиями, обусловленными сложностью геологического строения, а также и физико-географическими факторами, различными для отдельных участков.

Геологическое строение определяет преобладающее развитие грунтовых трещинных вод, приуроченных к зоне выветривания скальных и полускальных пород. Меньшее распространение имеют грунтовые воды, связанные с рыхлыми отложениями четвертичного, неогенового и палеогенового возраста. В неогеновых базальтах, кроме трещинных вод в зоне выветривания, развиты пластово-трещинные воды. Небольшое количество пластово-трещинных вод отмечается и в меловых отложениях. Помимо названных типов, распространены жильные воды, формирующиеся в зонах разрывных нарушений и интрузивных контактов.

Исходя из особенностей геологического строения, в исследуемом районе выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- водоносный горизонт аллювиальных, озёрно-аллювиальных и озёрных отложений четвертичного возраста
- водоносный комплекс пластово-трещинных вод коренных пород;
- вода-верховодка.

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

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

### **Гидрологическая характеристика моря**

Горизонтальное распределение температуры воды на поверхности и глубинных горизонтах испытывают существенную сезонную изменчивость, обусловленную, главным образом, взаимодействием поверхностного слоя с атмосферой. Во все сезоны года горизонтальное распределение температуры поверхностного слоя неоднородно, что особенно заметно в направлении с юга на север. С увеличением глубины температурные контрасты сглаживаются.

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

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

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

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

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

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

Приливы неправильные полусуточные. Максимально возможная величина приливов (в течение суток) в заливе составляет 40-50 см. Наиболее хорошо приливные колебания уровня развиты в Амурском заливе, в его северо-западном районе, где максимальная величина уровня несколько превышает 50 см, а менее всего - в Уссурийском заливе и

проливе между о. Путятина и материком (величина прилива до 39 см). Приливные течения в заливе незначительны и их максимальные скорости в не превышают 10-15 см/с.

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

Ледовый режим района практически не препятствует регулярной навигации по сложившимся маршрутам в течение всего года. В открытой части залива Петра Великого льды встречаются в зимний сезон в виде припая и дрейфующих льдов.

В летний период в заливе Петра Великого обычно наблюдается тихая маловетренная погода, которая сохраняется длительное время. Летние циклоны слабо выражены, неглубоки и не создают зоны штормового ветра, а, следовательно, и интенсивных полей ветровых волн. Штормовые и ураганные ветры в летний период и осенью вызываются прохождением тайфунов через Японское море.

В этот период в восточной части залива Петра Великого наблюдается усиление юго-восточных ветров. Ветровые волны в некоторых районах акватории могут достигать высоты более 9 м. В целом в заливе Петра Великого волнение имеет достаточно хорошо выраженный сезонный ход, обусловленный сезонными изменениями атмосферной циркуляции над заливом.

В холодную половину года (с октября по март) в заливе Петра Великого преобладает волнение западных и северо-западных румбов, а в теплую половину года (с апреля по сентябрь) - преимущественно волнение южных, юго-восточных и юго-западных румбов. Максимальные высоты волн в разных пунктах залива неодинаковы.

В закрытых бухтах и гаванях наибольшие высоты волн достигают 1,2 - 2 м. повторяемость максимального волнения невелика - преимущественно 0,2% и не более 2,6 %.

Для акватории моря опасными являются волны высотой 5 м и более, а особо опасными-6 м и более.

### **Гидрологическая характеристика поверхностных водных объектов**

Приморский край имеет густую речную сеть. Большинство рек - небольшие; из 2000 рек только 91 имеет протяженность свыше 50 км. Средняя густота речной сети составляет 0,7 км на 1 км<sup>2</sup>.

Ближайшая значимая река – река Суходол, имеет длину 45 км и впадает в одноимённую бухту. Площадь реки Суходол 617 км<sup>2</sup>.

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

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

### **Охранные зоны водные объектов**

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

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

#### **Флора и растительность**

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

На территории, прилегающей к проектируемому угольному терминалу, растительность условно разделена на три группы: дубовые леса (лес); древесно-кустарниковые заросли с элементами луговой растительности (древесно-кустарниковый и луговой тип); прибрежный супралиторальный комплекс растительности (супралитораль).

Растительность в районе строительства является антропогенно преобразованной. Порослевые древесно-кустарниково-разнотравные заросли неоднократно повреждались пожарами. В сущности, они являются деградированными участками дубового леса. Супралиторальная растительность характеризуется минимумом нарушений.

#### **Фауна и животный мир**

В Южном Приморье встречаются 9 видов земноводных, 7 из них могут быть встречены на территории под размещение порта.

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

Как показывает анализ литературных данных, на территории размещения объекта могут обитать 99 видов птиц из 11 отрядов.

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

#### **Гидробиологическая характеристика Уссурийского залива и его рыбохозяйственное значение**

В фитопланктоне Уссурийского залива отмечено 119 видов и внутривидовых таксонов микроводорослей из восьми отделов: *Bacillariophyta* (74), *Dinophyta*(32),

*Chrysophyta* (4), *Euglenophyta* (4), *Chlorophyta* (2), *Cryptophyta* (1), *Raphidophyta* (1) и *Cyanophyta* (1).

Всего в составе зоопланктона зарегистрировано 32 таксона беспозвоночных, в том числе 14 таксонов копепод и 4 – клadoцер. При этом в бухте отмечено 27 таксонов планктонных животных, а в районе дампинга – 19. В бухте Теляковского средняя численность зоопланктона оказалась равной  $35,5 \pm 10,5$  тыс. экз./м<sup>3</sup> (7,2–145,7 тыс. экз./м<sup>3</sup>), биомасса –  $726,3 \pm 81,4$  мг/м<sup>3</sup> (265,2–1618,7 мг/м<sup>3</sup>). Наиболее высокие биомассы (более 1000 мг/м<sup>3</sup>) отмечены в прибрежной и в открытой части бухты. В районе дампинга плотность беспозвоночных составила  $20,5 \pm 0,6$  тыс. экз./м<sup>3</sup> (19,9–21,1 тыс. экз./м<sup>3</sup>), биомасса –  $759,1 \pm 34,5$  мг/м<sup>3</sup> (724,6–793,6 мг/м<sup>3</sup>)

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

### **Социально-экономические условия Шкотовского района**

На территории Шкотовского муниципального района в настоящее время проживает 23,601 тыс. человек, из них городского населения – 11,527 тыс. человек, сельского – 12,074 тыс. человек. Численность населения пенсионного возраста составляет около 23 % от общей численности населения. Продолжительность жизни составляет 69,7 лет.

По данным статистического регистра число зарегистрированных на территории Шкотовского муниципального района хозяйствующих субъектов на 01 июля 2020 года составляет 634 единицы, что составляет 0,60 % от числа хозяйствующих субъектов Приморского края.

Структура зарегистрированных в статистическом регистре организаций отражает специализацию экономики района (в разрезе видов экономической деятельности):

- 40,0 % деятельность в сфере оптовой и розничной торговли; ремонта автотранспортных средств и мотоциклов;
- 9,5 % деятельность в сфере транспортировки и хранения;
- 8,8 % деятельность с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг;
- 8,3 % в сельском хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве;
- 8,2% деятельность в сфере строительства;
- 7,6 % в сфере предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг;
- 5,4 % деятельность по добыче полезных ископаемых и обрабатывающих производств;
- 4,6 % деятельность в сфере гостиниц и предприятий общественного питания;
- 3,6 % деятельность в сфере образования;

- 1,1 % в обеспечении водоснабжением; водоотведением организации сбора и утилизации отходов;
- 2,9 % – в прочих производствах товаров и услуг.

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Воздействие на атмосферный воздух**

Всего при строительстве СП Суходол выявлено 76 источников выбросов загрязняющих веществ, из них:

- В период дноуглубительных работ и дампинга 6 источников выбросов загрязняющих веществ, все источники с неорганизованным выбросом.
- В период 0 этапа строительства ГТС 39 источников выбросов загрязняющих веществ, все источники с неорганизованным выбросом.
- В период 1 этапа строительства ГТС 37 источников выбросов загрязняющих веществ, все источники с неорганизованным выбросом.

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

Общий выброс загрязняющих веществ в период строительства порта может составить 355,212715 т (твердых – 7,311311 т, жидких и газообразных – 347,901404 т), из них:

- В период проведения дноуглубительных работ и дампинга 280,143726 т, из них: твердых – 3,592615 т, жидких и газообразных – 276,551111 т.
- В период 0 этапа строительства ГТС 314,332338 т, из них: твердых – 5,684531 т, жидких и газообразных – 308,647807 т.
- В период 1 этапа строительства ГТС 40,880378 т (твердых – 1,62678 т, жидких и газообразных – 39,253597 т).

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

Анализ результатов расчета показал, что по всем рассмотренным ингредиентам на границе нормируемых территорий не превышают 0,4 ПДК. Учет фоновых концентраций не требуется.

Приземные концентрации достигают максимальных значений на источниках, зона влияния строительных работ (изолиния 0,05 ПДК) по диоксиду азота составляет 7,8 км, по оксиду азота 0,6 км, по углероду 0,8 км, по диоксиду серы 1,5 км, по оксиду углерода 150 м, по ксилолу 0,3 км, по формальдегиду 0,33 км, керосину 0,16 км. По остальным веществам зона влияния ограничивается границей строительных работ.

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

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

### **Воздействие физических факторов**

В период проведения строительных работ основным источником шума будут являться технические средства флота, строительные машины и механизмы, дизельные и компрессорные установки.

Всего классифицировано 64 источника шума на период проведения строительных работ.

Расчет уровней звука в жилой зоне выполнен для группы техники, для наихудших условий с учетом одновременной работы максимально возможного количества техники.

Расчет произведен для дневного и ночного времени суток.

Результаты расчета показали:

- полученные значения эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках на границах жилой застройки не превышают нормативных значений согласно СанПиН 1.2.3685-21 в дневное время суток ( $L_{\text{экв\_день}}=55$  дБА,  $L_{\text{макс\_день}}=70$  дБА).

Таким образом, превышение нормативных значений уровня звука в зоне жилой застройки, в период строительства объектов специализированного порта, не ожидается.

Потенциальными источниками шума для жилой застройки и окружающей территории могут являться следующие виды технологического воздействия:

- движение флота по акватории причальной зоны;
- движение грузового автотранспорта по территории порта;
- работа перегрузочной техники на площадках хранения и перегрузки угля;
- работа систем приточной и вытяжной вентиляции;
- работа трансформаторных и распределительных подстанций.

В результате инвентаризации источников шума на территории проектируемого порта было выявлено 107 источников шума. Основными видами акустического воздействия, оказываемого деятельностью предприятия на окружающую территорию, являются: движение флота, работа перегрузочной техники.

В соответствии с режимом работы предприятия расчеты уровней шумового воздействия производились для дневного и ночного времени суток.

Вычисления производились в 13-ти расчетных точках, расположенных на границе устанавливаемой санитарно-защитной зоны (РТ1-РТ8) и на границе ближайшей жилой зоны (территория, непосредственно прилегающая к жилым домам) (РТ9-РТ13).

Расчет уровней шума произведен в соответствии с ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

В ходе расчетов были получены следующие результаты:

- Ожидаемые уровни шума от работы источников постоянного шума объектов порта в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают допустимые значения для дневного и ночного времени суток, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

- Ожидаемые уровни шума от работы всех источников шума объектов порта в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки не превышают допустимые значения для дневного и ночного времени суток согласно, СанПиН 1.2.3685-21.

### **Воздействие на земельные ресурсы**

Общая площадь участка под размещение СП Суходол составляет 103,9 га.

Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории Шкотовского муниципального района, утверждена Постановлением Администрации Шкотовского муниципального района № 588 от 01.04.2013 г.

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

Планируемый характер землепользования – использование территории под строительство и эксплуатацию объектов СП Суходол.

### **Воздействие на геологическую среду и подземные воды**

При оценке современного состояния района проведения работ были изучены геологические условия района проведения работ, включая геоморфологические и литологические характеристики, а также выполнена оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.

По результатам оценки можно сделать выводы:

- Реализация проектных решений не окажет негативного воздействия на прибрежные литодинамические процессы;
- Дноуглубительные работы приведут к некоторой разгрузке подстилающих грунтов. Разгрузка грунтов не приведет к каким-либо существенным последствиям.
- При создании гидротехнических сооружений воздействию геологическая среда воздействию не подвергается, так как проектом предусмотрены со свайным основанием до отметок -49,0 м;
- При реализации схемы генерального плана порта геомеханическому воздействию подвергаются грунты территории на глубину заложения фундаментов зданий и сооружений.
- В процессе устройства котлованов и траншей на территории комплекса будет производиться изъятие (перемещение) местного грунта с временным складированием его в земляные насыпи (с укладкой, в том числе, плодородного грунта в специальный отвал в пределах земельного участка). Дальнейшая обратная засыпка производится местным грунтом из отвала.
- Степень геохимического воздействия на донные осадки акватории размещения морского отвала при проведении работ по дампингу грунта будет минимальной
- Воздействие на подземные воды на акватории может быть выражено только в установлении нового уровня горизонта подземных вод.

- Воздействие на подземные воды на береговой площадке может быть выражено в нарушении уровня режима грунтовых вод, загрязнение грунтовых вод за счет проникновения загрязнений с поверхности.

### **Воздействие на поверхностные воды**

В ходе строительных работ возможны следующие негативные воздействия на водные объекты:

- изменение физико-химических свойств вод, главным образом, вследствие их загрязнения минеральными взвесями при производстве дноуглубительных работ, создании гидротехнических сооружений, дампинге грунта;
- возможное загрязнение воды нефтепродуктами, используемыми при работе судов и технических плавсредств;
- забор воды на хозяйственно-питьевые или производственные нужды.

Водоснабжение в период строительства предназначено для обеспечения хозяйственно-питьевых и производственных нужд.

Водоснабжение осуществляется привозной водой на договорной основе с подрядной организацией.

Потребность в воде на производственные нужды составляет сумму расхода воды на полив бетона и расхода воды на водоснабжение мойки колес – 1,92 м<sup>3</sup>/сутки, 4812,6 м<sup>3</sup>/период.

Потребность в воде на период проведения строительных работ максимальный объем в сутки составит 30,66 м<sup>3</sup>/сутки, за весь период проведения строительных работ – 33 572,7 м<sup>3</sup>/период.

Максимальный объем водопотребления на судах составит 5,96 м<sup>3</sup>/сут., 1050,06 м<sup>3</sup>/период.

Объем сточных вод, образующихся в период строительства объекта, складывается из объемов хозяйственно-бытовых сточных вод (на береговой территории и на судах), льяльных (нефтедержащих) сточных вод с судов и поверхностного стока с территории строительной площадки.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод со строительной площадки осуществляется в гидроизолированную емкость, типа «ИнкомТэк» и биотуалеты с последующим вывозом ассенизационными машинами для обезвреживания специализированной организацией на договорной основе.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды и составляет 30,66 м<sup>3</sup>/сутки (33 572,7 м<sup>3</sup>/период).

Объем хозяйственно-бытовых стоков с судов равен объему водопотребления и составляет: 5,96 м<sup>3</sup>/сут., 1050,06 м<sup>3</sup>/период.

Общее количество льяльных вод, образующихся на судах, составит 2,2 м<sup>3</sup>/сут, 116,570 м<sup>3</sup>/период.

В период строительства на территории СП Суходол предусматривается сбор поверхностного стока с участков с твердым покрытием.

На этапе строительства поверхностный сток предусматривается вывозить на очистные сооружения на договорной основе. На этапе эксплуатации поверхностный сток предусматривается очищать на проектируемых очистных сооружениях специализированного порта с сбросом очищенных сточных вод в акваторию моря по проектируемому выпуску.

На основании выше изложенного, можно сделать вывод, что воздействие на водную среду будет в допустимых пределах.

При эксплуатации специализированного порта предусматривается хозяйственно-питьевое, производственное водоснабжение и противопожарный водопровод.

Вода питьевого качества используется на хозяйственно-бытовые нужды рабочих и служащих, душевые сетки, производственные нужды.

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения является подземный водозабор (артезианские скважины). Подземный водозабор и водовод до специализированного порта выполняется отдельным проектом.

Расчетное водопотребление воды хозяйственно-питьевого качества составляет 67,56 м<sup>3</sup>/сут. (22639,57 м<sup>3</sup>/год).

Производственная вода расходуется на водоорошение и полив территории.

Источником производственного водоснабжения служат резервуары очищенной производственно-дождевой воды объемом 20000 м<sup>3</sup>. Из резервуаров вода насосной станцией подается на водоорошение складов и пополнение противопожарного резервуара.

Водоснабжение судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью судов-водолазов, по отдельному договору с другими базами обеспечения.

На площадке СП Суходол проектируются следующие сети:

- хозяйственно-бытовой канализации;
- производственно-дождевой канализации

Общий объем бытовых стоков составляет 63,838 м<sup>3</sup>/сут. (22139,68 м<sup>3</sup>/год).

Бытовой сток от зданий собирается самотечной сетью, поступает в канализационную насосную станцию бытовых стоков и далее перекачивается на очистные сооружения биологической очистки.

Дождевой сток с территории СП собирается самотечной сетью дождевой канализации и насосными станциями дождевого стока подается в аккумулирующие резервуары дождевого стока и далее на очистные сооружения.

Общий расход производственно-дождевых сточных вод, образующихся в результате водоотведения дождевого стока и стоков от здания ремонтно-механической мастерской, и поступающего на очистные сооружения составляет 43165,97 м<sup>3</sup>/сут.; 429,0 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Прием сточных вод с судов портового флота и грузовых судов осуществляется с помощью плавбункеровщика, по отдельному договору с другими базами обеспечения.

Сброс сточных вод с судов в акваторию не предусматривается.

Очищенные производственно-дождевые накопительные резервуары и используются для пылеподавления. Избыточные очищенные производственно-дождевые сточные воды совместно с очищенными хозяйственно-бытовыми стоками сбрасываются в акваторию по выпуску диаметром 720 мм.

Тип выпуска: береговой затопленный.

Объём избыточного стока, подлежащего сбросу в акваторию, составляет 223890,8 м<sup>3</sup>/Год.

### **Воздействие на водные биологические ресурсы**

К основным факторам воздействия на морскую биоту в районе проведения работ, относятся следующие:

- взвесь мелких частиц донных осадков, образующаяся при дампинге. В шлейфе взвеси при определенных ее концентрациях и времени существования частично или полностью погибает или снижает продуктивность планктон, погибают икра, личинки и ранняя молодь рыб;
- отложение на дно взмученных донных осадков. При определенной толщине слоя осадков и скорости осадконакопления погибают бентос и макрофиты;
- площади и объемы шлейфов мутности (при концентрациях взвеси, вредно воздействующих на рыб или их кормовые объекты) и площади донных отложений, на которых прогнозируется гибель бентоса и макрофитов, на период дампинга;
- шум, присутствие строительной техники может отпугивать рыб и морских млекопитающих от районов нагула.

Образуемое временное загрязнение водной толщи может оказать негативное воздействие на водные организмы. Потенциальные уровни стресса на водную биоту попадают в зоны недействующих концентраций, зоны толерантности и компенсации.

При оценке воздействия на морскую биоту выполнен расчет размера вреда и расчет затрат необходимых для проведения восстановительных мероприятий (том 8.7 ОВОС. Оценка воздействия на ВБР и среду их обитания).

Федеральное Агентство по Рыболовству рассмотрело материалы проекта и согласовало намечаемую деятельность

### **Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

Источниками образования отходов в период строительства будут:

- проведение строительных работ;
- жизнедеятельность персонала;
- обслуживание автотранспорта, спецтехники и оборудования;
- жизнедеятельность экипажей судов;
- эксплуатация судов;
- извлечение мусора со дна при водолазном обследовании территории;
- освещение строительной площадки и кают судов;
- эксплуатация мойки колёс автотранспорта;
- снос зеленых насаждений.

В период строительства образуется 21 вид отхода (105 920,82 т/период, 67956,94 м<sup>3</sup>/период), из них:

- 1 вид I класса опасности (0,076 т/период; 380 шт./период);
- 2 вида III класса опасности (117,4 т/период; 117,43 м<sup>3</sup>/период);
- 8 видов IV класса опасности (3555,81 т/период; 2179,14 м<sup>3</sup>/период);
- 10 видов V класса опасности (103 624,21 т/период; 64283,52 м<sup>3</sup>/период).

Источниками образования отходов в период эксплуатации будут:

- жизнедеятельность людей;
- ежедневное обслуживание автотранспорта, техники и оборудования;
- эксплуатация станков;
- техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и спецтехники;
- эксплуатация систем внутреннего и внешнего освещения;
- эксплуатация очистных сооружений хозяйственно-бытовых и

производственных и дождевых сточных вод;

- уборка заасфальтированной территории;
- проведение сварочных работ;
- работа столовой;

В период эксплуатации объекта образуется 28 видов отходов (3483,31 т/год, 3345,199 м<sup>3</sup>/год), из них:

- 1 вид II класса опасности (1,638 т/год; 0,819 м<sup>3</sup>/год);
- 6 видов III класса опасности (65,216 т/год; 77,043 м<sup>3</sup>/год);
- 11 видов IV класса опасности (3363,547 т/год; 3094,030 м<sup>3</sup>/год);
- 10 видов V класса опасности (52,909 т/год; 173,307 м<sup>3</sup>/год).

Проектом предусмотрен сбор, накопление и передача для размещения образующихся отходов. При соблюдении условий сбора и складирования отходов, а также своевременном вывозе, отходы не будут оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

### **Воздействие на растительность и животный мир**

В период строительства будут оказаны прямые и косвенные воздействия на растительность.

Прямое воздействие будет выражено в уничтожении растительности в границах строительства. Рассматриваемая территория находится в зоне техногенного воздействия (бывший военный аэродром), растительность свойственная природным территориям практически отсутствует.

Косвенные воздействие, спровоцированное хозяйственной деятельностью изменение условий произрастания растительных сообществ, будет выражено: в основном в угнетении растений выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ.

В виду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, проведения работ в границах отведенной территории воздействие на растительность ожидается в допустимых пределах.

В период эксплуатации порта будет оказано только косвенное воздействие на растительность, выраженное в основном в угнетении растений выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Присутствие загрязняющих веществ в атмосферном воздухе может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям. Этот вид воздействия будет иметь локальное проявление, зависящее от господствующего направления ветров и степени устойчивости растительных сообществ к данному воздействию.

**В период строительства будут оказаны прямые и косвенные воздействия на животный мир.**

**Прямое воздействие будет выражено в уничтожении местообитаний млекопитающих и птиц, прямой гибелью мелких животных под колесами строительной техники.**

Косвенное воздействие на животный мир территории будет выражено усилением фактора беспокойства от присутствия людей и шума от присутствия людей, от работы транспортных и строительных машин, в изменении условий существования животных за счет загрязнения окружающей среды.

В настоящее время на обследуемой территории не встречены крупные млекопитающие, в том числе хищники, территория населена в основном мелкими грызунами, амфибиями, рептилиями.

Рассматриваемая территория не обладает какими-либо уникальными свойствами, придающими ей особую привлекательность или доступность, как место обитания, поэтому миграции животных на соседние территории возможна.

Участок под размещение объекта не захватывают особо охраняемых природных территорий, ярко выраженных путей миграции зверей.

В связи с этим при осуществлении намечаемой деятельности не будет происходить нарушений путей естественной миграции животных.

На территории строительства и прилегающей территории можно ожидать присутствия сообществ птиц, образованных оседлыми, мигрирующими, кочующими видами. Собственно, территория строительства – территория бывшего аэродрома и береговая территория (изымаемая под строительство гидротехнических сооружений) не является местом размещения колоний птиц, район не является местом массовых скоплений отдыхающих, кормящихся птиц.

Численность птиц и распределение их на побережье и территории будущего строительства не имеет однозначной привязки к определенным участкам. Береговая территория под портовые сооружения незначительна - гидротехнические сооружения направлены вглубь акватории залива, а не вдоль берега. На участках заросших рудеральной растительностью (практически вся территория строительства - взлетные полосы и участки между ними) численность птиц не постоянна и зависит от погодных условий времен года, возможны вариации численности на порядок и более.

В отношении морских птиц следует ожидать, что в период строительства птицы не будут останавливаться в непосредственной близости к месту производства работ в результате действия фактора беспокойства и в результате некоторого количественного уменьшения питания. Объект не создает преград для перемещения птиц вдоль побережья, не создает условий невозможности нахождения птицами стоянок, не делает акваторию и прибрежные территории непригодными для кормежки. Возможное уменьшение кормовых свойств акватории в процессе создания гидротехнических сооружений, после окончания работ кормовые свойства прибрежной акватории будут восстановлены.

В процессе создания объекта не создаются высотные сооружения, которые могут отпугивать мигрирующих птиц (в том числе с учетом высоты их пролета), таким образом, создание объекта не повлияет на пути миграции.

Безусловно, территория заросших участков бывшего аэродрома, в процессе строительства и в процессе эксплуатации будет непригодна для гнездования, кормежки. Это приведет к перемещению птиц на соседние территории.

Для морских млекопитающих основными факторами негативного техногенного воздействия при строительстве окажутся непосредственное столкновение с судами, беспокойство (прежде всего акустическое воздействие) и загрязнение среды обитания (временное замутнение и загрязнение прибрежных вод при проведении гидротехнических работ на акватории).

Непосредственное столкновение с судами может привести к повреждению или к гибели животного. Непосредственное столкновение оказывает воздействие на отдельных особей и не оказывает воздействие на популяцию в целом.

Загрязнение среды обитания (разливы нефтепродуктов) могут привести к повреждению кожного покрова и дыхательной системы животных. Разливы нефтепродуктов - топлив при реализации и эксплуатации настоящего проекта возможны исключительно при аварийных ситуациях поскольку проект не предусматривает перекачку товарных партий нефтепродуктов.

Шум может оказывать косвенное воздействие на морских млекопитающих, влияя на обилие пищи, поскольку рыба избегает районов интенсивного шума. Если добыча становится менее доступной в ареале обитания (или она покидает район, или её становится труднее поймать), это влияет на уровень питания и распространение морских млекопитающих.

В настоящее время мало известно о последствиях долговременного воздействия промышленного шума на организм морских млекопитающих. На сегодня не зарегистрировано случаев их гибели от воздействия промышленного шума.

Несмотря, на генерируемые судами и промышленными объектами интенсивный шум, животных часто замечают вблизи буровых станций, портов, доков где они охотятся, а иногда отдыхают.

Создаваемый объект не лежит на путях миграций животных, не находится в районе расположения лежбищ, пастбищ, территорий нагула, поэтому его создание не приводит к трансформации и разрушению местообитаний (биотопов), необходимых для размножения и

обеспечения жизненных циклов видов морских млекопитающих. Фрагментаций ареалов распространения не прогнозируется. Воздействие в период строительства объекта может быть охарактеризовано, как временное.

Шумовое воздействие в период эксплуатации (проход судов, осуществление операций в порту и пр.) приводит к адаптации животных к шумам или уходу их на комфортное расстояние.

### **Воздействие на ООПТ**

Ближайшими ООПТ к специализированному порту и морскому отвалу являются:

- Уссурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова, расположен в 32,6 км к северу от границ проектируемого специализированного порта и в 45,3 км к северу от морского отвала.
- Памятник природы местного значения «Островной», расположен в 34,3 км к юго-западу от границ проектируемого специализированного порта, и в 25,5 км к юго-западу от морского отвала.

В виду значительной удаленности ООПТ воздействие на охраняемые природные комплексы оказано не будет.

### **Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций**

В период строительства СП Суходол возможными источниками разливов нефтепродуктов на акватории являются аварии, связанные с повреждениями судов дноуглубления. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки судов дноуглубления: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 2 секции топливного танка (емкость одной изолированной секции топливного танка составляет 300м<sup>3</sup>).

В период эксплуатации порта возможными источниками разливов нефтепродуктов на операционной акватории являются аварии, связанные с повреждениями буксиров или сухогрузных судов. Источник разлива нефтепродукта: топливные танки буксира или сухогрузного судна: максимально возможный разлив нефтепродуктов составит 2 секции топливного танка (емкость одной изолированной секции топливного танка составляет 300м<sup>3</sup>).

В период эксплуатации порта возможными источниками разливов нефтепродуктов на территории являются аварии, связанные с повреждениями систем налива и резервуаров хранения нефтепродукта.

Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 N 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» предусмотрено, что максимально возможный объем разлива для стационарных объектов хранения нефтепродуктов составляет 100 процентов объема максимальной емкости одного объекта хранения.

Возможные аварии, связанные с разгерметизацией резервуаров, в дальнейшем не рассматриваются, так как все резервуары выполнены в подземном исполнении.

При оценке масштабов и последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте, в качестве наиболее опасных рассматриваются:

- Разрушение емкости автоцистерны при передвижении по территории порта – пролив дизельного топлива на территории порта
- Разрушение топливозаправочного оборудования (сливные рукава) при сливе нефтепродукта в резервуары – пролив дизельного топлива на территории топливозаправочного пункта на специально оборудованных площадках слива, вследствие разгерметизации или разрушения топливонапорного рукава

Также в период эксплуатации СП Суходол возможными источниками аварийных ситуаций являются операции с углем.

Взвешенная угольная пыль (кроме антрацита) представляет собой взрывчатый пылевой аэрозоль, состоящий из частиц различной формы и размеров.

Взрывчатая пыль образуется при разрушении массива углей всех марок (кроме антрацита). Степень взрывчатости пыли зависит от ее дисперсности (площади поверхности пылинок), выхода горючих летучих при нагреве (угольной пыли), концентрации в воздухе, зольности, влажности, а также наличия в атмосфере горючих газов. Наиболее взрывчата пыль, состоящая из частиц размером 0,1-0,04 мм (для некоторых марок углей - 0,01-0,06 мм), максимальный размер частиц, участвующих во взрыве - 0,75-1 мм. Угольная пыль взрывчата при выходе летучих частиц 10 % и более и перестает взрываться при их содержании в атм. менее 6 %. Также она не взрывается при зольности 60-90 % или влажности 40 %, бурогоугольная пыль взрывчата при влажности 9-15 %.

Аварийные ситуации на объектах СП Суходол связаны с разгерметизацией оборудования (транспортных систем) с углем или отказом системы пылеподавления.

Основными источниками возможного аварийного выброса пыли при эксплуатации объектов являются:

- станции разгрузки вагонов;
- размораживающие устройства (в зимний период);
- транспортная конвейерная система;
- пересыпные станции;
- открытые складские площадки;
- морской грузовой фронт.

Уголь при хранении склонен к самонагреванию и самовозгоранию. В результате окисления угля вначале происходит повышение температуры (самонагревание). Если температура достигает критического значения, то самонагревание переходит в самовозгорание угля.

Основные причины возможного возгорания угля и образования пылевоздушных смесей (вероятность их возникновения) (на основании проведенного анализа аварий и инцидентов на объектах добычи и транспортирования угля и объектах):

- отказы (неполадки) оборудования - 27% всех причин;

- ошибочные действия персонала - 3%;
- самовозгорание угля - 60%;
- возгорание угольной пыли - 5%;
- взрыв угольной пыли - 5%.

Технологическую схему СПК условно можно разделить на 5 этапов:

- пересыпка угля в СРВ на транспортер;
- транспортировка угля до угольного склада;
- складирование угля;
- транспортировка угля к МГФ;
- перегрузка угля СПМ на судно.

## **ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА**

### **Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

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

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

В период эксплуатации СП Суходол с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектом предусматриваются проведение мероприятий в соответствии с информационно-техническим справочником по наилучшим доступным

технологиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)».

#### **Мероприятия по защите от шума**

Для снижения ожидаемого акустического воздействия от проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

- ограждение строительной площадки;
- использование техники с высоким уровнем шума в дневное время суток;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя будут выключаться.
- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и в ближайшей жилой застройке;
- применение средств снижения шума (глушителей, звукоизолирующих кожухов и т.д.) для оборудования и техники с высоким уровнем шума.

Шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума у объектов нормирования.

При эксплуатации объекта предусматривается выполнить следующие мероприятия, снижающие уровень шума до допустимых санитарных норм:

- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;
- выбирать механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума;
- регулярно производить профилактический ремонт механизмов;
- выполнить установку перфорированного экрана высотой 18 метров по периметру угольных складов.

При эксплуатации объекта будет предусмотрен комплекс необходимых мероприятий для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции и обеспечения нормируемых параметров шума, возникающих при работе систем вентиляции:

- основное вентиляционное оборудование применено звукоизолированных корпусах;
- для снижения вибрации, вентиляторы присоединяются к воздуховодам с помощью гибких вставок или быстросъемных хомутов с резиновыми уплотнениями;
- вентиляционные установки оборудованы секциями шумоглушителей;
- проход воздуховодов через ограждающие конструкции и их крепление к конструкциям выполняется с использованием упругих прокладок.

#### **Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации в период строительства предусмотрены:

- проведение подготовительных и строительных работ в соответствии с календарным графиком строительства;
- ведение работ строго в границах территории под строительство, не допуская сверхнормативного использования дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока.
- использование машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на грунты и почвы;
- выполнение всех технических регламентов по монтажу оборудования и сооружений;
- складирование на специальных площадках строительных конструкций;
- ограждение площадки строительства по всему периметру с обеспечением въезда-выезда на территорию площадки;
- устройство временных дорог с твердым покрытием;
- устройство специально оборудованных площадок для временного хранения строительных ресурсов;
- вывоз вынимаемого грунта категории «опасная» для размещения на полигоне ТБО и производственных отходов;
- снятие и использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ в соответствии с п. 1.1, п. 2.1 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- срезанный плодородный слой складировается в кавальеры и в дальнейшем используется для озеленения территории специализированного порта (16 тыс. куб.м) и для рекультивации рядом расположенных территорий (124 тыс. куб.м).
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов в специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;
- рациональное использование материальных ресурсов.
- благоустройство территории после окончания строительного-монтажных работ;
- проведение мониторинга почв в границах строительной площадки и зоны влияния.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова, а также недопущения их истощения и деградации при эксплуатации СП Суходол предусмотрены:

- рациональная компоновка проектируемых объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в производственную деятельность;
- сбор, очистка и отвод стоков: хозяйственно-бытовых, производственно-дождевых сточных вод;

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;
- организация системы селективного сбора и временного накопления образующихся отходов;
- временное накопление отходов на специально организованных местах, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферой;
- устройство асфальтобетонных проездов для автотранспорта и тротуаров для пешеходного движения;
- устройство газонов и посадка декоративных кустарников;
- контроль за своевременным вывозом отходов с территории, состоянием мест временного накопления отходов.
- проведение мониторинга почв в гарницах строительной площадки и зоны влияния.

Для реализации намечаемой деятельности не предусматривается использование земельных участков, предоставляемых во временное пользование, поэтому участки, которые необходимо рекультивировать, отсутствуют.

Проектом предусматривается по завершению основных строительных работ благоустройство нарушенных земель на территории специализированного порта.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на территориальные и земельные ресурсы.

#### **Мероприятия по охране геологической среды**

В целях охраны геологической среды от геохимического воздействия проектом предусматривается:

- обслуживание, ремонт и заправка строительной техники за пределами строительной площадки;
- создание площадок для хранения строительных материалов с твердым покрытием;
- для предотвращения размыва грунтов в котлованах предусматривается водоотлив.
- организация сбора и вывоза на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства терминала;
- временные проезды, площадки погрузки и разгрузки материалов и отходов предусмотрены с твердым покрытием, предусмотрена организация сбора и очистка дождевых сточных вод с этих площадок до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию Уссурийского залива.
- организация сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующим вывозом для очистки на очистных сооружениях ЗАТО Большой Камень;
- вся территория порта оборудуется твердым покрытием на погрузочных площадках автотранспорта, дорогах, тротуарах, предусмотрена организация сбора и очистка производственно-дождевых сточных вод до рыбохозяйственных нормативов, с последующим сбросом в акваторию Уссурийского залива.

- в период строительства и эксплуатации предусмотрена организация сбора и временного накопления отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт грунтами территории.

В целях охраны геологической среды от гидродинамического и геомеханического воздействия в период строительства и эксплуатации предусматривается:

- Проведение экологического контроля (мониторинга) за уровнем грунтовых вод;
- Проведение экологического контроля (мониторинга) за развитием опасных геологических процессов.

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

#### **Мероприятия по охране подземных вод**

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

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

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

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

- организация сбора и очистки хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод;
- организация сбора и утилизации отходов;
- временное накопление отходов на специальных площадках, оборудованных специальным покрытием или в закрытых помещениях, исключающих контакт с окружающей средой;
- устройство водонепроницаемых покрытий на проездах;
- гидроизоляция и герметизация сооружений и технологических инженерных сетей, исключающие инфильтрацию и протечки;

- проведение экологического контроля (мониторинга) подземных вод, включающего контроль уровня и качества грунтовых вод.

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

#### **Мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения и рациональному использованию**

В период проведения работ по дноуглублению и дампингу грунта предусматривается комплекс мероприятий, направленных на охрану поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- строгое соблюдение технологии и сроков строительства;
- использование при производстве работ судов, имеющих свидетельства о соответствии судов требованиям МАРПОЛ 73/78 и Сертификаты Морского Регистра.
- проведение работ строго в границах отведенной акватории и территории;
- водоснабжение строительства привозной водой;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом специализированной организацией для очистки;
- обеспечение водой судов дноуглубления с использованием судов бункеровщиков лицензированной организацией по договору;
- сбор хозяйственно-бытовых и льяльных вод с судов с использованием судов сборщиков лицензированной организацией по договору;
- выполнением всех требований нормативных документов в части обеспечения безопасных условий плавания всех видов судов при их эксплуатации;
- оборудованием судов навигационным оборудованием, которое должно соответствовать требованиям Международной Ассоциации Маячных Служб;
- согласованием спецификации навигационного оборудования с Главным управлением по навигации и океанографии МО РФ;
- согласованием в установленном порядке маршрутов, трасс, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов в районе объекта.

С целью уменьшения негативного влияния на водную среду при производстве дноуглубительных работ и дампинга грунта, предусмотрены следующие мероприятия:

- разгрузку самоотвозных землесосов на месте разгрузки выполнять после их полной остановки (в дрейфе);
- проведение химико-экологического контроля перед началом проведения работ, в период проведения и после их завершения постоянный контроль над технологией проведения работ.
- применение технически исправных дноуглубительных средств на акватории;
- техническое обслуживание судов дноуглубления в порту приписки.

Принятые технические решения с учетом предусмотренных мероприятий позволят свести к минимуму возможное воздействие на водные ресурсы в период проведения работ.

В период эксплуатации проектными решениями должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на охрану подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- сбор и очистка хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод на очистных сооружениях;
- очистка хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод до концентраций, удовлетворяющих условиям сброса в водоемы рыбохозяйственного значения
- выполнение технического обслуживания и ремонта судов ПФ на базах приписки или других базах технического обслуживания флота.
- максимальное соблюдение режима хозяйственной деятельности, установленного в пределах водоохранных зон водных объектов (ст.65 Водного кодекса РФ).

#### **Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов**

Во избежание образования дополнительного ущерба рыбным запасам следует неукоснительно соблюдать следующие требования:

- после получения заключения Главгосэкспертизы перед началом производства работ согласовать с территориальным управлением Росрыболовства сроки начала и окончания работ;
- разработать программу эколого-рыбохозяйственного мониторинга.
- направить компенсационные средства за наносимый ущерб водным биоресурсам, в соответствии с порядком, определенным действующим законодательством;

Такие технические решения и мероприятия по контролю над их проведением позволят свести к минимуму возможное воздействие на водную биоту.

#### **Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

Требования к площадкам временного накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других министерств, и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов на территории проведения работ предусмотрены мероприятия:

- организация селективного сбора образующихся отходов;

- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;
- учет количества отходов при строительстве и эксплуатации объекта;
- не допускать загрязнение акватории;
- соблюдение экологической безопасности при обращении с отходами;
- до начала производства строительно-монтажных работ заключение договоров с организациями, имеющими лицензии на размещение и утилизацию отходов I-IV классов опасности, образующих в период строительства.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на территории проектируемого объекта необходимо осуществлять контроль:

- за размещением отходов в соответствии с нормами предельного размещения отходов;
- за состоянием мест временного накопления отходов.

Воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами, с учетом выполнения необходимых мероприятий, будет сведено к минимуму, и можно считать допустимым.

#### **Мероприятия по охране растительности и животного мира от воздействия проектируемого объекта**

С целью снижения отрицательных воздействий на растительность при строительстве необходимо выполнение следующих мероприятий:

- В целях сохранения редких краснокнижных растений, произрастающих на территории предполагаемого строительства, предусматривается провести их выявление и в случае их наличия предусмотреть пересадку на территорию характерную для их существования до начала производства работ по строительству.

С целью снижения отрицательных воздействий на растительность прилегающих территорий при строительстве необходимо выполнение следующих мероприятий:

- строительные работы проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм;
- осуществлять движение техники по специально отведенным дорогам;
- проводить тщательную уборку строительного и бытового мусора, ликвидацию свалок;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- провести мероприятия по благоустройству, предусмотренные проектными решениями.
- возместить стоимость зеленых насаждений;
- проведение мониторинга состояния растительности прилегающих экосистем в период строительства

Для снижения негативного воздействия на состояние животного мира в период строительства предусматривается:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующих проникновению наземных позвоночных животных;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова;
- движение строительной и транспортной техники только по специально оборудованным проездам;
- применение глушителей для двигателей строительных и дорожных машин;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;
- локализация складов ГСМ с обязательным устройством изоляционного основания;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проведение гидротехнических работ в сроки, обеспечивающие минимальные нарушения условий существования морских млекопитающих, орнитофауны и ихтиофауны, согласование указанных сроков с природоохранными органами;
- исключение наличия и использования охотничьего огнестрельного оружия персоналом, ведущим строительство;
- грунт и материалы, необходимые для строительства, складировать в местах, исключающих возможность их попадания в водоемы;
- провести мероприятия по благоустройству, предусмотренные проектными решениями.
- проведение мониторинга состояния животного мира прилегающих экосистем в период строительства.

Для снижения негативного воздействия на состояние животного мира при сбросе донных грунтов в морской отвал предусматривается:

- проведение сброса донных грунтов в морской отвал, в сроки, обеспечивающие минимальные нарушения условий существования морских млекопитающих, орнитофауны и ихтиофауны.

- проведение мониторинга состояния морской воды и донных грунтов
- проведение сброса донных грунтов в морской отвал строго в границах территории, предусмотренной проектом

Мероприятия по снижению воздействия и сохранению растительности и животного мира в период эксплуатации

По завершении строительных работ предусмотрены мероприятия по благоустройству территории.

Осуществление предлагаемой системы мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительности и животному миру на прилегающих территориях.

Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации будет сведено к минимуму благодаря выполнению комплекса природоохранных мероприятий:

- осуществление промышленных и хозяйственных процессов на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- соблюдение границ землеотвода;
- движение автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- строгое соблюдение регламента на перемещение сухопутного и морского транспорта;
- организация сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на компоненты окружающей среды.
- поддержание в рабочем состоянии всех инженерных сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдение комплекса противопожарных мероприятий;
- проведение мониторинга состояния растительного и животного мира прилегающих экосистем.

С учетом предусмотренных проектными решениями мероприятий по охране растительности и животного мира, воздействие в случае реализации проекта можно считать допустимым.

### **Мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций**

Для уменьшения риска чрезвычайных ситуаций в специализированном порту предусмотрены следующие системы безопасности:

1. Системы промышленной безопасности:
  - аспирация и пылеулавливание;
  - водяное пылеподавление.
2. Системы противопожарной защиты:
  - система автоматической пожарной сигнализации;
  - система автоматического пожаротушения;

- система оповещения и управления эвакуацией.

3. Системы безопасности объекта:

- охранная сигнализация;
- видеонаблюдение;
- контроль и управление доступом.

С целью снижения вероятности возникновения и ликвидации последствий аварийных ситуаций в проектных решениях предусмотрены следующие меры на территории порта:

- предусматриваются системы связи, обеспечивающие взаимодействие структурных подразделений между собой, охрану и безопасность объектов комплекса, обмен информацией различного характера, наблюдение за технологическими процессами, доступ к сетям связи общего пользования.

- безаварийная остановка производственных процессов на проектируемом объекте без нарушений техники безопасности и без создания условий, способствующих появлению факторов поражения.

- предусматриваются решения по исключению разлива опасных жидкостей, опорожнению особо опасных участков:

- любой аппарат с опасной жидкостью может быть отсечен от других с помощью запорной арматуры;

- трубопроводы оснащены задвижками, позволяющими перекрыть поток вещества;

- применяемое насосное оборудование укомплектовано системой защиты (блокировкой), обеспечивающей остановку электрооборудования при опасных отклонениях параметров их работы от паспортных параметров;

- установлена система дистанционного отключения приводов электрооборудования;

- установлена система предупредительной сигнализации и блокировок при отклонении параметров процесса (температура, давление, уровень);

- установлена система противоаварийной защиты, которая обеспечивает остановку процесса, отключение отдельных видов оборудования при достижении аварийного значения параметра, предупреждение аварийного состояния;

- обваловка мест размещения наземных резервуаров топлива с противодиффузионным экраном;

- до начала эксплуатации разработать, утвердить и согласовать в соответствии с требованиями нормативных документов «План по предупреждению и ликвидации ЧС», «План локализации и ликвидации аварийных ситуаций»;

- организовать подготовку работников по тематике ГО и ЧС;

- обеспечить персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты.

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ**

## ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

Производственный экологический контроль (мониторинг) будет включать:

1. В период строительства объектов:
  - 1.1. Производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
  - 1.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) уровней шума;
  - 1.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) грунтов территории строительной площадки;
  - 1.4. Производственный экологический контроль (мониторинг) опасных геологических процессов;
  - 1.5. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных объектов;
  - 1.6. Производственный контроль донных грунтов;
  - 1.7. Рыбохозяйственный мониторинг;
  - 1.8. Производственный экологический контроль (мониторинг) за растительным миром;
  - 1.9. Производственный экологический контроль (мониторинг) за животным миром;
  - 1.10. Производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов;
    - 1.11. Контроль судовых документов.
2. В период эксплуатации объектов:
  - 2.1. Производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
  - 2.2. Производственный экологический контроль (мониторинг) уровней шума.
  - 2.3. Производственный экологический контроль (мониторинг) загрязненности почв;
  - 2.4. Производственный экологический контроль (мониторинг) опасных геологических процессов;
  - 2.5. Производственный экологический контроль (мониторинг) водных объектов;
  - 2.6. Производственный экологический контроль (мониторинг) донных грунтов;
  - 2.7. Рыбохозяйственный мониторинг;
  - 2.8. Производственный экологический контроль (мониторинг) за растительным миром;
  - 2.9. Производственный экологический контроль (мониторинг) за животным миром;
  - 2.10. Производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов.
3. Экологический контроль (мониторинг) в случае аварии при эксплуатации и строительстве.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ воздействия объектов порта показал, что по всем факторам воздействия на окружающую природную среду не превышаются предельно-допустимые значения, установленные для этих факторов действующей нормативной и руководящей литературой.

С точки зрения воздействия на окружающую природную среду строительство и дальнейшая эксплуатация объекта технически – возможны.