

Проект «Сахалин-1». Стадия 2 Разработки Материалы предварительной комплексной оценки воздействия на окружающую среду Резюме нетехнического характера

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	1
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ «САХАЛИН-1»	2
3	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СТАДИИ 2 ПРОЕКТА «САХАЛИН-1»	3
3.1	Объекты добычи и подготовки газа на месторождении Чайво	4
3.2	Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ	7
3.3	Дальневосточный Комплекс СПГ	12
4	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ.....	17
4.1	Описание альтернативных вариантов	18
	4.1.1 Вариант «Ильинский»	18
	4.1.2 Вариант «Таранай»	21
4.2	Обоснование выбора основного варианта	24
5	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	30
5.1	Поверхностные водные объекты	30
5.2	Почвенный покров	31
5.3	Растительность	34
5.4	Животный мир суши	37
5.5	Водная биота, включая морских млекопитающих	40
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	42
6.1	Объекты добычи и подготовки газа на месторождении Чайво	42
	6.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	42
	6.1.2 Оценка воздействия физических факторов.....	43
	6.1.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	44
	6.1.4 Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду.....	45
	6.1.5 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды.....	46
	6.1.6 Оценка воздействия на состояние почвенного покрова.....	47
	6.1.7 Оценка воздействия на растительность	47
	6.1.8 Оценка воздействия на объекты животного мира суши	47
	6.1.9 Оценка воздействия на водную биоту	48
	6.1.10 Оценка воздействия на морских млекопитающих	48
	6.1.11 Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций.....	48
	6.1.12 Оценка воздействия на ООПТ и иные охраняемые территории, объекты культурного наследия	49
	6.1.13 Оценка кумулятивного воздействия	49

6.2	Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ	50
6.2.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	50
6.2.2	Оценка воздействия физических факторов.....	50
6.2.3	Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	51
6.2.4	Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду.....	51
6.2.5	Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды.....	52
6.2.6	Оценка воздействия на состояние почвенного покрова и ландшафтов.....	52
6.2.7	Оценка воздействия на растительность	52
6.2.8	Оценка воздействия на объекты животного мира суши	53
6.2.9	Оценка воздействия на водную биоту	53
6.2.10	Оценка воздействия на морских млекопитающих	55
6.2.11	Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций.....	55
6.2.12	Оценка воздействия на ООПТ и иные охраняемые территории, объекты культурного наследия	56
6.2.13	Оценка кумулятивного воздействия	56
6.3	Дальневосточный комплекс СПГ, включая морские сооружения.....	57
6.3.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	57
6.3.2	Оценка воздействия физических факторов.....	58
6.3.3	Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	58
6.3.4	Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду.....	59
6.3.5	Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды.....	60
6.3.6	Оценка воздействия на почвы	60
6.3.7	Оценка воздействия на растительность	61
6.3.8	Оценка воздействия на объекты животного мира суши	61
6.3.9	Оценка воздействия на водную биоту	61
6.3.10	Оценка воздействия на морских млекопитающих	62
6.3.11	Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций.....	62
6.3.12	Оценка изменения социально-экономических условий при реализации намечаемой деятельности	63
6.3.13	Оценка воздействия на ООПТ и объекты культурного наследия.....	64
6.3.14	Оценка кумулятивного воздействия	65
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	66
8	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72

Список таблиц

Таблица 3-1: Основные параметры трассы участка БКП Чайво - Татарский пролив.....	10
Таблица 3-2: Основные параметры участка Татарский пролив - Де-Кастри	10
Таблица 4-1: Предварительные оценки площади земель, необходимых для строительства	25
Таблица 4-2: Сравнение вариантов по совокупности признаков.....	28
Таблица 5-1: Почвенный фонд о. Сахалин (входит в состав Сахалинской области).....	32
Таблица 5-2: Почвенный фонд Хабаровского края.....	32

Список рисунков

Рисунок 2-1: Существующие объекты проекта «Сахалин-1»	2
Рисунок 3-1: Общий вид (с юго-востока) на БП и БПК Чайво	4
Рисунок 3-2: Существующие и проектируемые трубопроводы в районе БП и БПК Чайво	6
Рисунок 3-3: Трасса магистрального газопровода, предварительное расположение временных поселков строителей и существующие дороги	8
Рисунок 3-4: Схема пересечения магистральным газопроводом Татарского пролива	11
Рисунок 3-5: Расположение участка ДВК СПГ на побережье залива Чихачева	13
Рисунок 3-6: Принципиальные планировочные решения ДВК СПГ	14
Рисунок 3-7: Общая схема расположения морских сооружений	16
Рисунок 4-1: Сводная схема размещения всех рассмотренных вариантов	18

Список сокращений

БКП Чайво	береговой комплекс подготовки Чайво
БОВ	скважины, которые имеют наклонно-направленный профиль с большим отклонением забоя от вертикали
БП	буровая площадка
БУ	буровая установка
ВД	высокое давление
ВОЛС	волоконно-оптическая линия связи
ВРС	временное разгрузочное сооружение
ГНБ	горизонтально направленное бурение
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ДВК СПГ	дальневосточный комплекс по производству СПГ
ДГ	дизельгенератор
ЗВ	загрязняющие вещества
ИЗУ	искусственный земельный участок
ЛЭП	линия электропередачи
МГ	магистральный газопровод
НД	низкое давление
НОТ Де-Кастри	нефтеотгрузочный терминал Де-Кастри
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОКН	объекты культурного наследия
ООПТ	особо охраняемая природная территория
ПДК	предельно допустимая концентрация
ПДУ	предельно допустимый уровень
ПП	посадочная площадка
СОД	средства очистки и диагностики
СПГ	сжиженный природный газ
СПНЗПД	система повышенной надежности для защиты от превышения давления
СРМ	строительство сооружения для разгрузки модулей
ТКО	твёрдые коммунальные отходы
ТОП	Терминал отгрузки продукции
ТУ	технические условия
УЗА	узлы запорной арматуры
УПГ	установка подготовки газа
ЭНЛ	Компания «Эксон Нефтегаз Лимитед»

1 ВВЕДЕНИЕ

Резюме нетехнического характера подготовлено на основе материалов предварительной оценки воздействия комплекса объектов, планируемых к реализации в составе Стадии 2 Проекта «Сахалин-1», выполненной на основе предварительных технических решений.

Оценка воздействия на окружающую среду Стадии 2 проекта «Сахалин-1», проведена на основании ст. 3 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372.

Она носит предварительный характер и является первым этапом выполнения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), на котором анализируется общая (предварительная) информация о планируемой хозяйственной деятельности, о состоянии окружающей среды в районе намечаемой деятельности, а также выделяются аспекты, на которые необходимо обратить особое внимание на последующих стадиях проектирования.

Заказчиком данной работы является компания «Эксон Нефтегаз Лимитед» (ЭНЛ), которая осуществляет свою деятельность в России посредством аккредитованных филиалов, зарегистрированных по следующим адресам:

- ◆ Филиал компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» (Багамские острова) в городе Москва, расположенный по адресу: 123242, г. Москва, Новинский бульвар, д. 31, 5 этаж. Свидетельство о внесении записи в Государственный реестр аккредитованных филиалов, представительств иностранных юридических лиц от 09.10.2015 (НЗА: 10150013016);
- ◆ Филиал компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» (Багамские острова) в городе Южно-Сахалинске, расположенный по адресу: – 693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Сахалинская, д. 28. Свидетельство о внесении записи в Государственный реестр аккредитованных филиалов, представительств иностранных юридических лиц от 09.10.2015 (НЗА: 10150010563).

По всем вопросам касательно оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду можно обращаться к представителям компании «Эксон Нефтегаз Лимитед»:

- ◆ в Южно-Сахалинске – Александра Андреевна Комароми, аналитик по нормативно-правовым вопросам, телефон (4242) 67-73-07;
- ◆ в Москве – Яна Юрьевна Землянская, советник по нормативно-правовым вопросам, телефон (495) 980-56-36.

Подрядчиком по проведению оценки воздействия является Общество с ограниченной ответственностью «АСР», 125047, г. Москва, пл. Тверская Застава, д.3

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ «САХАЛИН-1»

Проект «Сахалин-1», оператором которого является Компания ЭНЛ, реализуется в соответствии с Соглашением о разделе продукции от 30.06.1995 (в настоящее время срок действия Соглашения продлен до 03.12.2051), подписанным между Российской Федерацией в лице Правительства Российской Федерации и Администрации Сахалинской области (Правительства Сахалинской области), с одной стороны, и Консорциума по Проекту «Сахалин-1», с другой стороны.

Участниками Консорциума по Проекту «Сахалин-1» являются: АО «Сахалинморнефтегаз-Шельф» (11,5%), АО «РН Астра» (8,5%), государственная японская компания «Сахалин Ойл энд Газ Девелопмент Ко. Лтд.» (30%), государственная индийская компания «ОНГК Видеш Лтд.» (20%) и компания «Эксон Нефтегаз Лимитед» (30%).

В соответствии с СРП Проект «Сахалин-1» включает в себя разработку трех месторождений: Чайво – разрабатывается с 2005 г., Одопту – с 2010 г. и Аркутун-Даги – с 2015 г. Объем потенциально извлекаемых запасов: 307 млн тонн нефти и 485 млрд м³ природного газа.

На рисунке 2-1 представлены объекты, уже созданные в процессе реализации проекта «Сахалин-1».



Рисунок 2-1: Существующие объекты проекта «Сахалин-1»

3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СТАДИИ 2 ПРОЕКТА «САХАЛИН-1»

В настоящее время Компанией ЭНЛ прорабатываются предварительные проектные решения по реализации Стадии 2 Проекта «Сахалин-1», которая обеспечит переход к коммерческому освоению основных запасов газа проекта путем его сжижения и поставок СПГ на мировые рынки. Стадия 2 Проекта «Сахалин-1» предусматривает строительство новых и реконструкцию уже существующих сооружений:

- ◆ бурение на существующей Буровой площадке Чайво (далее БП Чайво) новых и перевод части ранее пробуренных скважин на добычу свободного газа;
- ◆ реконструкция объектов обустройства БП Чайво и существующего Берегового комплекса подготовки Чайво (далее БКП Чайво), в связи с подготовкой свободного газа БП Чайво для последующей поставки на Дальневосточный комплекс по производству СПГ (далее ДВК СПГ);
- ◆ прокладка промыслового газопровода БП Чайво – БКП Чайво для транспортировки неразделенной продукции скважин;
- ◆ прокладка магистрального газопровода БКП Чайво – ДВК СПГ для транспортировки сырьевого газа;
- ◆ строительство ДВК СПГ (наземные и морские сооружения).

Объекты планируемой реконструкции и строительства в административном отношении находятся на территории нескольких муниципальных образований Сахалинской области (Муниципальные образования «Городской округ «Охинский» и «Городской округ Ногликский») и районов Хабаровского края (Николаевский муниципальный район и Ульчский муниципальный район).

Часть сооружений будет расположена в пределах внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации: залив Чайво (Охотское море), залив Чихачева и Татарский пролив.

При определении принципиальных технико-экономических решений специалисты исходили из следующих принципов:

- ◆ выбора наилучших технологических решений при производстве продукции и выполнении работ;
- ◆ выявление критически важных факторов до проведения строительных работ, в том числе учета замечаний и пожеланий, выявленных в ходе общественных обсуждений на предпроектной стадии;
- ◆ сведение к минимуму потребности в дополнительном изъятии земель;

- ◆ сведение к минимуму работ на рабочих площадках, что должно достигаться путем использования комплексов оборудования (модулей) высокой степени заводской готовности;
- ◆ достижение максимальной синергии во время строительства и эксплуатации сооружений, путем использования имеющейся инфраструктуры.

На данном этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду объектом оценки являются предпроектные проработки укрупненных решений по размещению объектов добычи и транспорта газа, выбору технологического оборудования, организации строительства и его материально-технического снабжения.

3.1 Объекты добычи и подготовки газа на месторождении Чайво

Буровая площадка (БП) Чайво расположена в северо-западной части побережья залива Чайво, на территории муниципального образования «Городской округ Ногликский», Сахалинской области, Российской Федерации, на узкой песчаной косе, расположенной между заливом Чайво и Охотским морем. Расстояние до ближайшего населенного пункта п. Вал составляет около 20 км к юго-западу от буровой площадки, до п. Ноглики – 75 км. На расстоянии около 9 км от объекта находится береговой комплекс подготовки (БКП) Чайво, где осуществляется подготовка нефти и газа.

БП и БКП Чайво связаны грунтовой дорогой и мостом через залив Чайво. Дорога проложена с учетом особенностей рельефа с огибанием, по возможности, водоемов, тогда как промысловые трубопроводы проложены по наименьшим расстояниям (рис. 3-1).



Рисунок 3-1: Общий вид (с юго-востока) на БП и БКП Чайво

В объем планируемых работ на БП Чайво входят:

- ◆ реконструкция сооружений БП Чайво в существующих границах землеотвода;
- ◆ продолжение существующего ряда эксплуатационных скважин на север за счет бурения новых газовых добывающих скважин и обустройства запасного бурового выреза, а также перевод нескольких нагнетательных и нефтедобывающих скважин в газодобывающие;
- ◆ установка оборудования для закачки химреагентов, системы защиты от превышения давления (СПНЗПД), гидросиловых установок для управления новыми скважинами и т.п.;
- ◆ реконструкция уже использованного ранее временного разгрузочного сооружения (ВРС) на БП Чайво.

Проектируемые скважины имеют наклонно-направленный профиль с большим отходом забоя от вертикали (БОВ) и горизонтальным участком с БП на месторождение Чайво.

Строительство газодобывающих скважин будет выполняться с применением БУ «Ястреб» и всех существующих вспомогательных сооружений, уже используемых для обеспечения буровых работ на БП Чайво. Территория, на которой расположена БУ "Ястреб", выстелена специальным покрытием для предотвращения загрязнения почв в случае протечек.

БУ расположена на рельсовых основаниях, что позволяет перемещать её между скважинами. В плане подготовки площадки к бурению газовых скважин предусмотрено увеличение длины существующей рельсовой системы перемещения буровой установки.

Буровые и другие технологические отходы будут закачиваться в глубокие поглощающие пласты через существующую поглощающую скважину, расположенную на БП Чайво.

Основные потребности в электроэнергии будут обеспечиваться за счет электроснабжения от БКП Чайво.

Транспортировка технологических модулей для строительства установки подготовки газа на БКП будет осуществляться баржей с их последующей разгрузкой на уже использовавшемся ранее ВРС БП Чайво в ее северной части.

Продукция газодобычных скважин будет доставлена на БКП по новому промышленному газопроводу протяженностью около 9 км, который планируется построить параллельно существующим промышленным трубопроводам проекта «Сахалин-1» (рис. 3-2).



Рисунок 3-2: Существующие и проектируемые трубопроводы в районе БП и БКП Чайво

Промысловый трубопровод будет заглублен по всей длине трассы. Пересечение зал. Чайво осуществляется методом горизонтально направленного бурения (ГНБ).

На пересечениях трубопровода с водными объектами и на заболоченных участках предусматривается утяжеляющее бетонное покрытие или железобетонные утяжелители для придания устойчивости в жидкой среде.

Расчетный срок службы газопровода составляет 40 лет.

Для предотвращения и контроля наружной коррозии на поверхности трубопровода наносится заводское трехслойное полиэтиленовое покрытие. Участки монтажных сварных швов также должны иметь трехслойное полиэтиленовое покрытие. На трубы участка под заливом Чайво, который будет проложен методом ГНБ, покрытие наносится в заводских условиях. Надземные участки трубопроводов покрываются специальной защитной краской.

Для защиты трубопровода в период эксплуатации предусмотрена система катодной защиты с наложенным током.

На БКП Чайво будет осуществляться подготовка газа на установке подготовки газа (УПГ) параллельно с подготовкой добываемой нефти при сохранении существующих возможностей БКП в части подготовки и закачки газа. Кроме того, часть попутного газа, подготовка которого осуществляется на БКП, будет направляться на УПГ в качестве сырья для производства сжиженного природного газа (СПГ). УПГ предназначена для обработки газа, поступающего из проектируемого

промышленного трубопровода и попутного газа, отделяемого на БКП. Технологическое оборудование будет размещено на свободном пространстве площадки в пределах имеющегося отвода земель. Нового отвода земель в долгосрочную аренду не требуется.

С УПГ газ будет подаваться на проектируемый Дальневосточный комплекс СПГ (ДВК СПГ). Отделенные от газа жидкости будут направляться в существующую технологическую линию стабилизации нефти БКП для дальнейшей подготовки и транспортировки по магистральному нефтепроводу на нефтеотгрузочный терминал в Де-Кастри, а пластовая вода – в систему обратной закачки пластовой воды.

На период строительства предусматривается реконструкция имеющегося вахтового поселка на территории БКП.

3.2 Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ

Трасса газопровода планируется параллельно существующему магистральному нефтепроводу компании ЭНЛ от БКП Чайво до терминала отгрузки нефти в районе пос. Де-Кастри с целью максимального использования существующего технологического коридора, включая посадочные площадки (ПП) для вертолетов, построенные ранее для обслуживания УЗА нефтепровода. Схема трассы магистрального газопровода приведена на рисунке 3-3.

Общая протяженность нового магистрального газопровода от БКП Чайво до ДВК СПГ составит около 227 км:

- ◆ 128 км – сухопутный участок на о. Сахалин;
- ◆ 20 км – участок перехода через Татарский пролив (морской участок);
- ◆ 80 км – сухопутный участок (Хабаровский край).

В составе газопровода планируются установка камер для запуска и приема средств очистки и диагностики, соответственно в начале и конце трубопровода, узлы запорной арматуры (УЗА) и волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС).



Рисунок 3-3: Трасса магистрального газопровода, предварительное расположение временных поселков строителей и существующие дороги

Минимальные расстояния оси газопровода до существующих объектов – нефтепровода и ПП – приняты: до нефтепровода 18 м и до ПП – 60 м. Расстояние между газопроводом и проектируемой ВОЛС принято 9 м.

Проектируемая трасса газопровода будет располагаться на северной стороне нефтепровода на о. Сахалин и западной стороне нефтепровода на материке.

Ширина полосы землеотвода для строительства газопровода и кабеля ВОЛС принята 39.0 м.

Дополнительный землеотвод на время строительства и эксплуатации предусматривается для устройства девяти площадок УЗА проектируемого газопровода и перемещения ПП на УЗА нефтепровода 5, 6, 8, 11 и 12.

Дополнительно к участкам и площадкам для строительства газопровода необходимы временные площадки для складирования

древесины, полученной при расчистке трассы на землях лесного фонда.

Предварительным Проектом производства работ предусматриваются пять временных поселков строителей с площадками для складирования труб и материалов, в том числе три на о. Сахалин (пос. Вал, КМ70 и КМ 103) и два в Хабаровском (с. Виданово и пос. Де-Кастри).

Предварительные проектные решения по строительству сухопутных участков газопровода

Магистральный газопровод планируется прокладывать параллельно трассе существующего нефтепровода с расчетным межосевым расстоянием между трубопроводами – 15 м. Для магистрального газопровода предусматривается подземная прокладка с использованием труб с наружным диаметром 762 мм на рабочее давление 14.89 Мпа.

Переходы газопровода через русла малых водотоков, а также их поймы балластируются железобетонными утяжелителями. Переходы через русла рек, балластируются кольцевыми чугунными утяжелителями.

Строительные работы по прокладке газопровода на о. Сахалин будут включать обустройство семи открытых (траншейных) переходов через водные объекты и 1 переход методом ГНБ через р.Вал, на материковой части в Хабаровском крае – обустройство трех открытых (траншейных) переходов через водные объекты.

Трасса пересекает три участка тектонических разломов (о. Сахалин). На этих участках предусматривается использование труб с повышенной деформативной способностью.

Переходы через автомобильные дороги будут выполнены подземно под пересекаемыми объектами.

Для предотвращения коррозии магистрального газопровода предусматривается использование катодной защиты наложенным током на сухопутном участке и протекторной – на морском участке.

Для проведения внутритрубных обследований и очистки газопровода предусматриваются узлы запуска и приема средств очистки и диагностики (СОД).

Заполнение трубопровода водой при гидроиспытаниях планируется осуществить из близлежащих естественных водоемов. Сброс воды после испытания осуществляется обратным вытеснением воды в амбары-отстойники под давлением сжатого воздуха. Проведение гидроиспытаний осуществляется без использования химреагентов. Сброс сточных вод после гидроиспытаний будет осуществляться в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

Участок «БКП Чайво – Татарский пролив» (127 км)

Маршрут газопровода проходит через Ногликский и Охинский районы о. Сахалин.

Полоса отвода газопровода проходит через болота (Зап. Сахалин), проселочные дороги, временные дороги и пересекает существующие "сторонние" нефте- и газопроводы и коммуникации (кабели связи). Полоса отвода пересекает примерно 87 рек и ручьев, как больших, так и малых. Основные параметры участка наземного трубопровода БКП Чайво - Татарский пролив представлены в таблице 3-1.

Таблица 3-1: Основные параметры трассы участка БКП Чайво - Татарский пролив

Категория	Общая протяженность, м
Лес	70 858
Заболоченный лесной массив (подтопленный)	639
Сгоревший лес	43 754
Лесной массив (лес низкой плотности, кустарник)	3 716
Нарушенная растительность (существующая полоса отвода)	646
Литорально-прибрежный комплекс	125
Луга	418
Болото	6 205
ИТОГО:	126 361

Участок «Татарский пролив – Де-Кастри» (80 км)

Полоса отвода газопровода в Хабаровском крае проходит на юг от берегового примыкания вдоль западной береговой линии Татарского пролива и в целом параллельно и в 15 метрах к западу от существующего нефтепровода проекта «Сахалин-1». Он пересекает существующие нефте- и газопроводы "сторонних пользователей" в двух местах и коммуникации. Полоса отвода проходит по лесным массивам и болотам, пересекает 54 большие и малые реки и ручья, и заканчивается на территории ДВК СПГ.

Основные параметры участка наземного газопровода Татарский пролив - ДВК СПГ представлены в таблице 3-2.

Таблица 3-2: Основные параметры участка Татарский пролив - Де-Кастри

Категория	Общая протяженность, м
Лес	63 487
Заболоченный лесной массив (подтопленный)	629
Сгоревший лес	331
Обезлесение (коммерческая вырубка леса)	11 687
Нарушенная растительность (существующая полоса отвода)	793
Луга	1 974
Болото	1 526
ИТОГО:	80 427

Предварительные проектные решения по строительству морского участка – переход через Татарский пролив

Переход магистрального газопровода с острова Сахалин на материк запланирован в наиболее узкой части Татарского пролива – через пролив Невельского, являющегося частью Татарского пролива, соединяющего его с Амурским лиманом.

Строительные работы по прокладке газопровода на участке перехода через Татарский пролив длиной 20 км будут осуществляться в безледовый период. Трубопровод будет проложен к северу от существующего магистрального нефтепровода «Сахалин-1» и в основном параллельно ему (рис. 3-4). Южнее трассы существующего нефтепровода проходит газопровод РАО «Газпром».

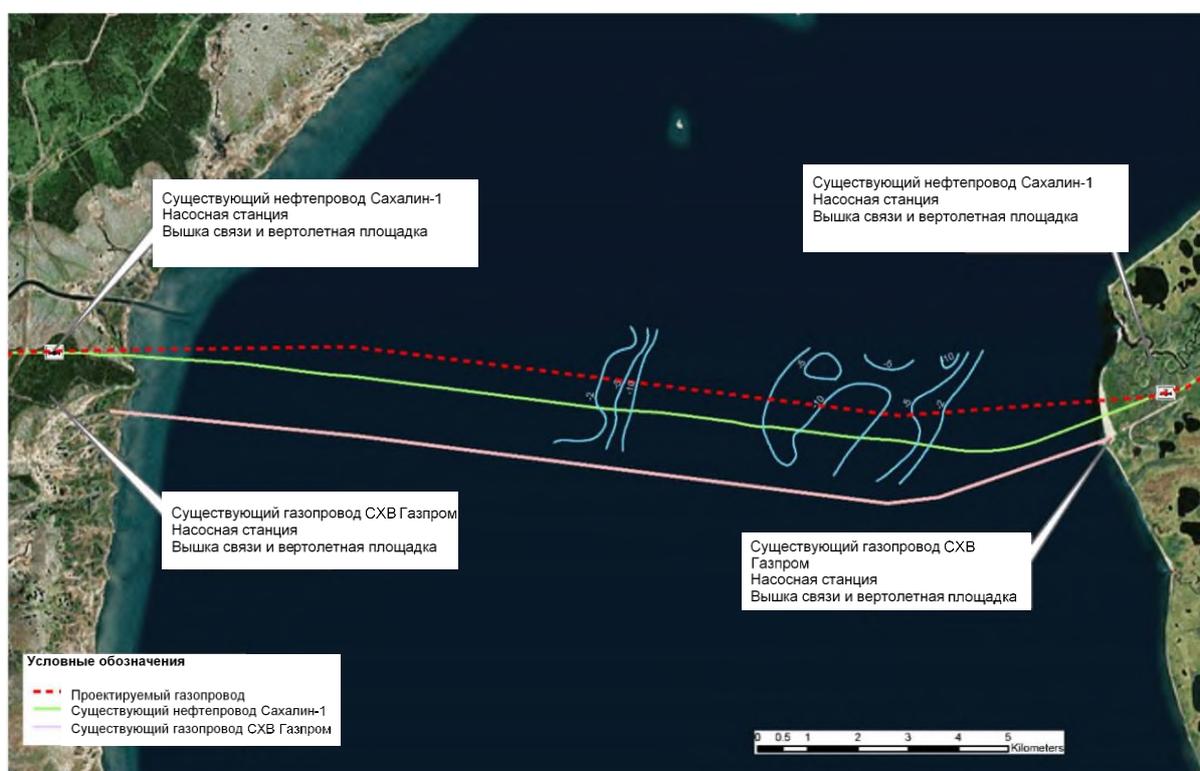


Рисунок 3-4: Схема пересечения магистральным газопроводом Татарского пролива

В целом в операции по прокладке морского участка газопровода предварительно планируется включать следующие виды работ:

- ◆ предварительное обследование всей зоны ведения работ;
- ◆ заблаговременное устройство траншей на береговых участках;
- ◆ укладка трубопровода на участке берегового примыкания на о. Сахалин протяженностью около 4 км будет производиться с баржи с малой осадкой с помощью лебедки, установленной на берегу;

- ◆ прокладка трубопровода в мелководной части в направлении побережья Хабаровского края;
- ◆ укладка трубопровода на участке берегового примыкания в Хабаровском крае протяженностью около 4 км будет производиться с баржи с малой осадкой с помощью лебедки, установленной на берегу;
- ◆ прокладка трубопровода в мелководной части в направлении берега Сахалина;
- ◆ морская врезка двух установленных участков трубопровода;
- ◆ обратная засыпка траншеи трубопровода;
- ◆ предварительные пуско-наладочные работы на установленном участке трубопровода.

На этапе эксплуатации планируется проводить регулярные обследования морского участка трассы газопровода для выявления возможных повреждений и размывов грунта и своевременного их устранения.

3.3 Дальневосточный Комплекс СПГ

ДВК СПГ проектируется в Ульчском районе Хабаровского края рядом с действующим Нефтеотгрузочным терминалом Де-Кастри (НОТ Де-Кастри), приблизительно на расстоянии 6 км от поселка Де-Кастри.

Предполагаемая площадка строительства находится на северном побережье залива Чихачева между основаниями полуострова Клыкова и мыса Алексеева, куда планируется вывести транспортно-технологическую эстакаду для отгрузки СПГ. С запада на восток площадка пересекается дорогой, ведущей к Давыдовскому месторождению строительного камня, и линией электропередач Росморпорта. В ходе подготовительных работ дорога и ЛЭП будут вынесены за пределы площадки строительства. Севернее располагается действующий полигон твердых бытовых и промышленных отходов ЭНЛ (рис. 3-5).

В районе размещения ДВК СПГ отсутствуют:

- ◆ особо охраняемые природные территории федерального, краевого и местного значения;
- ◆ территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока;
- ◆ скотомогильники, сибироязвенные захоронения и биотермические ямы.

Участок планируемого размещения ДВК СПГ располагается вне земель лесного фонда, информации о наличии или отсутствии защитных лесов и особо защитных участков лесов в государственном лесном реестре не содержится.

В состав ДВК СПГ войдут: производственная площадка, административный и жилой блок, емкость для хранения СПГ с вынесенным факелом, площадка основного факела и терминал по отгрузке СПГ.

При строительстве ДВК СПГ в максимально возможной степени планируется использовать оборудование в комплектно-сборном (модульном) исполнении, что позволит минимизировать общие трудозатраты на площадке на сварочные, сборочные и монтажные работы и, соответственно, продолжительность строительства.



Рисунок 3-5: Расположение участка ДВК СПГ на побережье залива Чихачева

Доставка модулей к месту строительства будет осуществляться морским путем. Для осуществления транспортных операций и обслуживания транспортно-технологической эстакады отгрузки СПГ будет сформирован искусственный земельный участок (ИЗУ), связанный с основной производственной площадкой автодорогой для доставки крупногабаритных и крупнотоннажных грузов в период строительства. Принципиальные планировочные решения по ДВК СПГ представлены на рис. 3-6.



Рисунок 3-6: Принципиальные планировочные решения ДВК СПГ

Для обеспечения подъезда к ДВК СПГ предусмотрено строительство дороги от региональной трассы «с. Селихино – г. Николаевск-на-Амуре» до северо-западного въезда на территорию ДВК СПГ, другой окружной участок дороги обеспечит сообщение между действующим терминалом отгрузки нефти проекта «Сахалин-1» и северо-восточным въездом на ДВК СПГ. Общая длина проектируемых и реконструируемых участков составляет около 7 км.

Береговые сооружения СПГ

Подготовительные работы при строительстве ДВК СПГ будут включать:

- ◆ очистка от древесной и кустарниковой растительности площадки строительства;
- ◆ планировка территории, взрывные работы;
- ◆ демонтаж сооружений СМНГ и перенос автодороги и линий электропередач (ЛЭП) (по согласованию с Росморпортом);

- ◆ строительство и эксплуатация поселка строителей;
- ◆ прокладка инженерных сетей и коммуникаций.

По предварительным оценкам, площадь расчистки территории составит около 300 га.

Основной технологический участок, на котором будет находиться одна линия по производству СПГ, занимает площадь приблизительно 16,4 га. Отдельные площадки на участках, расположенных ниже, будут подготовлены для резервуара СПГ, модуля отпарного газа и установки очистки сточных вод.

Площадь нетехнологического участка составит приблизительно 45 га, включая площадку под поселок строителей площадью 19,6 га и административные и жилые сооружения площадью 25,4 га. В целях сокращения объемов земляных работ высотные отметки площадки непромышленной зоны проектируется, по-возможности, с учетом естественного рельефа.

Основные строительные работы будут включать:

- ◆ строительство технологической линии сжижения газа с номинальной годовой производительностью по СПГ 6,2 млн. тонн;
- ◆ строительство сооружений для инженерного обеспечения всех участков завода, сопутствующих зданий и объектов инфраструктуры;
- ◆ строительство резервуара хранения СПГ вместимостью 260 тыс. м³, системы перекачки конденсата, хранилища хладагента и факельной системы;
- ◆ строительство административных и жилых сооружений.

Электроснабжение

Главная система выработки электроэнергии на ДВК СПГ включает четыре газотурбинных генератора (Solar Titan 130s) и два генератора (Taurus 60s).

Водоснабжение и водоотведение

Для водоснабжения комплекса СПГ с одновременным удовлетворением постоянных и временных потребностей, в том числе пополнения запаса пожарной воды, планируется использовать существующий подземный водозабор для НОТ "Де-Кастри". При необходимости, с учетом требований действующих нормативных актов, будут пробурены дополнительные водозаборные скважины.

Системы водоотведения предназначены для отведения:

- ◆ хозяйственно-бытовых стоков;
- ◆ дренажных (ливневых) стоков с производственной территории;
- ◆ поверхностно-ливневых сточных вод с непромышленной территории;

- ◆ производственных стоков.

Сброс неочищенных сточных вод исключен. С целью выполнения природоохранных требований предусматриваются следующие системы очистных сооружений:

- ◆ системы биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод;
- ◆ системы очистки производственных сточных вод;
- ◆ пруды отстойники открытой дренажной системы для сбора и очистки ливневых стоков.

Морские сооружения ДВК СПГ

Морские сооружения будут размещены вдоль/вблизи береговой линии, примыкающей к территории комплекса СПГ (рис. 3-7). В составе морских сооружений ДВК СПГ предусмотрены:

- ◆ сооружения для разгрузки строительных материалов (СРМ);
- ◆ сооружения отгрузки продукции (СОП);
- ◆ модернизация существующей причальной стенки в порту Де-Кастри.

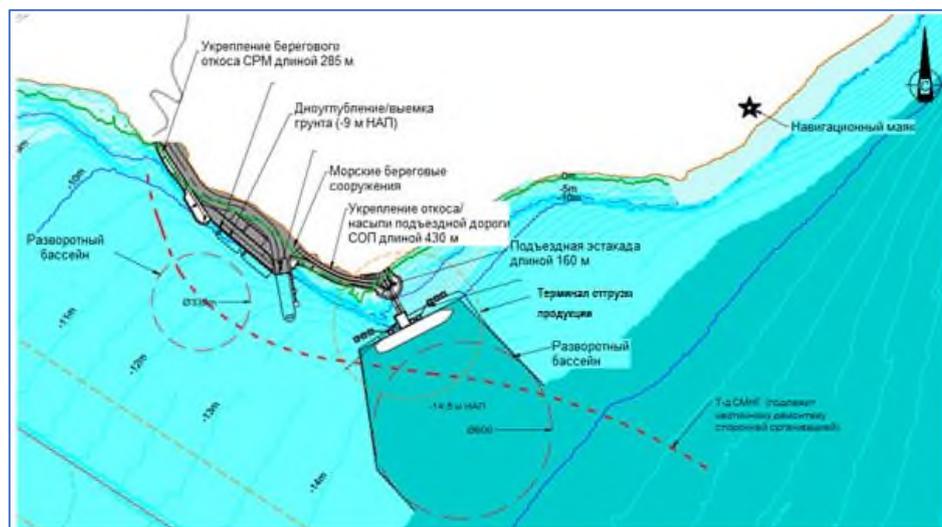


Рисунок 3-7: Общая схема расположения морских сооружений

СРМ предназначены для обеспечения возможности доставки материалов и модулей массой до 7000 т в период строительства комплекса. Сооружения для разгрузки материалов будут построены на искусственном земельном участке (ИЗУ).

Сооружения отгрузки продукции

Сооружения включают причал для отгрузки СПГ, к которому подходит криогенный трубопровод по транспортно-технологической эстакаде.

В зимнее время отгрузку СПГ потребуется производить с периодичностью приблизительно один раз в 4 суток. Для доставки СПГ

в порты назначения потребуется не менее трех СПГ-танкеров ледового класса вместимостью 174 тыс. м³ каждый.

На каждую отгрузку СПГ потребуется два ледокола для сопровождения каждого СПГ-танкера в зимний сезон от кромки льда в южной части Татарского пролива в залив Чихачева и обратно.

В целях обеспечения глубины, необходимой для швартовки и маневрирования судов в акватории ТОП и СРМ, потребуется выполнение дноуглубительных работ с выемкой грунта в объеме приблизительно 446 000 м³.

Причальная стенка в порту Де-Кастри

Предусматривается модернизация существующей причальной стенки в порту Де-Кастри, которая будет использоваться в качестве первоначальной пристани на ранних стадиях строительства, а также в качестве резервного сооружения для обработки дополнительных объемов грузов на более поздних этапах строительства, а также в качестве сооружения для обслуживания вспомогательных судов терминала в период эксплуатации.

4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

В дополнение к выбранному по результатам комплексной всесторонней оценки основному варианту реализации проекта (Вариант «Де Кастри»: Завод СПГ в районе п. Де Кастри Ульчского района Хабаровского края рядом с существующим нефтеотгрузочным терминалом Де-Кастри + строительство нового трубопровода) на прединвестиционной стадии были рассмотрены следующие альтернативные варианты:

- ◆ Вариант «Ильинский»: Завод СПГ в районе п. Ильинский Томаринского района Сахалинской области + строительство нового трубопровода;
- ◆ Вариант «Таранай»: Завод СПГ в районе п. Таранай Анивского района Сахалинской области + строительство нового трубопровода.

Все рассмотренные варианты различаются по протяженности и природным условиям прокладки трассы магистрального газопровода, а также особенностям места размещения и строительства завода и терминала по отгрузке СПГ.

Альтернативные варианты объектов добычи газа (реконструкция БП Чайво и БКП Чайво, а также строительство промыслового газопровода от БП до БКП) не рассматривались, так как согласно установленной стадийности реализации Проекта «Сахалин-1» добыча газа на Стадии 2 должна осуществляться с месторождения Чайво, разработка которого уже ведется с БП Чайво с последующей подготовкой продукции на БКП Чайво.

Таким образом, использование уже имеющейся на месторождении инфраструктуры (и ее реконструкция) принято безальтернативным, так же, как и прокладка нового промышленного газопровода параллельно уже существующим промышленным трубопроводам.

Сводная схема размещения всех рассмотренных вариантов представлена на рисунке 4-1.

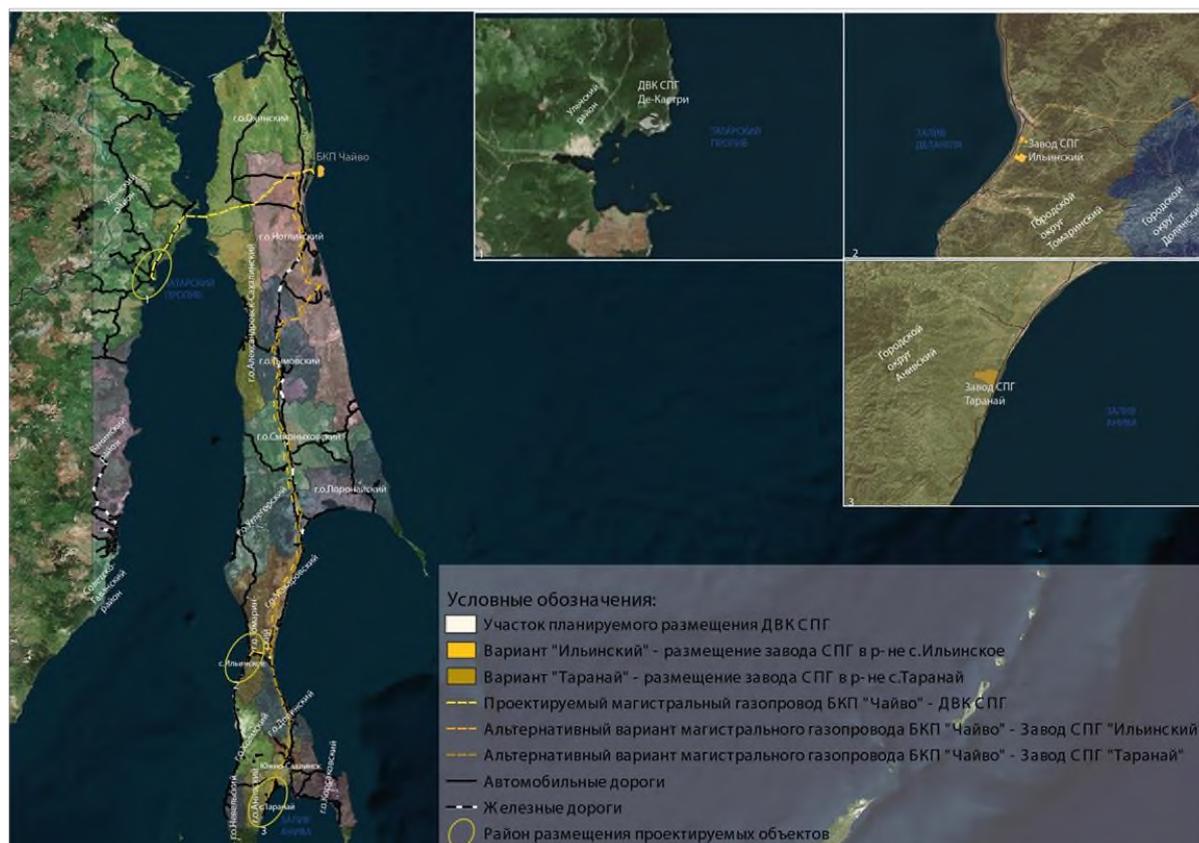


Рисунок 4-1: Сводная схема размещения всех рассмотренных вариантов

4.1 Описание альтернативных вариантов

4.1.1 Вариант «Ильинский»

По варианту «Ильинский» рассмотрено размещение завода СПГ в городском округе «Томаринский» на юго-западном побережье Сахалина. Большую часть территории городского округа занимают пихтово-хвойные леса, сельхозземли пригодны для развития животноводства и растениеводства. Томаринский городской округ занимает транзитное транспортное положение на западном берегу острова Сахалин.

Площадка завода СПГ "Ильинский"

Площадка для строительства завода СПГ располагается на западном берегу о. Сахалин (побережье Татарского пролива, залив Делангля) около 3 км к югу от с. Ильинское и ограничена реками Ильинка – на севере и Черемшанка – на юге.

Площадка свободна от застройки, но вдоль береговой линии расположены трассы авто-, ж/д дорог и линии электропередач, которые при строительстве подлежат выносу после согласования с собственниками – РЖД, Росавтодор и Сахалинэнерго.

Рассматриваемый участок берега представляет собой узкую полосу песчаного пляжа шириной 5-10 м, ограниченную вертикальной прибрежной скалой высотой до 10 м.

Среди всего комплекса сложных природных условий следует учесть высокую сейсмичность района работ (8-9 баллов шкалы MSK-64) и широкое развитие эрозионных процессов.

Волнение в районе Ильинского мелководья наблюдается с марта по декабрь. Высота и интенсивность волнообразования значительна. Из-за высоких горных массивов и разницы температур во многих местах возникают сильные «поперечные» ветры.

Прибрежная часть залива Делангля характеризуется преобладанием песков с примесью ракушки, гравийно-галечного и валунного материала. Донный грунт всей прибрежной зоны до глубин 20 м представлен песком, мелким галечником, скальные грунты встречаются преимущественно в южной части залива.

Ихтиофауна рассматриваемой части акватории Татарского пролива отличается большим видовым разнообразием и представлена проходными, морскими и эвригалинными видами.

Из проходных видов наиболее важны лососевые. Основу лососевого промысла в восточной части Татарского пролива составляет горбуша.

Большинство беспозвоночных Татарского пролива является ценными промысловыми объектами или кормом промысловых рыб.

Для строительства и последующей эксплуатации объектов проектирования необходимо отчуждение земель из хозяйственного оборота в аренду (краткосрочную и долгосрочную) площадью 406,86 га.

В объем работ по данному участку входят:

- ◆ дноуглубление акватории причалов для разгрузки материалов и оборудования на этапе строительства и подходного канала;
- ◆ гидротехнические сооружения гавани: причалы для разгрузки материалов и оборудования на этапе строительства;
- ◆ транспортно-технологическая эстакада;
- ◆ причал СПГ (технологическая площадка, отбойные и швартовные палы; пешеходные переходы);
- ◆ волнолом.

Трасса газопровода БКП "Чайво" – Завод СПГ "Ильинский"

Трасса газопровода протяженностью 634,6 км начинается на БКП "Чайво" (52° 30' 29" с.ш. и 143° 10' 48" в.д.) и в направлении до с. Ильинское пересекает семь административных районов Сахалинской области:

- ◆ МО "Городской округ Ногликский";
- ◆ МО "Тымовский городской округ" (км 145,1);
- ◆ МО городской округ "Смирныховский" (км 278,6);
- ◆ МО Поронайский городской округ (км 388,8);
- ◆ МО "Макаровский городской округ" (км 462,0);
- ◆ МО городской округ "Долинский" (км 596,8);
- ◆ МО "Томаринский городской округ" (км 622,9).

На участке 0–102 км трасса проектируемого газопровода проходит параллельно в коридоре с существующим газопроводом проекта "Сахалин-2" в основном слева по ходу газа на нормативном расстоянии. С 102 км трасса проектируемого газопровода идет отдельным коридором.

С 190 км трасса проектируемого газопровода проходит параллельно в коридоре с существующим газопроводом проекта "Сахалин-2" в основном слева по ходу газа на нормативном расстоянии.

При пересечении с инженерными коммуникациями, историко-культурными объектами, автомобильными дорогами и др. трасса газопровода меняет свое направление, переходя на правую сторону существующего коридора на нормативном расстоянии.

С 578 км трасса проектируемого газопровода идет отдельным коридором до площадки проектируемого завода СПГ "Ильинский".

На всем протяжении трасса проходит по равнинно-холмистой местности, пересекая большое количество больших и малых рек. Самой крупной рекой является р. Тымь. Переход через р. Тымь намечен в районе пгт. Ноглики.

Перепады высот на всем протяжении трассы колеблются от 2 м (в районе поймы р. Баури) до 542 м (в районе п. Макаров).

На всем протяжении прохождения газопровода параллельно трассе проходит (на разных расстояниях) железная дорога, идущая с юга на север о. Сахалин. Хорошо развита сеть автомобильных дорог различной категории и назначения.

Планируемый газопровод проходит по границе ООПТ регионального значения государственный природный заказник «Макаровский».

Трасса газопровода на всем протяжении следует вдоль рельефообразующего Ключевского разлома и имеет 18 пересечений с его активными сегментами.

Основная часть трасса пролегает в пределах зоны с 9-балльной (шкала MSK-64) сейсмической опасностью.

В гидрологическом отношении трасса проходит по всем четырём гидрологическим районам. Большинство водных объектов имеет ширину до 10 м. Наиболее широкой из пресекаемых рек является р. Тымь. Меженная ширина русла в месте перехода 170 м, протяжённость перехода 2,0 км.

Потенциальные возможности (преимущества) активного развития территории:

- ◆ выгодное экономико-географическое положение: прохождение по территории городского округа меридионального и широтного транспортных коридоров (железнодорожного и автомобильного), связывающих западное и восточное побережья острова Сахалин;
- ◆ наличие в Красногорске морского торгового порта;
- ◆ богатый природно-ресурсный потенциал;
- ◆ достаточное для развития энергообеспечение.

Ограничения по размещению объекта:

- ◆ площадка размещения завода СПГ и сооружений морского терминала отгрузки попадает на существующие действующие железную, автомобильную дороги и ЛЭП;
- ◆ близость расположения рыбопромысловых участков для промышленного и прибрежного рыболовства;
- ◆ наличие сельскохозяйственных земель, предоставленных в аренду третьим лицам;
- ◆ возможное наличие взрывоопасных объектов (ВОП) на территории;
- ◆ необходимость строительства волноломов как для причала отгрузки СПГ, так и для причала для разгрузки материалов и оборудования на этапе строительства;
- ◆ возможное выявление наличия памятников археологии;
- ◆ высокая сейсмичность – 9 (MSK-64).

4.1.2 Вариант «Таранай»

По варианту «Таранай» рассмотрено размещение завода СПГ в Анивском городском округе, который расположен на берегу Анивского залива, защищен горными хребтами и сопками. На территории округа расположено около 25 рек, самая крупная из них – Лютога. Её длина – 130 км.

Имеются водно-биологические ресурсы, наибольшую ценность которых представляют лососевые. Имеют промысловое значение брюхоногие моллюски, гребешки, а также морская водоросль ламинария (морская капуста).

Основными направлениями развития МО "Анивский городской округ" являются сельское хозяйство и промышленность.

Площадка завода СПГ «Таранай»

Площадка располагается на южном берегу о. Сахалин (западное побережье залива Анива) около 3 км к югу от села Таранай и ограничена реками Таранай – на севере и Урюм – на юге. Для строительных работ необходимо отвести участок площадью 363,86 га.

Площадка свободна от застройки, но вдоль береговой линии расположена автодорога, которая при строительстве завода СПГ подлежит выносу.

Протяжённость береговой линии свободной от застройки составляет около 18 км. Рассматриваемый участок берега представляет собой, преимущественно, широкую отлогую песчаную полосу, изрезанную несколькими небольшими реками и дренажными каналами.

Естественный режим истечения водотоков на этой территории нарушен созданием сети ирригационных каналов, предназначенных для сброса избыточного увлажнения территории.

Площадка завода представлена озёрно-аллювиальными отложениями.

Среди всего комплекса сложных природных условий следует учесть высокую сейсмичность района работ (8-9 баллов шкалы MSK-64).

Анива – залив Охотского моря у южного берега острова Сахалин, между полуостровами Крильонским и Тонино-Анивским. Широко открыт с юга в пролив Лаперуза.

В заливе Анива ледообразование обычно начинается в конце декабря – начале января. По окончании формирования ледяной покров, как правило, держится до конца марта – начала апреля, когда происходит вскрытие льда. Чистая вода устанавливается до конца апреля.

Тёплое течение Соя оказывает влияние на температурный режим и динамику течений внутри залива, которая носит изменчивый характер.

Вся акватория залива Анива является местом массового нагула молоди и производителей лососей в период с апреля по октябрь. В морской акватории постоянно обитают камбалы, терпуг, сельдь, приморский гребешок, креветки, камчатский и волосатый крабы, кальмары и другие гидробионты. Из морских млекопитающих в заливе в весенне-летний период появляются дельфины и нерпы.

Рассматриваемый участок строительства охватывается зоной активной рыбопромысловой деятельности местного населения, ведущейся в прибрежной зоне залива Анива и в устьях впадающих рек.

В непосредственной близости от рассматриваемого участка располагается ряд природоохранных объектов, включающих, орнитологические территории, «памятник природы Мыс Кузнецова» и др.

На акватории залива Анива, примыкающей к рассматриваемому участку, расположен режимный район плавания (район №195), используемый гидрографической службой ВМФ РФ.

На побережье залива Анива (южный берег, р-н г. Корсаков), расположен действующий завод СПГ Проекта «Сахалин-2» и морской терминал аналогичного назначения (порт Пригородное), функционирующий с 2009 г.

В объемы работ по данному участку работ входят:

- ◆ дноуглубление акватории причалов;
- ◆ гидротехнические сооружения гавани причалов доставки грузов/материалов и портофлота;
- ◆ транспортно-технологическая эстакада;
- ◆ причал отгрузки СПГ.

Трасса газопровода БКП Чайво – Завод СПГ "Таранай"

Трасса газопровода БКП Чайво – Завод СПГ "Таранай" протяженностью 788,8 км имеет 18 пересечений разломов, многочисленные пересечения водотоков, пересекает Макаровский хребет.

Начинается на БКП Чайво и в направлении до Тараная пересекает восемь административных районов Сахалинской области:

- ◆ МО "Городской округ Ногликский";
- ◆ МО "Тымовский городской округ" (км 145,1);
- ◆ МО городской округ "Смирныховский" (км 278,6);
- ◆ МО Поронайский городской округ (км 388,8);
- ◆ МО "Макаровский городской округ" (км 462,0);
- ◆ МО городской округ "Долинский" (км 596,8);
- ◆ МО городской округ "Город Южно-Сахалинск" (км 698,2);
- ◆ МО "Анивский городской округ" (км 727,4).

Рассматриваемая трасса газопровода частично проходит в одном коридоре с существующим газопроводом проекта "Сахалин-2" (км 0 – км 102, км 190 – км 728), однако на участках км 102 – км 190 и км 728 – км 788,8 (т.е. более 148 км) трасса проектируемого МГП идет отдельным коридором. В некоторых случаях (пересечение с инженерными коммуникациями, историко- культурными объектами, автомобильными дорогами и др.) трасса газопровода меняет свое направление, переходя на правую сторону существующего коридора на нормативном расстоянии.

На всем протяжении трасса проходит по равнинно-холмистой местности, пересекая большое количество больших и малых рек. Самой крупной рекой является р. Тымь. Переход через р. Тымь намечен в районе г. Ноглики.

На всем протяжении газопровода параллельно проходит (на разных расстояниях) железная дорога, проходящая с юга на север о. Сахалин. Хорошо развита сеть автомобильных дорог различной категории и назначения.

Трасса рассматриваемого магистрального газопровода пересекает автомобильную дорогу федерального значения (А-392) Южно-Сахалинск – Холмск.

Трасса МГ проходит по границе ООПТ регионального значения государственный природный заказник «Макаровский» и по территории ООПТ регионального значения государственный природный заказник «Долинский».

Физико-геологические процессы и явления вдоль трассы представлены смещениями блоков горного массива вдоль зон разломов, разжижением грунтов (в случае сейсмических событий), заболачиванием и обводнением, оползнями, селями, плоскостной и линейной эрозией, криогенными процессами и явлениями.

Основная часть трассы газопровода пролегает в пределах зоны с 9-балльной (шкала MSK-64) сейсмической опасностью.

В гидрологическом отношении трасса проходит по всем четырём гидрологическим районам. Трасса газопровода пересекает 465 водотоков. Большинство водных объектов имеет ширину до 10 м. Наиболее широкой из пресекаемых рек является р. Тымь. Меженная ширина русла в месте перехода 170 м, протяжённость перехода 2,0 км.

Ограничения по размещению объекта:

- ◆ расположение площадки завода СПГ и морского терминала на участках, затрагивающих оперативные интересы Тихоокеанского флота;
 - ◆ расположение площадки завода СПГ на участке залегания полезных ископаемых (нераспределённый фонд);
 - ◆ наличие сельскохозяйственных земель в районе расположения завода СПГ;
 - ◆ расположение площадки на территории, активно используемой для отдыха населения и рыбной ловли;
 - ◆ близость расположения площадки завода СПГ к территории артиллерийского полигона;
 - ◆ возможное выявление наличия памятников археологии;
 - ◆ высокая сейсмичность – 9 (MSK-64);
- наличие дополнительных экологических ограничений по трассе газопровода до с. Таранай.

4.2 Обоснование выбора основного варианта

Воздействия рассмотренных альтернативных вариантов на окружающую среду в значительной степени определяется площадью

отчуждения и, соответственно, площадью ожидаемого прямого и косвенного воздействия.

Протяженность трассы МГ по варианту «Таранай» составляет 788,8 км, что в 3,4 раза превышает протяженность сухопутного участка МГ по варианту «Де-Кастри» и в 1,2 раза – по варианту «Ильинский». МГ варианта «Таранай» частично проходит в одном коридоре с существующим газопроводом проекта "Сахалин-2" (км 0 – км 102, км 190 – км 728), однако на участках км 102 – км 190 и км 728 – км 788,8 (т.е. более 148 км) трасса проектируемого МГ идет отдельным коридором.

Таким образом, общая площадь отчуждаемых земель по варианту «Таранай» значительно больше, чем при реализации варианта «Де-Кастри» и несколько больше, чем при реализации проекта «Ильинский», что свидетельствует о наиболее выраженных негативных последствиях данного вида воздействия на почвенный и растительный покров о. Сахалин.

Таблица 4-1: Предварительные оценки площади земель, необходимых для строительства

	Площадь для МГ, га	Площадь для строительства завода СПГ, га	Итого, га
Вариант «Ильинский»	253160	406,86	2938,46
Вариант «Таранай»	2974,86	363,86	3338,72
Вариант «Де-Кастри»	853,4	400	1253,4

Реализация вариантов «Ильинский» и «Таранай», по сравнению с вариантом «Де-Кастри», требуют значительно больших ресурсов для их реализаций, что очевидно приведет к увеличению негативных последствий воздействий на качество атмосферного воздуха, почвы, растительный покров и животный мир о. Сахалин.

Объем образования отходов, источниками которых являются строительные работы по прокладке магистрального газопровода и отходы, связанные с обслуживанием автотранспорта, участвующего в строительстве, увеличится пропорционально увеличению длины трассы, а именно увеличение в 2,8 раза при реализации варианта «Ильинский» по сравнению с вариантом «Де-Кастри»; увеличение в 3,4 раза при реализации варианта «Таранай» по сравнению с вариантом «Де-Кастри».

В отношении растительных сообществ анализ данных позволяет прогнозировать произрастание на участке работ по вариантам «Ильинский» и «Таранай» до 30 видов растений, грибов и лишайников, включенных в Красную книгу РФ (2008), и 49 видов, включенных в Красную книгу Сахалинской области (2019), что значительно превосходит число охраняемых видов, способных расти на участке реализации варианта «Де-Кастри» (соответственно, 18 и 35).

Воздействие на водные биоресурсы во внутренних водоемах о. Сахалин и Хабаровского края напрямую связано с количеством пересечений водных объектов суши по вариантам: «Ильинский» – 370 пересечений, «Таранай» – 465 пересечений, «Де-Кастри» – 143 пересечения. Указанные воздействия вариантов «Ильинский» и «Таранай» можно оценить, как значимые для совокупности водных объектов в пределах о. Сахалин.

Воздействие на морскую среду на отведенной под производство строительных работ акватории Татарского пролива (вариант «Де-Кастри») является локальным, и оценивается как временное. Восстановление исходных величин биомассы бентоса на участках чувствительных к воздействию прогнозируется в течение 3 лет после окончания воздействия.

Сравнительный анализ **воздействия на атмосферный воздух** выбросов ЗВ при рассмотрении альтернативных вариантов размещения завода СПГ показывает, что:

◆ **по Варианту «Ильинский»:**

- в атмосферном воздухе с. Ильинское и с. Черемшанка прогнозируется превышение нормативов качества атмосферного воздуха по азоту диоксиду;
- кумулятивное воздействие завода СПГ в связи с перспективой размещения в районе с. Ильинское НПЗ, может увеличить масштаб воздействия и уровень загрязнения атмосферного воздуха в данном районе;

◆ **по Варианту «Таранай»:**

- в атмосферном воздухе с. Таранай, с. Малиновка, с. Зеленодольск прогнозируется превышение нормативов качества атмосферного воздуха по азоту диоксиду;
- кумулятивное воздействие завода СПГ и производственного комплекса «Пригородное» (завод СПГ, ТОН) (с учетом расширения комплекса – 3 и 4 очередь) может увеличить масштаб воздействия и уровень загрязнения атмосферного воздуха в данном районе;

◆ **по Варианту «Де-Кастри»:**

- в атмосферном воздухе п. Де-Кастри превышений нормативов качества атмосферного воздуха не прогнозируется.

В части выбросов ЗВ в атмосферный воздух при строительстве МГ объемы загрязняющих веществ составят

- ◆ для МГ БКП «Чайво» – завод СПГ «Таранай» – 3086 т;
- ◆ для МГ БКП «Чайво» – завод СПГ «Ильинский» – 2678 т;
- ◆ для МГ БКП «Чайво» – ДВК СПГ – 900 т.

Различия между вариантами проявляются в масштабах **воздействия на водные ресурсы** и связаны, в основном, с разницей в объемах строительных работ в зависимости от длины трассы магистрального газопровода, а также размещения временных поселков строителей, располагающихся вдоль трассы.

- ◆ Вариант «Ильинский»: Питьевая вода 2331438 м³/период;
- ◆ Вариант «Таранай»: Питьевая вода 2586938 м³/период;
- ◆ Вариант «Де-Кастри»: Питьевая вода 1338820 м³/период.

Сравнение по объемам образования производственных сточных вод:

- ◆ по Варианту «Ильинский»: производственные сточные воды – 82778 м³/период;
- ◆ по Варианту «Таранай»: производственные сточные воды 96278 м³/период;
- ◆ по Варианту «Де-Кастри»: производственные сточные воды 60378 м³/период.

Воздействие на водные объекты на этапе строительства при аналогичности действующих факторов, значительно больше по масштабу по вариантам «Ильинский» и «Таранай», главным образом, за счет увеличения объемов водопотребления и водоотведения за период строительства.

Таким образом, вариант «Де-Кастри» является наиболее щадящим для окружающей водной среды и является предпочтительным.

Воздействия на территории с особыми условиями пользования

Вариант «Ильинский» – расположение площадки СПГ на территории, активно используемой для отдыха населения и рыбной ловли, близкое расположение природоохранных территорий, которые обладают повышенной чувствительностью к негативным воздействиям на экосистемы;

Вариант «Таранай» – вся акватория залива Анива является местом массового нагула молодежи и производителей лососей. Общая площадь нерестилищ лососей в реках, впадающих в залив Анива 2,2 млн. кв. метров. Кроме тихоокеанских лососей в заливе Анива постоянно обитает сахалинский таймень, занесенный в Красную Книгу России.

Рассматриваемый участок строительства СПГ «Таранай» охватывается зоной активной рыбопромысловой деятельности местного населения, ведущейся в прибрежной зоне залива Анива и в устьях впадающих рек, а также активно используется для отдыха населения. непосредственной близости от рассматриваемого участка располагается ряд природоохранных районов, включающих, орнитологические территории, «памятник природы Мыс Кузнецова» и др.

Масштаб **воздействия на объекты культурного наследия (ОКН)** варианта «Ильинский» и варианта «Таранай» можно оценить, как значительное отрицательное в силу того, что часть территории прохождения трассы МГ, а также территории мест размещения заводов СПГ ранее не были изучены.

Напротив, масштаб воздействия варианта «Де-Кастри» можно оценить, как незначительное отрицательное в силу того, что большая часть территории уже была обследована в 2002 году, в связи с чем обнаружение ОКН очень высокой историко-культурной ценности при реализации этого варианта маловероятно.

Кроме того, учитывая разницу в площадях отчуждения по вариантам, при реализации варианта «Де-Кастри» значительно меньшее число ОКН может оказаться в зоне воздействия.

Анализ потенциальных **изменений социально-экономических условий** при реализации вариантов «Ильинский», «Таранай» и Де-Кастри» указывает, что в вариантах «Ильинский» и «Таранай» ожидается значимое социально-экономическое воздействие, связанное с нарушениями пользования сельскохозяйственными землями; изменением условий ведения промышленного и любительского рыболовства; необходимостью строительства новых полигонов для размещения отходов (в условиях ограниченности территории о. Сахалин). При реализации варианта «Таранай» также выявлена опасность потери рекреационной значимости территории.

Сравнение рассмотренных вариантов приведено в таблице 4-2.

Таблица 4-2: Сравнение вариантов по совокупности признаков

Параметры	«Ильинский»	«Таранай»	«Де-Кастри»
протяженность магистрального газопровода (км)	634,6	788,8	227,0
площадь отвода земель (га)	2938,46	3338,72	1253,4
количество переходов через водотоки	370	465	143
количество тектонических разломов по трассе МГ	14	18	3
наличие морских переходов	0	0	1
проведение исходных работ по дноуглублению (тыс.м ³)	1278	2120	446
проведение регулярных дноуглубительных работ для поддержания необходимых глубин	требуются	требуются	не требуются
строительства наносоудерживающей буны и волнолома	требуется	не требуется	не требуется
строительство ИЗУ	не требуется	не требуется	требуется
пересечение ООПТ	0	1	0
сейсмичность площадки завода СПГ	9 (MSK-64)	9 (MSK-64)	7 (MSK-64)
вероятность нахождения краснокнижных видов: • Красная книга РФ	30	30	18

Параметры		«Ильинский»	«Таранай»	«Де-Кастри»
• Красная книга субъекта РФ		49	53	35
• эндемичные виды		41	41	1
вероятность обнаружения неизвестных объектов культурного наследия		имеется	имеется	маловероятна
необходимость строительства нового объекта размещения отходов		имеется	имеется	отсутствует
	1 балл	28	21	37
	2 балла			
	3 балла			

По итогам сравнения был выявлен ряд существенных преимуществ варианта «Де-Кастри», по сравнению с вариантами «Ильинский» и «Таранай»:

- ◆ планируемая протяженность МГП «БПК Чайво-ДВК СПГ» значительно меньше, газопровод проходит параллельно существующему нефтепроводу, в связи с чем возможно повторное использование площадок складирования и подъездных дорог;
- ◆ параллельное (условно совмещенное) для МГП «БПК Чайво-ДВК СПГ» размещение площадок узлов запорной арматуры (УЗА) на двух трубопроводах снижает затраты, поскольку облегчит доступ к УЗА, и ослабляет воздействие на ОС. При этом площадки УЗА нефтепровода и газопровода будут расположены на безопасном нормативном расстоянии друг от друга;
- ◆ меньшая протяжённость МГП «БПК Чайво-ДВК СПГ» характеризуется меньшим (по сравнению с МГП вариантов «Ильинский» и «Таранай») количеством пересечений тектонических разломов, что обеспечивает большую конструктивную устойчивость линейного объекта;
- ◆ меньшая протяжённость МГП «БПК Чайво-ДВК СПГ» (по сравнению с МГП вариантов «Ильинский» и «Таранай») сокращает количество водных объектов, переходы через которые были бы неизбежны в случае реализации иных вариантов, и, как следствие, и воздействия на них;
- ◆ меньшая протяжённости МГП «БПК Чайво-ДВК СПГ» (по сравнению с МГП вариантов «Ильинский» и «Таранай») характеризуется меньшими объемами образующихся отходов, объемами водопотребления и водоотведения;
- ◆ размещение ДВК СПГ не ограничивает пользование сельскохозяйственными землями; не меняет условия ведения промышленного и любительского рыболовства; не ограничивает недропользование, не связанное с реализацией проекта;

- ◆ вариант «Де Кастри» не оказывает воздействия на рекреационные территории, а также на ООПТ, в то время как один из рассмотренных альтернативных вариантов («Таранай») пересекает ООПТ (заказник «Долинский»);
- ◆ строительство завода ДВК СПГ предполагает однократное проведение дноуглубительных работ (без последующего ежегодного восстановления глубин) и без строительства волноломов;
- ◆ минимизирует территории, воздействие на которые может привести к потере объектов природного и культурного наследия;
- ◆ отсутствует необходимость строительства нового объекта размещения отходов.

В качестве основного варианта реализации Проекта «Сахалин-1» Стадия 2 был выбран вариант размещения завода СПГ в районе п. Де Кастри Ульчского района вблизи действующего нефтеотгрузочного терминала Проекта «Сахалин-1» (ДВК СПГ) и строительство магистрального газопровода в одном коридоре с действующим экспортным нефтепроводом.

5 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подробное описание всех компонентов окружающей среды района работ на острове Сахалин и в Хабаровском крае приведено в соответствующих разделах ОВОС.

5.1 Поверхностные водные объекты

Часть трассы магистрального газопровода и ВОЛС проходит по Северо-Сахалинской равнине. Речная сеть развита хорошо – 1 - 1,5 км/км². Все значительные реки территории текут в широких трапециевидных или прямоугольных долинах. В долинах рек, как правило, хорошо выражены первая и вторая надпойменные террасы. Поймы преимущественно двусторонние, сильно заросшие, достигают ширины 500–600 м, на них имеются болота и старицы. Уступы пойм имеют большую высоту (до 2–3 м), поэтому глубина их затопления в обычное половодье незначительна. Малые реки могут иметь V-образные русла. Большинство рек территории – свободно меандрирующие, встречаются участки ограниченного меандрирования. Русла рек сложены песчаным или суглинистым аллювием, встречаются участки с галечными отмостками. Русла части рек в летний период зарастают. Характерны большие, до 3 м, глубины на плесовых участках.

После перехода через Татарский пролив трасса газопровода и ВОЛС проходит по Восточному Сихотэ-Алиню. Территория густо расчленена речной сетью. Коэффициент густоты речной сети составляет 0,6-0,8 км/км², в горных районах до 1,2 км/км². Реки относятся к бассейну Японского моря. Характеризуются небольшими размерами,

порожистыми руслами и быстрым течением. Большая часть рек бассейна полностью или на значительной части своего протяжения протекает в горах. Выйдя из гор, реки текут по равнинам и низменностям. Особенностью водотоков является резкий перепад от горной части бассейна к низменной. В верхних течениях имеют V-образные или каньонообразные долины, в нижних – трапецеидальные и ящикообразные (приурочены к межгорным впадинам и тектоническим нарушениям). Дно долин в верхнем течении рек сложено мощным слоем галечно-валунных аллювиальных отложений. В отдельных местах реки протекают по коренным горным породам. По мере удаления от истоков, с понижением местности, склоны долин отходят от реки, долины и поймы расширяются, увеличивается толщина аллювиальных отложений и уменьшается крупность частиц, слагающих их наносов. Выделяются поймы, первая, вторая, третья и, местами четвертая надпойменная террасы. Уклоны дна русел рек изменяются от 20-40‰ в верховьях (в истоках, местами, до 100-400‰), до 0,01‰ в устьевых областях. Большая часть рек имеет слабоизвилистое русло. Почти все устьевые участки рек отгорожены от моря косами, вдоль которых реки текут на протяжении нескольких километров.

5.2 Почвенный покров

Проектируемые объекты будут располагаться на землях запаса и землях лесного фонда, не затрагивая земли сельскохозяйственного назначения.

Ниже приведены общие характеристики почвенного покрова района работ. Подробное описание почвенного покрова на участках размещения планируемых объектов и вдоль трасс газопроводов приведено в соответствующих разделах ОВОС.

Почвы района работ на о. Сахалин

Характерной особенностью острова Сахалин является разновозрастность и литологическая пестрота отложений, выходящих на дневную поверхность и являющихся почвообразующими породами.

Согласно данным Единого государственного реестра почвенных ресурсов России (разработан почвенным институтом им. Докучаева, egpr.soil.msu.ru), почвенный фонд острова Сахалин представлен следующими типами почв (таблица 5-1).

Таблица 5-1: Почвенный фонд о. Сахалин (входит в состав Сахалинской области)

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	5,6
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	5,5
Подзолы иллювиально-железистые (подзолы иллювиально-малогумусовые)	0,9
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	6,5
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,9
Подбуры сухоторфянистые	0,4
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	27,7
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	11,6
Буро-таежные перегнойно-аккумулятивно-гумусовые (буроземы перегнойно-аккумулятивно-гумусовые)	6,2
Дерново-глеевые и перегнойно-глеевые	2,8
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	3,4
Торфяные болотные верховые	7,2
Торфяные болотные низинные	0,3
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	1,7
Луговые (без разделения)	0,3
Пойменные луговые	1,5
Торфяные болотные верховые и торфяные болотные переходные грядово-мочажинные комплексы	3,3

Почвы района работ в Хабаровском крае

Согласно данным Единого государственного реестра почвенных ресурсов России (разработан Почвенным институтом им. Докучаева), почвенный фонд Хабаровского края представлен следующими типами почв (таблица 5-2).

Таблица 5-2: Почвенный фонд Хабаровского края

Почвы	Доля площади, %
Тундровые глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянистые и перегнойные тундровые)	0,4
Подбуры тундровые (без разделения)	4,1
Таежные глеевые гумусово-перегнойные (глееземы слабogleевые гумусово-перегнойные таежные)	2,6
Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (глееземы торфянисто-перегнойные таежные)	3,5
Таежные торфянисто-перегнойные высокогумусные неоглеенные	0,8
Подзолистые, преимущественно неглубокоподзолистые	0,4

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые	0,2
Дерново-палево-подзолистые и подзолисто-буроземные глубокоглееватые и глеевые	1,7
Подзолы иллювиально-гумусовые (подзолы иллювиально-многогумусовые)	8,1
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)	10,5
Подзолы сухоторфянистые	5,1
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые	0,6
Подбуры таежные (без разделения)	6,3
Подбуры сухоторфянистые	9,9
Буро-таежные иллювиально-гумусовые (буроземы грубогумусовые иллювиально-гумусовые)	6,9
Буро-таежные (буроземы грубогумусовые)	9,8
Буро-таежные глеевые (буроземы грубогумусовые глеевые)	1,2
Палевые перегнойные	<0,1
Палевые оподзоленные	0,5
Палевые карбонатные	1,0
Перегнойно-карбонатные	3,5
Дерново-карбонатные (включая выщелоченные и оподзоленные)	0,6
Бурые лесные кислые (буроземы кислые)	2,0
Бурые лесные слабонасыщенные (буроземы слабонасыщенные)	1,4
Бурые лесные слабонасыщенные оподзоленные (буроземы слабонасыщенные оподзоленные)	0,4
Бурые лесные глееватые и глеевые (буроземы глееватые и глеевые)	0,4
Торфяные болотные верховые	4,8
Торфяные болотные переходные	0,8
Торфяные болотные (без разделения)	1,2
Торфянисто- и торфяно-глеевые болотные (глееземы торфянистые и торфяные болотные)	0,1
Лугово-болотные	0,3
Луговые дифференцированные (в том числе осолоделые)	0,2
Луговые (без разделения)	0,2
Пойменные кислые	1,9
Пойменные заболоченные	0,2
Пойменные луговые	2,8
Горные примитивные	1,3
Арктотундровые перегнойно-глеевые, почвы пятен и тундровые глеевые торфянистые и торфяные (бугорковые кочкарниковые) комплексы	0,1

5.3 Растительность

Объекты добычи и подготовки газа на месторождении Чайво

БП Чайво расположена в северо-западной части побережья залива Чайво, возле мыса Нгаян, на узкой песчаной косе между заливом Чайво и Охотским морем. Растительный покров косы Чайво типичен для морских кос северо-восточного Сахалина.

В условиях постоянного увлажнения и сильных морских ветров, сопровождающихся водной и ветровой эрозией, здесь формируются лишь несколько вариантов растительных ассоциаций:

- ♦ растительность береговых морских валов с подавляющим доминированием колосняка (*Elymus mollis*) и некоторых других растений побережий (полынь Стеллера – *Artemisia stelleriana*, чина приморская – *Lathyrus maritimus*), играющая исключительно важную берегозакрепляющую роль;
- ♦ осоко-сфагновые и багульниково-сфагновые болота междюнных понижений, сформировавшиеся в условиях застойного увлажнения и мозаично чередующиеся друг с другом. Флористический состав болотных группировок образован различными видами осок (*Carex*), пушиц (*Eriophorum*), росянок (*Drosera*), моршкочкой (*Rubus chamaemorus*), багульником (*Ledum palustre*), голубикой (*Vaccinium uliginosum*), подбелом (*Andromeda polifolia*), восковником (*Myrica tomentosa*), сфагновыми мхами;
- ♦ лишайниково-шикшево-багульниковые заросли кедрового стланика на междюнных равнинах, занимающие довольно значительные площади на высотах до 10 м над уровнем моря. Обычными спутниками кедрового стланика (*Pinus pumila*) здесь выступают арктоус (*Arctous alpina*), шикша (*Empetrum nigrum*), багульник (*Ledum palustre*), лишайники. Почти повсеместно наблюдаются следы пожаров различной давности;
- ♦ островки кедровостланиковых лиственничных лесов и кедровостланиковых зарослей по гребням водоразделов и примыкающим склонам. Однородные древостои таких лесов низкорослы (до 10 м) и малопродуктивны (до 30 м³/га), хотя средний диаметр стволов в отдельных случаях достигает 40 см, а возраст 200 и более лет. Бонитет V^a-V^b. Запас древесины кедрового стланика достигает 7 м³/га. Леса по гребням дюн выполняют важную почвозащитную и ветрозащитную роль, являются местом обитания различных животных, встречающихся на косах.

Охраняемые виды растений, лишайников и грибов

Согласно материалам исследований окружающей среды в районе строительства промысловых сооружений по Проекту «Сахалин-1». Фаза 1 (Результаты ..., 2002) и реконструкции БП Чайво (Технический отчет ..., 2013), в районе БП Чайво, БКП Чайво и внутрипромыслового газопровода не обнаружены виды растений, грибов и лишайников,

включенные в Красные книги РФ (2008) и Сахалинской области (2019), что обусловлено отсутствием местообитаний, пригодных для произрастания редких и охраняемых видов.

Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ (сухопутный участок о. Сахалин)

Трасса газопровода по территории Сахалинской области проходит в пределах подзоны лиственничных лесов Южно-Охотской темнохвойно-лесной геоботанической области. Б.П. Колесников (1955, 1961, 1963) рассматривал эту территорию как единый Северо-Сахалинский округ, в то время, как А.И. Толмачев (1955) выделял северо-восточный и северо-западный районы.

В силу значительной протяженности (127 км), меньшей антропогенной нерешённости территории и ее большей заболоченности (особенно в западной части) растительный покров характеризуется значительным разнообразием.

Согласно данным исследований, проведенных в рамках Стадии 1 Проекта «Сахалин-1», на данном участке трассы магистрального газопровода выделяются следующие группировки растительности:

- ◆ лиственничные леса (багульниковые, вейниковые, лишайниковые, кедровостланиковые), их переходные варианты и производные от лиственничных лесов (березняки и осинники, появившиеся на месте сгоревших лиственничников);
- ◆ темнохвойные леса приводораздельной части острова и пойменные темнохвойные леса с их производными;
- ◆ комплекс осоково-сфагновых, осоково-багульниковых и сфагново-багульниковых болот.
- ◆ сообщества с преобладанием колосняка (*Elymus mollis*) при участии полыни Стеллера (*Artemisia stelleriana*) и розы морщинистой (*Rosa rugosa*), типичные для прибрежного морского вала к югу от устья р. Уанга и играющие важную берегозащитную роль.

Охраняемые виды растений, лишайников и грибов

На основе анализа Красных книг РФ (2008) и Сахалинской области (2019), а также данных о распространении видов по территории острова Сахалина (Егорова, 1977; Сосудистые растения ..., 1985–1996; Недолужко, 1995; Харкевич, Буч, 1999; Смирнов, 2002, 2006; Чабаненко, 2002; Таран, Чабаненко, 2003; Баркалов, Таран, 2004; Флора ..., 2006; Бакалин и др., 2012; Ежкин, Галанина, 2014; Скирина и др., 2016) был составлен перечень охраняемых видов, которые могут обитать в районе строительства трассы магистрального газопровода.

На территории, сопредельной трассе проектируемого магистрального газопровода на о. Сахалин, возможно обитание пяти видов цветковых растений, одного вида плауновидных, трех видов лишайников и одного вида грибов, включенных в Красную книгу Сахалинской области (2019),

в т.ч. пяти видов, включенных в Красную книгу РФ (2008): жимолости Толмачева, лобарии легочной, бриокаулона ложносатоанского, гипогимнии хрупкой и спарассиса курчавого.

Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ (сухопутный участок Хабаровского края) и площадка ДВК СПГ

Трасса магистрального газопровода на территории Хабаровского края от побережья Татарского пролива до ДВК СПГ, так же, как и участок на о. Сахалине, располагается в подзоне лиственничных лесов Южно-Охотской темнохвойно-лесной геоботанической области. Б.П. Колесников (1955, 1963) рассматривает этот район как часть Сахалинской островной провинции. Согласно предложенной им схеме районирования (Колесников, 1961), исследуемый участок находится в границах горно-приморского округа материкового побережья Татарского пролива. Территория округа простирается узкой полосой от Амурского лимана на севере до бухты Светлая на юге.

Согласно результатам исследований растительного покрова, проведенных в рамках исследований окружающей среды по Проекту «Сахалин-1». Стадия 1 господствующим типом растительности в районе предполагаемого строительства магистрального газопровода является лесной. Влажные закустаренные луга и сфагновые болота, часто с лиственницей и кедровым стлаником в комплексе с лиственничными травяными и аулакомниевыми сфагновыми марями с небольшими озерами занимают до 15% территории, главным образом, в поймах рек Нигирь и Псю (северная и центральная части трассы).

Промышленные вырубки (сплошные и выборочные) проводились в районе планируемого строительства и на сопредельных участках на протяжении многих десятилетий, причем вырубки нередко сопровождалась и заканчивались пожарами. Окультуренных пастбищ в районе нет.

В распределении растительных сообществ наблюдается ряд закономерностей, прежде всего, в смене доминирующих пород.

В целом вдоль трассы газопровода наибольшее распространение получили три группы сообществ:

- ◆ ельники зеленомошные с участием лиственницы и березы;
- ◆ древостой из 2–3 ярусов, высокой сомкнутости;
- ◆ леса из лиственницы и мари.

Охраняемые виды растений и лишайников

На основе анализа Красных книг РФ (2008) и Хабаровского края (2019), а также опубликованных данных (Харкевич, Качура, 1981; Бардунов, Черданцева, 1982; Сосудистые растения ..., 1985–1996; Гамбарян, 1992; Недолужко, 1995; Харкевич, Буч, 1999; Шлотгауэр и др., 2001; Флора ..., 2006; Ignatov *et al.*, 2006) был составлен перечень охраняемых видов, которые могут произрастать в районе строительства трассы магистрального газопровода.

На территории, сопредельной трассе проектируемого магистрального газопровода в Хабаровском крае, возможно произрастание 15 видов цветковых растений, двух видов папоротниковидных, 11 видов лишайников, включенных в Красную книгу Хабаровского края (2019), в т.ч. 16 видов, включенных в Красную книгу РФ (2008).

По результатам инженерно-экологических изысканий на площадке размещения ДВК СПГ выявлено три вида лишайников, охраняемых как на региональном, так и на федеральном уровне: менегация пробуровленная (*Menegazzia terebrata*), стикта окаймленная (*Sticta limbata*) и лобария легочная (*Lobaria pulmonaria*). Местообитания этих видов подтверждены и уточнены в 2019 г., разработан план мероприятий по их сохранению (Разработка ..., 2020).

5.4 Животный мир суши

Подробная характеристика фаунистических комплексов и видовой состав наземных животных приведен в соответствующих разделах ОВОС. Ниже приводится краткая информация об орнитофауне и млекопитающих районов работ.

Орнитофауна

На основе литературных данных (Бабенко, 2000; Нечаев, 1991; Шунтов, 1998; Степанян, 1990), а также результатов исследований, проводившихся в предшествующие годы в районе действующих и планируемых объектов «Сахалин-1», можно говорить о видовом разнообразии, статусе и относительном обилии видов птиц в рассматриваемом районе. Общее видовое разнообразие составляет 328 видов из 18 отрядов (из них на Сахалине встречается 264 вид, в Хабаровском крае – 309 видов). Общее число гнездящихся птиц составляет 219 видов (на Сахалине – 129, на материке – 206). Пролетных, перелетных, летне-кочующих – 273 вида (на Сахалине – 206, на материке – 251), а самыми многочисленными являются воробьиные (104 вида), ржанкообразные (72 вида) и гусеобразные (37 видов). Залетных – 40 видов (на Сахалине – 32, на материке – 16). Большую часть гнездящихся птиц составляют воробьиные 103 вида.

В зоне рассматриваемых объектов «Сахалин-1» крупнейшие концентрации птиц связаны с зал. Чайво и прилегающими мелководными участками Охотского моря (Морские ключевые..., 2016): по максимальным оценкам одновременно здесь может находиться до 3000 лебедей, до 32 000 уток и до 3000 куликов (по другим данным – более 4 000 куликов; Сотников и др., 2013).

Район зал. Чайво (БП и БКП Чайво, промысловый нефтепровод)

Особенности фауны птиц района зал. Чайво определяются в первую очередь приморским положением и спецификой местообитаний.

Приморское положение обуславливает доминирование в фауне морских, водоплавающих и околоводных птиц, а также видов, основная кормовая база которых прямо или косвенно связана с морем (например, орланы). Так, район зал. Чайво является местом массового

обитания различных видов чаек, крачек, уток и ряда других видов и групп видов, связанных с морскими мелководьями и заливами. Также, поскольку вдоль восточного побережья Сахалина проходит активная ветвь одного из важнейших пролётных путей – Восточноазиатско-Австралийского – в фауне птиц существенную долю занимают виды-мигранты (большинство видов гусей, значительная часть видов уток и куликов), гнездование которых связано с арктическими и субарктическими районами северо-востока Евразии. Большая доля пролётных видов определяет и высокую численность птиц в весенний и осенний миграционные периоды, так как заливы и побережья Восточного Сахалина являются традиционным местом миграционных остановок.

Существенное влияние на население птиц оказывают морфологические особенности территории и местообитаний. Наличие большого числа небольших морских островов и песчаных кос в сочетании с продуктивными мелководными акваториями и литоральной зоной определяет крайне благоприятные условия для гнездования большинства видов куликов и различных видов колониальных чайковых птиц (прежде всего крачек).

Магистральный газопровод (о. Сахалин)

С точки зрения фауны и населения птиц в магистральной части трубопровода можно выделить два отдельных участка – основную часть в центральных районах острова и район западного побережья.

Центральная часть лесные участки с характерной для них таёжной фауной, выраженным доминированием различных видов Воробьинообразных и участием таких типичных лесных птиц как дикуша, различные виды сов, дятлы и др.

Фауна западного побережья имеет больше сходства с фауной района зал. Чайво, что определяется приморским положением и особенностями местообитаний. Основные отличия связаны, с одной стороны, с меньшей интенсивностью миграций вдоль западного побережья острова, а с другой стороны – с широким развитием таёжно-болотных местообитаний с большим количеством небольших озёр, что определяет более высокое видовое разнообразие (участие как таёжных видов, так и видов водно-болотного комплекса с доминированием последних).

Магистральный газопровод (Хабаровский край)

Материковая часть трубопровода на территории Хабаровского края с точки зрения фауны птиц в целом сходна с островной частью на о-ве Сахалин. К основным отличиям можно отнести более высокое видовое разнообразие гнездящихся Воробьинообразных (часть широко распространённых дальневосточных видов не проникает на о-в Сахалин) и более высокую численность ряда таёжных видов (например, дикуши).

Район зал. Чихачёва

Зал. Чихачёва и его побережья в орнитологическом отношении существенно отличаются от всех других районов расположения объектов «Сахалин-1». Это связано с тем, что скальные участки побережья и острова, не представленные в других районах, затрагиваемых проектом, являются местами расположения крупных колоний морских птиц, которые здесь составляют основу орнитофауны.

Морские птицы – особая группа видов, отнесение которых к биоте наземных ландшафтов или к морской биоте является достаточно неоднозначным. Часть видов гнездится на суше в рассматриваемых районах Сахалина и Хабаровского края, относясь в период размножения к фауне наземных позвоночных региона. Другая часть встречается только на акватории. Часть гнездящихся видов использует акваторию сезонно, часть видов вне сезона гнездования ведёт полностью морской образ жизни.

Часть рассматриваемых объектов «Сахалин-1» в той или иной степени затрагивают морские акватории (трубопровод через Татарский пролив, объекты морских сооружений ДВК СПГ, морские и береговые объекты района Чайво).

На акваториях, потенциально затрагиваемых деятельностью проекта «Сахалин-1» может встречаться до 62 видов птиц из 5 отрядов. Однако, большинство видов на этой акватории являются пролётными, кочующими или залётными. Это обусловлено особенностями экологии и пространственного поведения многих морских птиц.

Млекопитающие

Фауна наземных млекопитающих Северного Сахалина в границах рассматриваемого района включает 41 вид из 6 отрядов. Основу териофауны как по числу видов, так и по плотности населения во всех типах местообитаний составляют представители отрядов Насекомоядные и Грызуны.

По данным детальных исследований 2000-2001 гг., из насекомоядных млекопитающих во всех видах местообитаний доминирует тонконосая бурозубка, плотность популяции которой варьирует от 40 до 134 особей/га. К другим достаточно массовым видам относятся когтистая, средняя и равнозубая бурозубки, плотность которых в благоприятных местообитаниях (пойменные ельники и лиственничники) достигает 64, 48 и 37 особей/га соответственно. Однако эти виды встречаются не во всех типах местообитаний. Самым редким видом и спорадично распространённым видом на рассматриваемой территории является крошечная бурозубка.

Основу населения грызунов Северного Сахалина составляют различные виды полёвок. Фауна охотничье-промысловых видов млекопитающих в рассматриваемом районе представлена 18 видами из 4 отрядов. Фауна материковой части в районе планируемых объектов несколько богаче и может включать до 53 видов из 6 отрядов.

Обособленное расположение БП Чайво определяет относительную бедность фауны её окрестностей, так как часть видов не заходит на восточное побережье зал. Чайво.

Фауна млекопитающих материкового участка трассы магистрального газопровода отличается от островного участка прежде всего большим видовым разнообразием крупных млекопитающих отряда Парнокопытные (лось, изюбрь, косуля, кабан), не представленных на Сахалине. Также в материковой части существенно выше видовое разнообразие насекомоядных животных.

Редкие и охраняемые виды

Из редких и охраняемых видов наземных позвоночных животных в районе планируемых объектов возможны встречи 8 видов млекопитающих и порядка 70 видов птиц.

Доля редких гнездящихся, островных, эндемичных или узкоареальных видов, для которых о-в Сахалин является важным районом поддержания популяций, относительно невысока. Из 7 видов млекопитающих, включённых в Красную книгу Сахалинской области, только 1 – сахалинская кабарга – включён в обновлённый список Красной книги Российской Федерации. Из 65 видов птиц, встречающихся в районе планируемых объектов и включённых в региональную Красную книгу, на федеральном уровне охранный статус имеет менее половины – 28 видов.

Для сухопутного участка планируемого газопровода на территории Хабаровского края разнообразие редких и охраняемых видов крайне невысоко.

5.5 Водная биота, включая морских млекопитающих

Гидробиологическая характеристика и рыбохозяйственное значение водных объектов суши

Сахалинская область

На территории Сахалинской области трасса трубопровода от БКП Чайво до Невельского пролива (до мыса Уанги) пересекает следующие водные объекты: р. Вал, р. Уния-Тана, руч. Бархатный, р. Хоевка, руч. Быстрый, р. Правый полноводный приток р. Аскасай, р. Эвай, руч. Узловой, Правый полноводный приток р. Эвай, руч. Ветка, р. Эвай, руч. Олений Рог, р. Уанга, руч. Рогатый, р. Левый полноводный приток р. Уанга, р. Туксу, руч. Юкталин, руч. Холодный, руч. Абрек, р. Уанга, р. Первая Речка, р. Вторая Речка.

В реках всего обнаружено 172 вида и внутривидовых форм, относящихся к 6 отделам: Диатомовых (*Bacillariophyta*), Зелёных (*Chlorophyta*), Хризифитовых (*Chrysophyta*), криптофитовых (*Cryptophyta*), Сине-зелёных (*Cyanophyta*) и Эвгленовых (*Euglenophyta*) водорослей.

По качественному составу доминировали диатомовые (122 вида). Число представителей остальных таксонов варьировало от 2-х до

26. видовое разнообразие между водоёмами варьировало от 16 до 53 видов водорослей, причём доминировали диатомовые, включая в себя от 45 до 95% представителей таксономического списка фитопланктона.

Хабаровский край

В Хабаровском крае газопровод пересекает две нерестовые реки – Нигирь и Псю и три реки – Суцевский Ключ, Малый Табо и Дильда.

Реки Негирь и Псю являются водными объектами высшей рыбохозяйственной категории.

Водные биоресурсы Охотского моря

В июле – августе 2019 года были выполнены работы по проведению экологического мониторинга морской биоты с целью оценки ее состояния.

Результаты проводимого мониторинга показали, что в целом, показатели состояния водных биологических ресурсов остаются в пределах многолетних значений.

Водные биоресурсы залива Чихачева

Фитопланктон залива Чихачева представлен диатомовыми, динофитовыми, золотистыми, криптофитовыми, зелеными и эвгленовыми водорослями. В общей сложности их насчитывается 166 видов.

Водные биоресурсы Татарского пролива (пролива Невельского)

Большинство беспозвоночных Татарского пролива является ценными промысловыми объектами или кормом промысловых рыб.

Фауна промысловых беспозвоночных пролива Невельского отличается бедным видовым составом и невысокими количественными показателями.

Морские млекопитающие

Фауна морских млекопитающих, встречи которых вероятны в районе объектов «Сахалин-1» на Сахалине, включает 13 видов китообразных и 6 видов ластоногих. Однако, лишь для небольшого числа видов акватории в зоне вероятного воздействия морских и береговых сооружений являются важными для поддержания популяций районами (например, для охотско-корейской популяции серых китов).

Участки, важные для поддержания видового разнообразия

Наиболее важным районом для поддержания общего видового разнообразия и численности популяций отдельных видов является акватория шельфа Охотского моря в районе северо-восточного побережья Сахалина.

Эта акватория является важнейшим районом нагула большей части западной охотско-корейской популяции серых китов. Район нагула включает два участка – Пильтунский и Морской – и охватывает

мелководную акваторию напротив заливов Пильтун, Чайво и Ныйский от побережья до глубин порядка 50 м.

Из других китообразных в прибрежных водах Северо-Восточного Сахалина регулярно наблюдаются обыкновенные морские свиньи, косатки, малые полосатики.

Кроме того, в устье залива Пильтун (к северу от рассматриваемых объектов «Сахалин-1») расположены крупные береговые залёжки настоящих тюленей, уникальность которых заключается в использовании залёжки одновременно тремя видами – лахтаком, кольчатой нерпой и ларгой. Кроме того, на данном лежбище зарегистрирована самая крупная в Северной Пацифике береговая агрегация кольчатой нерпы. Важной акватория у северо-восточного побережья Сахалина является и в зимний ледовый период, так как в этом районе расположены важные ледовые залёжки тюленей; по данным авиаучетов здесь зафиксированы высокие концентрации всех четырёх видов тюленей региона – морского зайца, крылатки, акибы и ларги.

Редкие и охраняемые виды

В районе морских акваторий в зоне возможного влияния объектов «Сахалин-1» достоверно известно об обитании или единичных встречах 4 видов морских млекопитающих, встречи ещё 4 видов возможны (Серый кит *Eschrichtius robustus*, Гренландский кит *Balaena mysticetus*, Северотихоокеанский (японский) гладкий кит *Eubalaena japonica*, Финвал *Balaenoptera physalus*, Северный плавун *Berardius bairdi*, Косатка *Orcinus orca*, Обыкновенная морская свинья *Phocoena phocoena*, Сивуч *Eumetopias jubatus*).

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К особенностям проведения комплексной оценки воздействия на окружающую среду на предпроектной стадии можно отнести неприменимость критериев проведения оценки воздействия на окружающую среду на стадии проекта, многовариантность технических решений, разницу в детальности проработки оцениваемых объектов проектирования, недостаточность/избыточность результатов инженерных изысканий и т.п.

6.1 Объекты добычи и подготовки газа на месторождении Чайво

6.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В районе расположения БП и БКП Чайво отсутствуют места постоянного проживания населения. Ближайший населенный пункт (п. Вал) находится приблизительно в 20 км в южном направлении от БКП Чайво. В атмосферном воздухе п. Вал не прогнозируется

превышения ПДК м.р. по основным ЗВ. Максимальное расстояние достижения уровня 1 ПДК м.р. может составить 6 км.

При строительстве промыслового газопровода основное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха формируется выбросами азота диоксидов, которые поступают в результате работы дизельгенераторов, автотранспорта, специальной и строительной техники, сварочных работ.

Ожидается, что при функционировании УПГ на БКП Чайво основным ЗВ, поступающим в атмосферный воздух от оборудования, будет метан. Негативного воздействия на атмосферный воздух ближайшего населенного пункта постоянного проживания не прогнозируется.

6.1.2 Оценка воздействия физических факторов

На основании проведенных предварительных расчетов оценки факторов физического воздействия при осуществлении деятельности на БП Чайво установлено следующее:

- ◆ уровень звука равный 38 дБА, принимаемый как допустимый уровень для гнездования наиболее чувствительных к шуму видов птиц, достигается на расстоянии 1900 м в северном направлении и на расстоянии 800 м в южном направлении от границ БП Чайво;
- ◆ при принятии мер по защите от вибрации воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы промышленной площадки;
- ◆ при соблюдении санитарных норм и правил к оборудованию и средствам, которые являются источниками ЭМИ и ЭМП, электромагнитное воздействие прогнозируется допустимым;
- ◆ световое воздействие при выполнении защитных мер прогнозируется незначительным;
- ◆ воздействие на окружающую среду и персонал от источников ионизирующего излучения ожидается локальным, периодическим и незначительным.

На основании проведенных предварительных расчетов акустического воздействия при осуществлении деятельности на БКП Чайво ожидается следующее:

- ◆ уровень шума в ночное время (45 дБА) превышает ПДУ для населенных мест на 7–3 дБА. Расстояние достижения ПДУ составляет от 5,5 км до 4 км от границ производственной территории;
- ◆ ближайший населенный пункт постоянного проживания населения, располагающийся на расстоянии 20 км к югу от границ промплощадки, находится вне зоны шумового воздействия БКП Чайво;
- ◆ расстояние достижения уровня 38 дБА составляет приблизительно 10 км;

- ◆ воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории площадки работ.
- ◆ воздействие на окружающую среду и персонал от источников ионизирующего излучения ожидается локальным, периодическим и незначительным;
- ◆ при соблюдении санитарных норм и правил к оборудованию и средствам, которые являются источниками ЭМИ и ЭМП, электромагнитное воздействие на БКП прогнозируется допустимым. Зона влияния источников ЭМИ не выходит за границы территории предприятия;
- ◆ световое воздействие на природную среду при выполнении защитных мер прогнозируется незначительным.

В связи с отсутствием в зоне строительства газопровода населенных пунктов, оценка уровня акустического воздействия проведена только в отношении зоны ведения строительных работ.

Максимальный уровень шумового воздействия создается в результате проведения работ по очистке и испытанию трубопровода:

- ◆ при проведении работ по очистке, осушке и испытанию трубопровода могут наблюдаться кратковременные превышения уровня шума 85 дБА – при ПДУ 75 дБА для постоянных рабочих мест;
- ◆ при проведении земляных и планировочных работ – 75 дБА (ПДУ обеспечивается); при проведении монтажа трубопровода – 55 дБА (ПДУ для населенных мест обеспечивается).

6.1.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологическую среду и подземные воды при бурении новых газовых скважин может быть связано с нарушением целостности пластов земной коры.

Наклонно-направленный профиль проектируемых скважин с большим отклонением забоя от вертикали и протяженным горизонтальным участком позволяет сократить количество скважин, и тем самым значительно снизить отрицательное воздействие на экологически уязвимые прибрежные районы, в том числе из-за отсутствия необходимости установки добывающих платформ в море.

Воздействие на глубокие горизонты земной коры может оказывать закачка в поглощающие горизонты бурового шлама, отработанных буровых растворов и буровых сточных вод. Эксплуатация поглощающей скважины не выявила негативных эффектов для пресных водных горизонтов, потери приемистости скважин.

Воздействия на рельеф на БКП Чайво могут наблюдаться при производстве различных земляных работ, изменении физико-механических свойства грунтов при формировании обратной засыпки.

Гидродинамическое воздействие может проявляться в нарушении условий питания и дренирования грунтовых вод вследствие всех видов земляных работ.

Учитывая ограниченность строительных работ территорией промплощадок, воздействие этих факторов ожидается незначительным.

Основными источниками геомеханического воздействия на геологическую среду на период строительства промыслового газопровода являются транспорт (включая дороги и участки для техники) и вспомогательные сооружения и оборудование.

Гидродинамическое воздействие может проявляться в нарушении условий питания и дренирования грунтовых вод вследствие:

- ◆ изменения условий питания и разгрузки грунтового водоносного горизонта при выполнении земляных работ;
- ◆ изменения условий питания и разгрузки грунтовых вод;
- ◆ изменения фильтрационных характеристик зоны аэрации в результате формирования обратных засыпок.

Все эти воздействия будут кратковременными и прекратятся после завершения строительных работ.

При штатной эксплуатации трубопровода негативное воздействие на рельеф, гидродинамические и геохимические условия отсутствует.

6.1.4 Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду

При проведении строительно-монтажных работ на БП и БКП Чайво дополнительного воздействия на поверхностные водные объекты не ожидается.

В пределах площадок БП и БКП Чайво не имеется водотоков, на которые может быть оказано прямое воздействие.

Воздействие от восстановления временных разгрузочных сооружений на БП Чайво будет кратковременным и обратимым.

Ожидается, что существующей системы водоснабжения БКП Чайво будет достаточно для обеспечения нужд в рамках реализации рассматриваемого проекта, дополнительного строительства водозаборных скважин не предполагается.

На этапе строительства промыслового трубопровода основное воздействие на водные объекты может оказываться при:

- ◆ использовании акватории поверхностных водных объектов;
- ◆ работах на участках перехода через поверхностные водные объекты;
- ◆ разработке и засыпке траншеи для прокладки трубопровода;

- ◆ физическое воздействие строительных и транспортных средств при горизонтально-направленном бурении (ГНБ) в водоохраной зоне водного объекта (при переходе через залив Чайво).

Воздействие, в целом, оценивается как незначительное в связи с его кратковременностью.

На этапе эксплуатации воздействия не ожидается.

6.1.5 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

Буровая площадка Чайво

Основными источниками образования отходов на БП Чайво могут рассматриваться отходы, связанные с бурением скважин, эксплуатацией оборудования и жизнедеятельностью персонала.

Все виды отходов будут накапливаться отдельно в специализированных емкостях, храниться, обезвреживаться собственными силами или передаваться лицензированным организациям для дальнейшего обращения.

По предварительным оценкам, общий объем образования отходов составит около 82 тыс. т, из них около 47 тыс. т (около 60%) – буровые отходы (буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды, переработанные в пульпу для закачки в поглощающую скважину).

Остальные отходы будут накапливаться и храниться на существующей площадке временного хранения отходов на БКП Чайво (ПВХО Чайво). Часть отходов будет обезвреживаться на инсинераторе. Зола и остальные отходы, которые невозможно на данный момент времени обезвредить, утилизировать и разместить на месте образования будут вывозиться с последующей передачей их лицензированным (специализированным) организациям для последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

БКП Чайво и промысловый трубопровод

Источники образования отходов на БКП Чайво (включая строительство промыслового газопровода) могут быть связаны с работами по строительству и пуско-наладкой новых сооружений, в том числе газопровода и установки подготовки газа и сопутствующей инфраструктуры. Общий объем образования отходов может составить около 28 тыс. т. Отходы будут накапливаться и храниться на существующей площадке временного хранения отходов на БКП Чайво (ПВХО Чайво). Часть отходов будет обезвреживаться на инсинераторе. Зола и остальные отходы, которые невозможно на данный момент времени обезвредить, утилизировать и разместить на месте образования будут вывозиться с последующей передачей их лицензированным (специализированным) организациям для последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

6.1.6 Оценка воздействия на состояние почвенного покрова

На территории действующей БП Чайво естественный почвенный покров отсутствует, поскольку поверхность была спланирована и подготовлена ранее, на этапе строительства буровой площадки.

Все работы по строительству УПГ на БКП Чайво планируется провести в пределах существующего землеотвода БКП Чайво, негативного воздействия на естественный почвенный покров не ожидается.

Воздействие на почвенный покров при проведении работ по строительству промыслового газопровода может быть оказано в пределах полосы отвода земель под строительство. Негативное воздействие может проявиться в виде механического нарушения поверхности почв при движении техники и при проведении земляных работ; в виде изменения характера почвенных процессов; в виде попадания ЗВ в почвенные горизонты от источников выбросов; в снятии почвенно-растительного слоя.

Ожидается, что воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будет носить кратковременный характер (период проведения строительно-монтажных работ).

Земли, находящиеся в зоне временного отвода и нарушенные при строительных работах, подлежат восстановлению путем выполнения комплекса работ по рекультивации.

6.1.7 Оценка воздействия на растительность

Проектируемые сооружения на БП Чайво и БКП Чайво планируется располагать на уже эксплуатируемых техногенных площадках, где растительный покров отсутствует. Прокладка промыслового трубопровода осуществляется преимущественно в одном коридоре с ранее проложенными трубопроводами, в связи с этим значимого дополнительного воздействия на растительный покров не ожидается.

Соблюдение норм строительства в сочетании с рекультивационными мероприятиями будет способствовать закреплению на песчаных субстратах травянистых и древесных растений.

Согласно материалам проведенных ранее исследований эндемичные и охраняемые виды, включенные в Красные книги РФ (2008) и Сахалинской области (2019), на участке работ отсутствуют.

При плановом объеме выбросов от двигателей внутреннего сгорания во время строительных работ устойчивое нарушение состояния растений вследствие загрязнения атмосферы крайне маловероятно.

На стадии эксплуатации дополнительное неблагоприятное воздействие на растительный покров не ожидается.

6.1.8 Оценка воздействия на объекты животного мира суши

Ожидается, что воздействие при реконструкции на площадке БП Чайво будет минимальным и будет сводиться к локальному воздействию фактора беспокойства.

На стадии эксплуатации дополнительного воздействия не ожидается.

Основные воздействия при строительстве промыслового газопровода сводятся к воздействию фактора беспокойства преимущественно на водоплавающих и околоводных птиц в период гнездования, линьки и вождения выводков.

На стадии эксплуатации дополнительного воздействия не ожидается.

В ходе реконструкции БКП Чайво основными формами воздействия будут фактор беспокойства, действующий в том числе на прилегающие территории. Однако в целом, поскольку работы будут проводиться в границах существующего землеотвода на антропогенно изменённом участке, воздействие на животных будет минимальным.

На стадии эксплуатации возможно незначительное влияние фактора беспокойства на животное население прилегающих территорий.

6.1.9 Оценка воздействия на водную биоту

Незначительное воздействие на морскую биоту может быть оказано при восстановлении временных разгрузочных сооружений, которые планируется использовать только на период строительства.

Поскольку сбросы в поверхностные водные объекты не планируются, на стадии эксплуатации дополнительного влияния на водные объекты не ожидается.

6.1.10 Оценка воздействия на морских млекопитающих

Воздействие на морских млекопитающих может быть связано с деятельностью на БП Чайво, так как Охотское море в этом районе является местом концентрации для ряда видов. Воздействие на китообразных (прежде всего – на серого кита) наиболее вероятно в позднелетний и раннеосенний периоды (конец июля-начало октября), в это время наиболее вероятны и столкновения китообразных с судами. На осенний период приходятся также основные концентрации тюленей в районе северо-восточного побережья Сахалина. Также возможно влияние фактора беспокойства как на тюленей, так и на китообразных. Однако существенного воздействия не ожидается.

На стадии эксплуатации риски воздействия фактора беспокойства, существенно снижаются, по сравнению со стадией строительства.

6.1.11 Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными на объектах добычи и подготовки газа могут быть аварии, связанные с выбросами природного газа и разливами нефтепродуктов из емкостей хранения ГСМ и перекачивающих шлангов.

К числу возможных факторов, способствующих возникновению и развитию аварий на скважинах, относятся:

- ◆ высокие параметры пластового давления;

- ◆ пожароопасность пластового флюида;
- ◆ необходимость обслуживания оборудования буровой установки и скважин при неблагоприятных метеорологических условиях в связи с непрерывностью технологического процесса.

При строительстве и эксплуатации скважины возможны следующие основные виды опасных для окружающей среды аварий:

- ◆ выброс пластового флюида из скважины;
- ◆ разлив нефтепродуктов из емкостей хранения ГСМ и перекачивающих шлангов.

Указанные сценарии аварий рассмотрены в действующих процедурах/регламентах Компании ЭНЛ, разработаны соответствующие меры. Эта практика будет использована и при реализации Стадии 2 «Проекта «Сахалин-1».

6.1.12 Оценка воздействия на ООПТ и иные охраняемые территории, объекты культурного наследия

Учитывая значительную удалённость ООПТ от БП Чайво и БКП Чайво (36 км и более), можно ожидать, что какого-либо негативного воздействия на ООПТ оказано не будет ни в штатном режиме работы, ни в случае аварийной ситуации.

Поскольку работы будут вестись на уже освоенной территории, обнаружения новых объектов культурного наследия не ожидается.

6.1.13 Оценка кумулятивного воздействия

Кумулятивное воздействие на атмосферный воздух

Максимальное расчетное расстояние достижения уровня 1 ПДК м.р. составляет 6 км (по группе суммации: серы диоксидам + сероводороду) для БП Чайво и 7 км (по азоту диоксидам) для БКП Чайво.

Негативное воздействие на атмосферный воздух ближайшего населенного пункта (п. Вал) с постоянным проживанием населения не прогнозируется.

Других промышленных объектов рядом с БП и БКП Чайво не имеется.

Кумулятивное воздействие физических факторов

Уровень звука равный 38 дБА, принимаемый как допустимый уровень для гнездования наиболее чувствительных к шуму видов птиц, может достигаться на расстоянии 1900 м в северном направлении и на расстоянии 800 м в южном направлении от границ БП Чайво.

Ожидается, что при принятии мер по защите от вибрации воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы участка работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты.

При соблюдении санитарных норм и правил к оборудованию и средствам, которые являются источниками ЭМИ и ЭМП, электромагнитное воздействие БП Чайво прогнозируется допустимым.

Световое воздействие на природную среду БП Чайво при выполнении защитных мер прогнозируется незначительным.

Воздействие на окружающую среду и персонал от источников ионизирующего излучения БП Чайво ожидается локальным, периодическим и незначительным.

Кумулятивное воздействие на почвенный покров

На промышленных площадках БП Чайво и БКП Чайво кумулятивного эффекта на почвенный покров также не ожидается, т.к. воздействие будет происходить строго в пределах техногенно-измененных земельных участков.

При строительстве промыслового трубопровода параллельно существующим промысловым трубопроводам из-за сильной заболоченности территории может проявиться воздействие на гидрологический режим почв, возможно усиление вторичного заболачивания земельных участков вдоль трассы газопровода.

6.2 Магистральный газопровод БКП Чайво – ДВК СПГ

6.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период строительства газопровода источниками выбросов ЗВ в атмосферу могут быть: техника, автотранспорт, трубы дизельгенераторных установок, заправка топливом техники, сварочные работы, работы по очистке и осушке трубопровода.

Зона влияния выбросов ЗВ может достигнуть расстояния от 625 м до 2 км. Основное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха формируется выбросами азота диоксидов.

При эксплуатации газопровода в атмосферный воздух может поступать крайне небольшое количество метана из-за утечек газа через негерметичные соединения, при проведении плановых ремонтных, а также при аварийных ситуациях.

6.2.2 Оценка воздействия физических факторов

Максимальный уровень шумового воздействия может быть отмечен в результате проведения работ по очистке и испытанию трубопровода – на границе строительной площадки – 77 дБА; при ведении основных работ – 67 дБА.

В пределах зоны ведения работ ожидается:

- ◆ при проведении работ по очистке, осушке и испытанию трубопровода прогнозируется уровень шума 85 дБА (кратковременно);

- ◆ при проведении земляных и планировочных работ – 75 дБА (обеспечивается); при проведении монтажа трубопровода – 55 дБА.

6.2.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Умеренное воздействие в зоне строительства газопровода ожидается на участках выторфовки (западное побережье о. Сахалин), а также на заболоченных долинах крупных рек Хабаровского края (р. Черная, р.Сущевский Ключ, р.Кади).

Воздействие на морское дно Татарского пролива при строительстве подводного перехода будет связано с разработкой подводной траншеи и засыпкой трубопровода.

При штатной эксплуатации магистрального газопровода значительного воздействия на геологическую среду не ожидается. В этот период произойдет замыв верхней образующей магистрального газопровода, гидродинамический режим и литологические условия восстановятся естественным путем.

6.2.4 Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду

Трасса газопровода по о. Сахалин пересекает примерно 87 рек и ручьев, как больших, так и малых; наиболее значимые реки – Вал, Аскасай, Эвай, Туксю, Юкталин, Кнунмахта и Уния-Тана.

Строительные работы по прокладке газопровода на о. Сахалин включают обустройство 7 траншейных переходов через крупные водные объекты и 1 переход методом ГНБ.

Трасса газопровода в Хабаровском крае пересекает 54 больших и малых рек и ручьев. Строительные работы по прокладке газопровода включают обустройство 3 открытых переходов через относительно крупные водные объекты.

Источниками воздействия на водные объекты при строительстве газопровода и ВОЛС может быть строительная техника.

На этапе строительства МГ и ВОЛС основное воздействие на водные объекты может оказываться при:

- ◆ использовании акватории поверхностных водных объектов с учетом зоны безопасности в период строительных работ;
- ◆ дноуглубительных работах на участках переходов МГ и ВОЛС через поверхностные водотоки;
- ◆ укладке МГ и ВОЛС на дно траншей при пересечении поверхностных водотоков и обратной засыпке траншей.

Сброс воды после гидроиспытаний трубопровода будет осуществляться в соответствии с требованиями законодательства.

6.2.5 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

Ожидается, что основными источниками образования отходов при строительстве являются отходы от строительных работ, а также отходы от жизнедеятельности рабочих.

Все виды отходов планируется накапливать отдельно в специализированных емкостях, хранить, размещать, обезвреживать собственными силами или передавать лицензированным организациям для дальнейшего обращения с отходами.

При выполнении работ образуется 23 вида отходов, общей массой около 33 тыс. т за период работ. Из них основной объем (28 тыс. т) – это грунт от проведения дноуглубительных работ, который будет использован для обратной засыпки траншеи при выполнении операции по прокладке морского участка трубопровода.

Остальные отходы будут накапливаться на существующих площадках временного хранения отходов на БКП Чайво и Де-Кастри (ПВХО БКП Чайво и ПВХО Де-Кастри) и передаваться лицензированным (специализированным) организациям для последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

6.2.6 Оценка воздействия на состояние почвенного покрова и ландшафтов

Общая площадь расчистки строительной полосы газопровода и кабеля ВОЛС по предварительной оценке составит 853.04 га.

Воздействие на почвенный покров при проведении работ по строительству проектируемого магистрального газопровода будет оказываться преимущественно в пределах полосы отвода земельных участков под строительство.

Основная нагрузка на почвенный покров в период строительства газопровода ожидается в результате механических нарушений поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей.

Земли, находящиеся в зоне временного отвода и нарушенные при строительных работах, подлежат восстановлению путем выполнения комплекса работ по рекультивации.

6.2.7 Оценка воздействия на растительность

Значительная часть газопровода и ВОЛС проходит в полосе землеотвода существующего нефтепровода.

В результате строительных работ и прохождения большегрузной техники может увеличиться эрозионная опасность на прилегающей территории, в связи с чем необходимо предусмотреть соответствующие рекультивационные и противоэрозионные мероприятия, мониторинг восстановления растительного покрова.

При соблюдении технологии строительного-монтажных работ уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами от работы двигателей

внутреннего сгорания, прочих машин и механизмов не приведет к существенным негативным последствиям для растительного покрова. Исключение сбросов на поверхность почвы загрязненных вод и жидких отходов, соблюдение норм хранения твердых отходов позволят избежать негативного воздействия на растительные организмы.

Персонал объекта должен быть проинструктирован о недопустимости несанкционированного сбора пищевых и лекарственных видов растений и грибов, уничтожении охраняемых видов и их местообитаний.

На стадии эксплуатации прямое воздействие на растительность не прогнозируется. Крайне незначительные последствия может иметь фактор увеличения доступности территории, поскольку трасса газопровода идет в одном техническом коридоре с существующим экспортным нефтепроводом.

6.2.8 Оценка воздействия на объекты животного мира суши

Наиболее значительный эффект на стадии строительства может быть связан с фрагментацией и деградацией местообитаний, а также с проникновением синантропных видов. Однако этот фактор не может иметь существенного значения для выбранной трассы трубопровода, поскольку она идет в одном техническом коридоре с существующим экспортным нефтепроводом.

В ходе строительства вероятно заметное влияние фактора беспокойства, вероятно гибель мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. Соблюдение норм хранения отходов (прежде всего пищевых) позволят избежать увеличение численности синантропных животных.

На стадии эксплуатации может сохраниться вероятность проникновения синантропных видов.

Основное воздействие при строительстве морского перехода может быть связано с фактором беспокойства и возможным загрязнением акватории нефтепродуктами и другими химическими веществами (в случае возникновения аварийной ситуации, связанной с разливом). Однако, воздействие, вероятно, будет минимальным, так как в данном районе неизвестны скопления морских, водоплавающих и околоводных птиц.

На стадии эксплуатации в безаварийном режиме дополнительное воздействие не ожидается.

6.2.9 Оценка воздействия на водную биоту

Сухопутный участок

При строительстве основное воздействие ожидается во время пересечения водных объектов суши при прокладке газопровода и при его гидротестировании.

При использовании траншейного метода при пересечении водных объектов происходит прямое негативное воздействие в виде

нарушения местообитания водной биоты и рыбных ресурсов, а также увеличения количества донных осадков из-за использования строительной техники, выемки грунта и укладки трубопровода.

В результате проведения работ по очистке участка от растительности и рытья траншей, а также возведения насыпей и других видов земляных работ, может произойти увеличение количества донных осадков в водоеме из-за нарушения устойчивости берегов и эрозии.

Механические нарушения при ведении строительных работ в русле могут физически препятствовать миграции и нересту рыб. В связи с чем, период строительных работ будет согласован с уполномоченными органами Росрыболовства.

Вода в процессе гидротестирования труб, по возможности, будет использоваться многократно для того, чтобы уменьшить забор воды из водных объектов.

Изменения количественных и структурных характеристик бентосных сообществ имеют обратимый характер. Восстановление исходных величин биомассы бентоса на участках, чувствительных к воздействию, прогнозируется в течение 3 лет после окончания воздействия.

Основное негативное воздействие на этапе эксплуатации газопровода может быть связано, главным образом, с периодами проведения ремонтно-профилактических работ.

Морской участок

При проведении строительных работ воздействие на морскую среду на временно отведенной под производство строительных работ акватории ожидается при подготовке траншеи; укладке и засыпке уложенных трубопроводов извлеченным грунтом; движении строительных, транспортных судов и заборе воды для гидроиспытаний трубопровода.

Сбросы со вспомогательных судов и землесосных снарядов регулируются Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов от 2 ноября 1973 г., включая Протокол об изменениях от 17 февраля 1978 г. (далее – МАРПОЛ).

Вода, использованная для гидроиспытания трубопроводов, после соответствующей очистки будет сбрасываться в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Механическое уничтожение организмов и донных биоценозов может произойти на участке разработки траншеи земснарядом. Осаждение взвеси при размывании грунта вдоль трассы трубопровода может приводить к захоронению сидячих форм и гибели части кормового бентоса.

Изменения количественных и структурных характеристик бентосных сообществ под воздействием переотложения грунта на дне могут иметь обратимый характер.

Водозаборы должны быть оснащены рыбозащитными экранами, в связи с чем, можно ожидать, что гибель молоди рыб будет сведена к минимуму.

Изменение дна при дноуглублении может оказать на рыб косвенное воздействие и вести к перестройке донных сообществ, снижению биологической продуктивности популяций рыб за счёт разрушения и снижения продуктивности кормового бентоса.

При проведении работ и заборе воды для гидроиспытаний газопровода возможна гибель пелагической икры и личинок при попадании их в водозаборные устройства.

В штатном режиме эксплуатации воздействий на водную биоту не ожидается.

6.2.10 Оценка воздействия на морских млекопитающих

При строительстве магистрального газопровода на участке перехода через Татарский пролив воздействие на морских млекопитающих ожидается незначительным. Китообразные, наиболее чувствительные к воздействию шумов и беспокойства, и с которыми также возможны столкновения судов, в данной части Татарского пролива крайне немногочисленны и встречаются редко.

На стадии эксплуатации газопровода в штатном режиме вероятность воздействия на морских млекопитающих минимальна.

6.2.11 Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций

На этапе строительства наиболее опасной для окружающей среды аварией может быть пролив нефтепродуктов.

На этапе эксплуатации – утечка природного газа.

В случае разгерметизации газопровода, оборудования и устройств возможно:

- ◆ загрязнения воздушной среды;
- ◆ возникновение пожара и взрыва;
- ◆ загрязнения воздушной среды продуктами сгорания природного газа;
- ◆ тепловое воздействие на элементы экосистемы;
- ◆ возникновения гидравлических ударов.

Максимальные экологические риски в период строительства относятся по вероятности к категории редких, а по масштабам – к категории локальных.

Основные сценарии возможных аварий на действующем газопроводе могут быть связаны с разгерметизацией газопровода и истечением газа в атмосферу.

Наиболее опасным развитием аварии с выбросом природного газа является возникновение пожара и взрыва. Условная вероятность

аварии для газопровода предварительно оценивается в 0,07 ($7 \cdot 10^{-2}$) и классифицируется как вероятное событие.

6.2.12 Оценка воздействия на ООПТ и иные охраняемые территории, объекты культурного наследия

В связи с тем, что трасса проектируемого магистрального газопровода не пересекает ООПТ, негативное воздействие на них не прогнозируется.

В случае выявления объектов культурного наследия по трассе проектируемого магистрального газопровода при проведении историко-культурной экспертизы, будут разработаны и согласованы в установленном порядке мероприятия по их охране.

6.2.13 Оценка кумулятивного воздействия

Кумулятивное воздействие на атмосферный воздух и кумулятивное воздействие физических факторов

Кумулятивное воздействие зависит от конкретных участков трассы, на которых ведутся работы, и действующих источников, функционирующих в непосредственной близости и в зоне влияния этих участков. На прединвестиционном этапе кумулятивного воздействия не выявлено.

Кумулятивное воздействие на водные объекты

При строительстве магистрального газопровода возникновение кумулятивного эффекта возможно при проведении различных работ по обслуживанию существующего нефтепровода в период строительства газопровода. Проведение обслуживающих работ во время строительства проектируемого газопровода не планируется. Следовательно, кумулятивного эффекта не ожидается.

Кумулятивное воздействие на почвенный покров

При строительстве магистрального газопровода на некоторых участках трассы могут быть использованы ранее расчищенные в период строительства нефтепровода от растительности земельные участки, что позволит снизить трудоемкость, и в то же время оказать кумулятивное воздействие на данные земельные участки.

Кумулятивный эффект при строительстве трассы магистрального газопровода может состоять в:

- ◆ увеличении площадей земельных участков, покрытых техногенными грунтами (в том числе после рекультивации);
- ◆ загрязнении почвенного покрова (проливы ГСМ, аэральные загрязнители от работающей техники и т.п.)
- ◆ усилении ветровой и водной эрозии при сведении растительности;
- ◆ изменении гидрологического режима почв, усиление вторичного заболачивания.

Кумулятивное воздействие на наземных животных

Ожидается, что кумулятивный эффект от строительства магистрального газопровода в одном коридоре с имеющимся на животное население будет незначительным, поскольку существенное влияние на животных была оказана при первичной трансформации естественных местообитаний.

Тем не менее, интенсификация использования существующего коридора может усилить процесс синантропизации фауны, что может вызвать негативные последствия в естественном животном населении прилегающих районов. Также возможно усиление влияния фактора беспокойства за счёт более частого присутствия обслуживающего персонала и техники в районе трассы.

Кумулятивное воздействие на водные биоресурсы и морских млекопитающих

На морских млекопитающих кумулятивный эффект от строительства газопровода в одном коридоре с имеющимся не ожидается.

6.3 Дальневосточный комплекс СПГ, включая морские сооружения

6.3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Неорганизованные выбросы ЗВ в атмосферу на объектах СПГ могут быть связаны с отводом газа без сжигания, утечками из труб, клапанов, муфт, фланцев, сальников, уплотнений насосов и компрессоров, предохранительных клапанов и резервуаров, а также с операциями погрузки и разгрузки.

Основными организованными источниками выбросов будут: установка низкотемпературного разделения и сжижения газа; система хранения газа; факельные установки; газотурбинные генераторы, емкости хранения хладагентов; установка осушки; компрессоры.

При подготовке участка для размещения ДВК СПГ источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух могут быть автотранспорт и спецтехника, генератор, взрывные работы.

Максимальный размер зоны влияния может составить около 2 км. Максимальный уровень загрязнения атмосферного воздуха может быть сформирован выбросами азота диоксидов.

Ожидается, что в пределах производственной территории ПДКр.з. (рабочей зоны) будет обеспечиваться по всем основным ЗВ.

Негативное воздействие на атмосферный воздух ближайшего населенного пункта постоянного проживания не прогнозируется.

При условии внедрения НДТ для производства СПГ воздействие выбросов ЗВ в атмосферный воздух можно прогнозировать на уровне допустимого.

6.3.2 Оценка воздействия физических факторов

На основании проведенных предварительных расчетов и оценки условий осуществления деятельности ДВК СПГ ожидается следующее:

- ◆ в пределах производственной зоны могут фиксироваться повышенные уровни шума, что может потребовать специальных технических и организационных мероприятий по снижению уровня шума до установленных уровней;
- ◆ ближайший населенный пункт постоянного проживания населения, располагающийся на расстоянии 6 км, находится вне зоны шумового дискомфорта;
- ◆ при принятии мер по защите от вибрации воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории площадки работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты;
- ◆ при соблюдении санитарных норм и правил к оборудованию и средствам, которые являются источниками ЭМИ и ЭМП, электромагнитное воздействие ДВК СПГ прогнозируется допустимым. Зона влияния источников ЭМИ не выходит за границы территории предприятия;
- ◆ световое воздействие на природную среду при выполнении защитных мер прогнозируется незначительным;
- ◆ воздействие на окружающую среду и персонал от источников ионизирующего излучения при выполнении санитарных требований ожидается локальным, периодическим и незначительным.

6.3.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Ожидается, что воздействие на геологическую среду и подземные воды будет умеренным и будет ограничено периодом строительства завода. При строительстве морского терминала отгрузки СПГ на ИЗУ основное геомеханическое воздействие может быть связано с изменением рельефа морского дна в связи с производством земляных работ и дноуглублением.

В период эксплуатации ДВК СПГ значимые источники воздействия на геологическую среду не прогнозируются.

При штатной эксплуатации морских сооружений геомеханическое воздействие на дно и берега не ожидается.

В штатном режиме геохимическое воздействие на донные отложения возможно только при случайных сбросах с судов, что будет контролироваться, и значимых уровней такого воздействия не ожидается.

Гидродинамическое воздействие в период эксплуатации не прогнозируется.

6.3.4 Оценка воздействия на поверхностные воды и морскую среду

В пределах границ участка ДВК СПГ поверхностных водных объектов нет. Часть работ по планировке территории и строительству объектов будет затрагивать водоохранные зоны ручья Безымянный и залива Чихачева.

Планируется, что забор воды для технологических и хозяйственно-питьевых нужд на этапе строительства и эксплуатации ДВК СПГ будет осуществляться из существующего подземного водозабора для НОТ "Де-Кастри".

Водопотребление и водоотведение на этапе строительства ДВК СПГ

В период проведения работ водопотребление будет осуществляться для обеспечения хозяйственно-бытовых и производственных целей строителей.

Для нужд ДВК СПГ будет использована вода следующих основных категорий:

- ◆ морская вода – в системе охлаждения оборудования, в технических и противопожарных целях, на опреснителях судов для выработки пресной технической и питьевой воды, гидроиспытаний морских участков трубопроводов.
- ◆ пресная техническая вода из подземных источников – пресная техническая (не хлорированная) вода используется в технологической системе для промывки оборудования, в противопожарных целях, для приготовления цементных растворов и других производственных и технологических целей.
- ◆ пресная питьевая вода – вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01, используется для хозяйственно-бытовых и питьевых целей обслуживающего персонала.

Во время производственной деятельности на этапе строительства, а также при функционировании временных поселков образуются следующие категории стоков:

- ◆ хозяйственно-бытовые сточные воды;
- ◆ поверхностно-ливневые сточные воды.

На начальном этапе строительства хозяйственно-бытовые сточные воды от временных городков строителей ДВК СПГ собираются в накопительные емкости, по мере заполнения, которых производится вывоз стоков. После завершения строительства систем канализации и локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовые сточные воды будут проходить биологическую очистку и отводиться в залив Чихачева.

Оценка воздействия на водные объекты на этапе эксплуатации ДВК СПГ

Состояние водных объектов будет контролироваться в составе работ по экологическому мониторингу. При обнаружении, в рамках экологического мониторинга, негативного воздействия на водную среду будут проведены специальные исследования по выявлению причин и разработаны технические и технологические решения для его исключения.

На этапе эксплуатации ДВК СПГ дренажная система для отвода ливневых стоков будет состоять из водоотводных канав, дренажных труб и прудов-накопителей.

Существующий подземный водозабор для нефтеотгрузочного терминала в Де-Кастри будет использован для водоснабжения комплекса СПГ, обеспечивая постоянных и временных потребителей, включая пополнение запаса пожарной воды. При необходимости будут пробурены новые подземные скважины с соблюдением норм действующих нормативных требований. Сброс сточных вод всех категорий будет осуществляться в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

6.3.5 Оценка воздействия отходов на состояние окружающей среды

Источниками образования отходов производства при реализации объекта могут быть подготовительные, основные строительные работы, вспомогательные работы, а также отходы жизнедеятельности персонала.

Ожидается, что при выполнении данных работ будет образовано 23 вида отхода, общей массой около 720 тыс. т за период работ. Из них основной объем (более 620 тыс. т) – это грунт от проведения дноуглубительных работ при обустройстве морского терминала. Остальные отходы будут накапливаться на существующей площадке временного хранения отходов на Де-Кастри (ПВХО Де-Кастри) и передаваться лицензированным (специализированным) организациям для последующей утилизации, обезвреживания и размещения.

6.3.6 Оценка воздействия на почвы

По предварительной оценке для строительства объекта ДВК СПГ на суше потребуются участок площадью около 400 гектаров, при этом расчистка растительности может быть проведена на площади около 300 га.

На стадии строительства ДВК СПГ основные негативные воздействия на почвы будут состоять в снятии и нарушении почвенно-растительного слоя; в формировании техногенных грунтов; в загрязнении почвенного покрова; в отведении части площади под размещение излишков грунта, образующегося при подготовке площадки, в возможном изменении гидрологического режима почв на участках строительства и прилегающих территорий.

При разработке мероприятий по охране почвенного покрова в период строительства ДВК СПГ следует учитывать общепринятые природоохранные требования и ограничения.

6.3.7 Оценка воздействия на растительность

Планируемые к вырубке леса под площадку строительства ДВК СПГ располагаются вне границ земель лесного фонда.

Анализ литературных данных позволяет прогнозировать произрастание на участке планируемого размещения ДВК СПГ и прилегающей территории до 9 видов сосудистых растений и лишайников, включенных в Красные книги РФ (2008) и Хабаровского края (2019).

Согласно результатам обследования территории, прилегающей к участку проведения работ, был выявлен один вид сосудистых растений, охраняемых на территории Хабаровского края, – филлоспадикс Юзепчука, обнаруженный в прибрежной части акватории бухты Де Кастри. В 2019 г. в ходе инженерно-экологических изысканий на участке планируемого строительства ДВК СПГ были обнаружены три вида лишайников, включенные в Красные книги РФ и Хабаровского края – менегацция пробуравленная, стикта окаймленная и лобария легочная, разработан план мероприятий по их сохранению.

Вероятность угнетения растений вредными выбросами в атмосферу или вследствие фильтрации загрязненных вод крайне невысока в случае штатного режима проведения строительно-монтажных работ и соблюдения норм обращения с отходами.

На стадии эксплуатации прямое воздействие на растительность практически не прогнозируется.

6.3.8 Оценка воздействия на объекты животного мира суши

Строительство ДВК СПГ планируется на территории в настоящее время занятой таёжными лесами. Сведение леса и строительство завода может привести к полной трансформации животного населения, данного участка. Наиболее вероятна в зоне строительства гибель мелких млекопитающих, птиц земноводных и рептилий. Значимое влияние на крупных млекопитающих маловероятно, так как на участке планируемых работ возможно обитание лишь единичных особей.

На стадии эксплуатации возможно сохранение влияния фактора беспокойства на животное население прилегающих территорий, а также усиление синантропизации фауны и влияние синантропных видов на фауну прилегающих территорий.

6.3.9 Оценка воздействия на водную биоту

В период строительства основной фактор негативного воздействия на водную биоту может быть связан со строительством гидротехнических сооружений, которое влечет за собой постоянное и временное отторжение дна, и дноуглубительные работы.

Наиболее чувствительны к содержанию взвеси в воде зоопланктон (ракообразные) и сапрофиты.

Полные потери крупных форм бентоса ожидаются непосредственно на участках работ, однако восстановление поселений до исходных величин биомассы прогнозируется в течение 3 лет за счет заселения с соседних незатронутых участков.

6.3.10 Оценка воздействия на морских млекопитающих

В зал. Чихачёва из морских млекопитающих регулярно встречается ларга и кольчатая нерпа, численность которых здесь невелика, а основные районы концентрации приурочены к островам. Встречи китообразных маловероятны. Поэтому ожидается, что при строительстве ДВК СПГ воздействие на морских млекопитающих будет минимально.

На стадии эксплуатации сохраняется вероятность незначительного воздействия на тюленей фактора беспокойства.

6.3.11 Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций

При строительстве ДВК СПГ на территории промышленной площадки предполагается обустройство временных складов ГСМ, специально оборудованной площадки для заправки строительной техники. Возможные утечки при заправке строительной техники экспертно оцениваются как «частое» или «вероятное» событие.

Наиболее характерными инициирующими аварийную ситуацию событиями на ДВК СПГ могут быть разгерметизация технологического оборудования, трубопроводной системы или емкостей хранения в результате превышения заложенных в проекте природных и технологических нагрузок, а также ошибок персонала и противоправных действий людей, приводящих к умышленному созданию аварии.

Учитывая конструкцию резервуара СПГ, риск аварии с полным разрушением резервуара классифицируется как практически невероятное событие. Риски полного разрушения технологических аппаратов и трубопроводов классифицируются как редкое событие, утечки из технологических аппаратов, наносов, теплообменников, компрессоров – как возможные через отверстие диаметром не более 1 мм, остальные – как редкие.

Производство, транспортирование, хранение и использование СПГ несут в себе потенциальные опасности: хрупкое разрушение материалов в результате криогенного воздействия СПГ, воздействие ударной волны, вызванное мгновенным фазовым переходом и тепловым расширением СПГ в результате взаимодействия с теплой поверхностью при проливе.

Эксплуатация терминала СПГ связана с рядом специфических опасностей:

- ◆ возможные утечки во время операций загрузки (налива) СПГ из-за возможного аварийного отсоединения танкера, нарушения герметичности подвижных соединений;
- ◆ наличие динамического элемента – танкера, который может оказать механическое воздействие на причал при неудачной швартовке (навал судна). Вследствие подверженности ветровой и волновой нагрузкам танкер способен к загрузке СПГ в ограниченном диапазоне перемещений;
- ◆ возможность переполнения резервуаров (на судне);
- ◆ возможность гидравлического удара в протяженных трубопроводных системах причала.

Указанные риски могут быть снижены, а возможный ущерб минимизирован применением комплекса организационно-технических мероприятий, в том числе таких, как:

- технические решения по исключению разгерметизации технологического оборудования и предупреждению утечек;
- локализация возможного разлива СПГ, опорожнение особо опасных участков;
- организационно-технические решения, направленные на предупреждение развития аварий (обучение персонала и проверка их знаний, регулярное техническое обслуживание оборудования, контроль его состояния, регулярные инспекции по проверке систем обеспечения безопасности).

До введения в эксплуатацию будут разработаны подробные процедуры для всех технологических этапов отгрузки СПГ и подготовлены инструкции о действиях при аварийных ситуациях.

6.3.12 Оценка изменения социально-экономических условий при реализации намечаемой деятельности

Ожидается, что экономический эффект от реализации проекта строительства ДВК СПГ получат муниципальные образования Хабаровского края и Сахалинской области – за счет привлечения работников на выполнение строительных работ, поставки товаров и услуг для ДВК СПГ. Однако в наибольшей степени ДВК СПГ может оказать влияние на экономическую ситуацию в двух районах Сахалинской области (Охинский городской округ, Ногликский городской округ) и Ульчского муниципального района Хабаровского края.

Поддержка коренных малочисленных народов Севера

С самого начала деятельности проекта «Сахалин-1» компания ЭНЛ, от имени Консорциума «Сахалин-1», ведет активный диалог и сотрудничает с коренными малочисленными народами Севера Сахалинской области и Ульчского района Хабаровского края.

Общий объем средств, выделенных за период 2002-2019 гг. на поддержку более 500 проектов КМНС, составил более 112 млн рублей (около 2.8 млн. дол. США).

Компания внимательно прислушивается к мнению коренных жителей и привлекает представителей КМНС для проведения работ, выполняемых в рамках проекта «Сахалин-1».

Оценка воздействия на социально-экономические условия

Потенциальные негативные воздействия на социально-экономические условия при реализации проекта строительства ДВК СПГ не ожидаются, так как:

- ◆ превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территории населенных пунктов и рекреационных зон не прогнозируется;
- ◆ источники водоснабжения, используемые населением, также не могут быть затронуты планируемыми работами;
- ◆ условия природопользования и условия проживания КМНС не будут нарушены;
- ◆ основные социально значимые отрасли (рыболовство, рекреация) не будут нарушены.

При реализации проекта воздействия на экономические условия могут проявляться преимущественно посредством увеличения поступлений в бюджеты разных уровней в соответствии с СРП.

Экономические выгоды также будут выражаться в форме привлечения местной рабочей силы, поставок и индустрии обслуживания.

Социальная сфера

Основные направления воздействия строительства ДВК СПГ на социальную ситуацию могут проявляться в виде влияния на рынок труда через повышение уровней занятости и жизни населения за счет нескольких составляющих: роста уровня доходов населения, увеличения бюджетных расходов на основные отрасли социальной сферы с повышением качества и доступности базовых услуг.

К положительному воздействию на здоровье населения, затрагиваемого при реализации проекта, следует отнести положительные тенденции в экономике (увеличение занятости, доходов населения), оживление общественной жизни. Компания ЭНЛ в сфере социальной политики сотрудничает с учреждениями здравоохранения, улучшая их материально-техническую базу, повышая квалификацию персонала.

6.3.13 Оценка воздействия на ООПТ и объекты культурного наследия

С учётом того, что ближайший к ДВК СПГ ООПТ – это охраняемый природный комплекс «Лагуна Сомон», основным объектом охраны которого является месторождение лечебных грязей, удалён на 7,5 км от границы планируемого строительства завода, то при выполнении

строительных работ, а также на этапе его эксплуатации воздействие на особо охраняемые природные территории не прогнозируется.

По информации, полученной от Хабаровского Управления государственной охраны ОКН, объекты культурного наследия, зарегистрированные в государственном реестре, выявленные ОКН, а также объекты, имеющие признаки ОКН, на территории, планируемой для размещения ДВК СПГ, отсутствуют.

6.3.14 Оценка кумулятивного воздействия

Кумулятивное воздействие на атмосферный воздух

При рассмотрении возможности формирования кумулятивных воздействий учитывается, что намечаемую деятельность планируется осуществлять на участке, непосредственно примыкающем к действующему производству НОТ Де-Кастри.

По предварительным оценкам, при кумулятивном воздействии значения максимальных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе населенного пункта (п. Де-Кастри), расположенном на расстоянии 6 км от проектируемого ДВК СПГ, не превышают ПДК м.р. по рассматриваемым ЗВ.

Негативное воздействие на атмосферный воздух ближайшего населенного пункта (п. Де-Кастри) постоянного проживания населения не прогнозируется.

Кумулятивное воздействие физических факторов

Расстояние достижения значения ПДУ 45 дБА (для территорий жилой застройки в ночное время) составляет от 5,5 км в направлении п. Де-Кастри от границ производственной территории. В пределах производственной территории прогнозируются высокие уровни шума, что потребует специальных технических организационных мероприятий.

Ближайший населенный пункт постоянного проживания населения, располагающийся на расстоянии 6.0 км, находится вне уровня шумового дискомфорта.

Расстояние достижения уровня 38 дБА в отношении воздействия на условия гнездования особо чувствительных птиц составляет приблизительно 10 км.

Кумулятивное воздействие на водные объекты

Кумулятивный эффект не ожидается.

Кумулятивное воздействие на почвенный покров

При строительстве ДВК СПГ кумулятивного воздействия на почвенный покров не произойдет.

Кумулятивное воздействие на водные биоресурсы и морских млекопитающих

Возможно незначительное усиление фактора беспокойства из-за более частого присутствия обслуживающих судов.

Кумулятивное воздействие в части воздействия при аварийных ситуациях

ДВК СПГ предполагается разместить в непосредственной близости к существующему нефтеотгрузочному терминалу Де-Кастри.

Вследствие этого, можно считать, что кумулятивный эффект при аварийных ситуациях возможен. Однако, учитывая статистику работы нефтеотгрузочных терминалов и опыт безаварийной эксплуатации Терминала Де-Кастри с 2006 г., а также статистику аварий при эксплуатации объектов СПГ (практически безаварийную), можно экспертно на предпроектной стадии оценить возможный кумулятивный эффект как от незначительного до слабого.

Кумулятивное воздействие на ООПТ

На данной стадии проекта кумулятивное воздействие на ООПТ оценивается как незначительное.

Кумулятивное воздействие на объекты культурного наследия

Кумулятивное воздействие на объекты культурного наследия не прогнозируется.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ведущими факторами, позволяющим снизить воздействия на окружающую среду, является сокращение времени проведения строительных работ; широкое использование инфраструктуры имеющихся объектов добычи и транспорта нефти, созданной на более ранних этапах реализации проекта «Сахалин-1»; использование технологического и вспомогательного оборудования в виде полностью комплектных блоков высокой степени заводской готовности в модульном исполнении и т.д.

Ниже приведены основные природоохранные мероприятия, подготовленные на предпроектном этапе, на дальнейших этапах проектирования эти мероприятия могут быть расширены или уточнены.

Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Планируемые мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- ◆ допуск к работе строительных механизмов и автотранспорта только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла, и не превышающих норм содержания вредных веществ в выделяемых газах.
- ◆ выполнение работ в процессе строительства минимально необходимым количеством технических и механизированных средств, а также с учетом разработанного графика поставки материалов и оборудования;

- ◆ использование воздухоочистного оборудования
- ◆ использование качественного топлива для снижения содержания ЗВ;
- ◆ использование техники и оборудования, характеризующихся наименьшими показателями удельных выбросов ЗВ.

На последующих этапах проектирования предусмотрено использование соответствующих НДТ.

Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

Мероприятия по снижению акустического воздействия:

- ◆ использование технологического и вспомогательного оборудования, соответствующего безопасным уровням акустического воздействия;
- ◆ использование строительных машин, механизмов, автотранспорта, соответствующих нормативным требованиям, и в исправном состоянии;
- ◆ недопущение эксплуатации дизельных генераторов с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;
- ◆ использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования;
- ◆ ограничение проведения работ с высоким уровнем шума вблизи выявленных мест гнездования в критические для птиц периоды.

Мероприятия по снижению светового воздействия

- ◆ правильное ориентирование световых приборов и осветительного оборудования и исключение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- ◆ при необходимости, установка экранов на трассе распространения света, где его распространения ограничивается и/или нежелательно;
- ◆ отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимально необходимого количества освещения в ночное (нерабочее) время.

Мероприятия по снижению воздействия вибрации, теплового и электромагнитного излучения

- ◆ установка основного оборудования на фундаменты, исключая резонансные явления;
- ◆ использование сертифицированного оборудования;
- ◆ временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;

- ◆ надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации; подавление в источнике возникновения (центровка, регулировка);
- ◆ применение теплоизоляционных покрытий, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, трубопроводов, фланцевых соединений и пр.
- ◆ использование сертифицированного электротехнического оборудования, сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Мероприятия по снижению воздействия на геологическую среду и подземные воды

Использование водозаборов должно проводиться в строгом соответствии с лицензионными условиями, исключающими истощение подземных и формирование депрессионных воронок. Потребность в свежей воде может быть уточнена расчетом на следующей стадии проектирования.

Трассировка магистрального газопровода, на участке, проходящем вне технического коридора действующего нефтепровода, должна производиться по результатам инженерно-геологических изысканий с учетом вероятных экзогенных процессов, рельеф морского дна и литодинамических процессов в береговой зоне при строительстве морского перехода.

Возможный размыв берега на участке примыкания к восточному берегу Татарского пролива следует контролировать в ходе экологического мониторинга.

Ожидается, что на стадии нормальной эксплуатации мероприятия по охране недр и подземных вод могут быть сведены к контролю состояния газопровода и своевременным ремонтным работам.

Основным мероприятием, обеспечивающим на стадии строительства ДВК СПГ уменьшение воздействия на рельеф и геологическую среду, может быть обеспечение предотвращения механических нарушений почво-грунтов, не предусмотренных проектом, и их загрязнения, а также противоэрозионные мероприятия.

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные воды и морскую среду

- ◆ при реконструкции действующих объектов планируется использовать существующую инфраструктуру, включая системы водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод;
- ◆ использовать комплексы очистки загрязненных сточных вод, исключая сброс загрязненных сточных вод;
- ◆ обеспечить оптимальный выбор методов и времени строительства переходов через водные объекты с учетом потребностей строительства и гидрологических условий, а также рыбохозяйственного значения водоемов;

- ◆ работы по прокладке сухопутной части трубы, через водные объекты, по возможности, производить в зимний период без контакта с водной массой;
- ◆ проводить периодический контроль состояния водных объектов при строительстве переходов через водные объекты;
- ◆ максимально использовать существующие у ЭНЛ объекты инфраструктуры;
- ◆ суда, участвующие в строительстве морского перехода, должны быть оборудованы в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.
- ◆ рациональное использование водных ресурсов: использование привозной технической/питьевой воды из существующих объектов инфраструктуры ЭНЛ, использование минимального количества воды и минимального времени забора вод из поверхностных источников при проведении гидравлических испытаний;
- ◆ применение противофильтрационного покрытия (гидроизоляция) на всех промышленных площадках;
- ◆ использование рыбозащитных устройств при заборе воды из поверхностного водного объекта;
- ◆ обвалование промышленных площадок и отдельных объектов (резервуаров, емкостей);
- ◆ оборудование техники непроницаемыми поддонами, установка таких поддонов под автотранспорт на время парковки, стоянки, заправки;
- ◆ проведение ремонта техники и автотранспорта в специально обустроенных местах;
- ◆ соблюдение предусмотренных законодательством требований при выполнении работ в водоохранной/рыбоохранной зонах;
- ◆ планирование судового трафика с учетом сроков нагула серых китов у северо-восточного побережья Сахалина.

Мероприятия по снижению воздействия отходов на состояние окружающей среды

- ◆ контролировать количество образующихся отходов;
- ◆ осуществлять обращение с отходами экологически приемлемыми способами;
- ◆ передавать отходы только лицензированным организациям.

Мероприятия по снижению воздействия на почвы и ландшафты

- ◆ строгое соблюдение границ земельных участков, отведенных для строительства;
- ◆ регулярный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве, для предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву;

- ◆ засыпка котлованов, приямков после завершения работ;
- ◆ сохранение, по возможности, органогенных горизонтов почв для минимизации эрозионных процессов, особенно на почвах легкого гранулометрического состава;
- ◆ проведение на нарушенных участках технической и биологической рекультивации;
- ◆ при необходимости, использование утяжелителей трубопровода с целью предотвращения всплытия труб на переувлажненных территориях;
- ◆ оснащение участков проведения работ контейнерами/емкостями для строительных и бытовых отходов;
- ◆ своевременный вывоз всех видов отходов, образующихся в результате строительных работ на специализированные предприятия;
- ◆ слив горюче-смазочных материалов осуществлять только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- ◆ организация водотока через насыпи для предотвращения вторичного заболачивания, организация дренажных и перехватывающих канав и отвода воды от площадных объектов, по трассе трубопровода (при больших уклонах), где необходимо;

Мероприятия по снижению воздействия на растительность

- ◆ максимальное использование существующей инфраструктуры (площадки, трассы трубопроводов, рабочие поселки, подъездные дороги и т.п.);
- ◆ проведение строительных работ строго в границах утвержденных отводов земель;
- ◆ первоочередное строительство сети временных автодорог, планировка их для исключения застаивания воды;
- ◆ своевременное выполнение необходимых дренажных работ во избежание подтопления или осушения прилегающих биогеоценозов для предотвращения изменений гидрологического режима местообитаний растительности, ведущих к ее деградации;
- ◆ своевременный вывоз порубочных остатков и недопущение захламления территории;
- ◆ соблюдение правил противопожарной безопасности, оборудование выхлопных труб техники искрогасителями при объявлении пожароопасного периода;
- ◆ рекультивация участков с нарушениями почвенно-растительного покрова;
- ◆ максимальное сокращение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, опасных для растительности и животного мира;

- ♦ сохранение выявленных охраняемых и эндемичных видов растений, лишайников и грибов, в том числе с помощью пересадки особей в аналогичные местообитания, не затронутые хозяйственной деятельностью.

Мероприятия по снижению воздействия на объекты животного мира

- ♦ проведение строительно-монтажных работ и перемещение строительной техники строго в границах отведенных территорий;
- ♦ проведение поэтапной вырубке леса и расчистки территорий для обеспечения возможности ухода животных;
- ♦ запрет на содержание на промплощадках домашних животных (кошек, собак и др.);
- ♦ запрет на использование огнестрельного оружия и других средств незаконного отлова животных;
- ♦ выявление мест скоплений редких видов (а также массовых скоплений видов, не имеющих охранного статуса), определение характера пребывания (миграционные остановки, линные скопления, места массового вождения выводков) и планирование работ с учетом критичных для данных видов и скоплений периодов;
- ♦ применение максимально щадящих методов строительства, минимизация площади нарушаемых земель, недопущение аварийных ситуаций (в первую очередь – аварийных разливов нефтепродуктов) и антропогенно индуцированных пожаров.

Предотвращение и ликвидация последствий аварийных ситуаций

При разработке проектной документации будет определено количество опасных веществ, одновременно обращающихся на рассматриваемых объектах, дана всесторонняя оценка риска возникновения аварий, определена достаточность предусматриваемых мер по снижению риска/предупреждению аварий и готовность организации к эксплуатации производственного объекта в соответствии с действующими требованиями по готовности организации к локализации и ликвидации аварийной ситуации и ее последствий.

Изменение социально-экономических условий проживания местного населения и воздействие на объекты культурного наследия

На этапе проектирования будет рассмотрена необходимость проработки дополнительных мероприятий для минимизации потерь для традиционного природопользования.

Мероприятия по предотвращению воздействия на ООПТ

Поскольку планируемые объекты находятся за пределами ООПТ, специальных мероприятий не требуется, за исключением общих организационных и обучающих мероприятий.

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная оценка воздействия показала, что при реализации Стадии 2 Проекта «Сахалин-1» будут в значительной степени использованы существующие объекты Проекта «Сахалин-1»: работы по реконструкции и строительные работы будут проведены в границах уже отведенных земельных участков БП и БКП Чайво, магистральный газопровод пройдет в одном техническом коридоре с уже проложенным экспортным нефтепроводом, площадка ДВК СПГ будет расположена в непосредственной близости от НОТ Де Кастри.

За период реализации Проекта «Сахалин-1» Компания ЭНЛ накопила большой массив данных о природных условиях районов реализации Проекта «Сахалин-1», а также данных экологического мониторинга о состоянии компонентов окружающей среды в окрестностях действующих сооружений. Все эти данные были использованы при проведении предварительной оценки воздействия Стадии 2 на окружающую среду.

При реализации Стадии 2 Проекта «Сахалин-1» строительство на каждом из объектов планируется вести в возможно более короткие сроки с использованием оборудования высокой степени заводской готовности в модульном исполнении.

Достижение максимальной синергии во время строительства и эксплуатации сооружений путем использования уже имеющейся инфраструктуры Проекта «Сахалин-1», вместе с сокращением длительности строительных работ на площадках и применением современных технологий и природоохранных мероприятий, уже опробованных при реализации Стадии 1 Проекта «Сахалин» ведет к снижению общего воздействия на окружающую среду, что позволяет в целом оценить это воздействие как допустимое.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду основана на предварительных проектных решениях и может быть уточнена на последующих стадиях проектирования, а также на основе дополнительных данных о состоянии окружающей среды, полученных по результатам дальнейших инженерно-экологических изысканий и данных экологического мониторинга для действующих объектов, что даст возможность детализировать комплекс необходимых природоохранных мероприятий.