



Акционерное Общество "ВолгоградНИПИнефть"

Заказчик – "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд."

Реконструкция фонда скважин
на Астохском участке Пильтун-Астохского
нефтегазоконденсатного месторождения (группа б)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Резюме нетехнического характера



Волгоград 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Общие сведения о намечаемой деятельности	5
1.1 Основные технические решения	6
1.2 Политика компании "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." в области охраны окружающей среды.....	10
2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	11
2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	12
2.2 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	13
2.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	16
2.4 Мероприятия по охране недр	17
2.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона	18
3 Программа производственного экологического контроля и мониторинга.....	20
4 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду.....	25
4.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух	25
4.2 Оценка воздействия на водные объекты	27
4.3 Оценка воздействия объекта на окружающую среду в результате обращения с отходами.....	29
4.4 Оценка воздействия объекта на недра.....	30
4.5 Оценка воздействия объекта на морские биологические ресурсы	30
4.6 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	32
4.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия	34
Заключение	35

Введение

Проектной документацией предусмотрена реконструкция группы эксплуатационных скважин: ПА-128, ПА-103, ПА-105 и ПА-110. Из данной группы скважин наибольшую глубину по стволу (4000 м), отход от вертикали (2501 м) и длину горизонтального участка ствола (1560 м – зенитный угол от 87 до 90 градусов) имеет боковой ствол скважины ПА-128. Глубина бокового ствола скважины ПА-128 – 1982 м по вертикали.

В связи с этим наиболее сложные работы, а также наибольшие нагрузки на буровое и насосное оборудование, бурильный инструмент будут возникать при строительстве скважины ПА-128. В проектной документации представлены технические решения по реконструкции, техника и технология бурения, крепления бокового ствола (ST1) и освоения базовой скважины ПА-128. Дальнейшая оценка воздействия на окружающую среду выполнена на примере бурения бокового ствола скважины ПА-128.

Реконструкция скважин ПА-128, ПА-103, ПА-105 и ПА-110 будет осуществляться с платформы "Моликпак" (ПА-А).

Цель реконструкции эксплуатационных скважин: восстановление работоспособности скважин путем бурения бокового ствола из-под колонны 339,7 мм для добычи углеводородов из пластов XXI-1', XXI-2, отложений миоцена нижненутовского горизонта Астохского участка Пильтун-Астохского нефтегазоконденсатного месторождения. Проектный горизонт: отложения нижненутовского горизонта.

Пильтун-Астохское нефтегазоконденсатное месторождение расположено на северо-восточном шельфе острова Сахалин в акватории Охотского моря, в пределах Пильтун-Астохского лицензионного участка компании "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.". Месторождение расположено на северо-восточном шельфе о. Сахалин, на широте южного окончания залива Астох, на расстоянии 11-14 км от береговой линии к востоку от южной оконечности Пильтунского залива между месторождением Одопту-море на севере и месторождением Аркутун-Даги на юге. Пильтун-Астохское месторождение относится к категории крупных и расположено в нефтегазоносном бассейне шельфа Северо-Восточного Сахалина.

В административном отношении данный участок шельфа входит в состав Сахалинской области и, на сопредельной суше, граничит с Охинским и Ногликским районами. Ближайшим населённым пунктом является г. Оха, расположенный в 90 км к северо-северо-западу. Вторым ближайшим относительно крупным населённым пунктом является пгт. Ноглики, расположенный на удалении порядка 100 км к юго-юго-западу.

Освоение запасов Астохского участка Пильтун-Астохского месторождения осуществляется в соответствии с положениями Соглашения о разделе продукции, заключенного между Российской Федерацией и компанией "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." от 22 июня 1994 г., законом Российской Федерации "О соглашениях о разделе продукции". Компания владеет лицензией на право пользования недрами ШОМ № 10409 НР для осуществления разработки (разведки и добычи) углеводородов в пределах Пильтун-Астохского лицензионного участка от 20 мая 1996 г., со сроком действия до 2026 года.

Размещение буровых отходов на Астохском участке осуществляется в соответствии с лицензией ШОМ № 14370 ЗЭ на право пользования недрами с целью строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, выданной Федеральным агентством по недропользованию МПР РФ 29 декабря 2007 г. со сроком действия до 2026 г.

Оценка воздействия на окружающую среду имеет целью определить характер, степень и масштаб воздействия планируемой деятельности на состояние окружающей среды, а также достаточность предлагаемых Проектом организационных и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия выполнена в соответствии с законодательством Российской Федерации в области экологии, прежде всего:

- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 10.01.02 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Федеральный закон от 30.11.1995 г. №187-ФЗ "О континентальном шельфе РФ";
- Федеральный закон от 21.02.92 г. № 2395-1 "О недрах";
- Федеральный закон от 04.05.99 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";
- Федеральный закон от 24.06.98 г. № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";
- Федеральный закон от 23.11.95 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе";
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372,

иными нормативными правовыми актами РФ и методическими материалами, регламентирующими природопользование и охрану окружающей среды, а также документами международного морского права, регулирующими международные экологические отношения в море, в т.ч. Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

1 Общие сведения о намечаемой деятельности

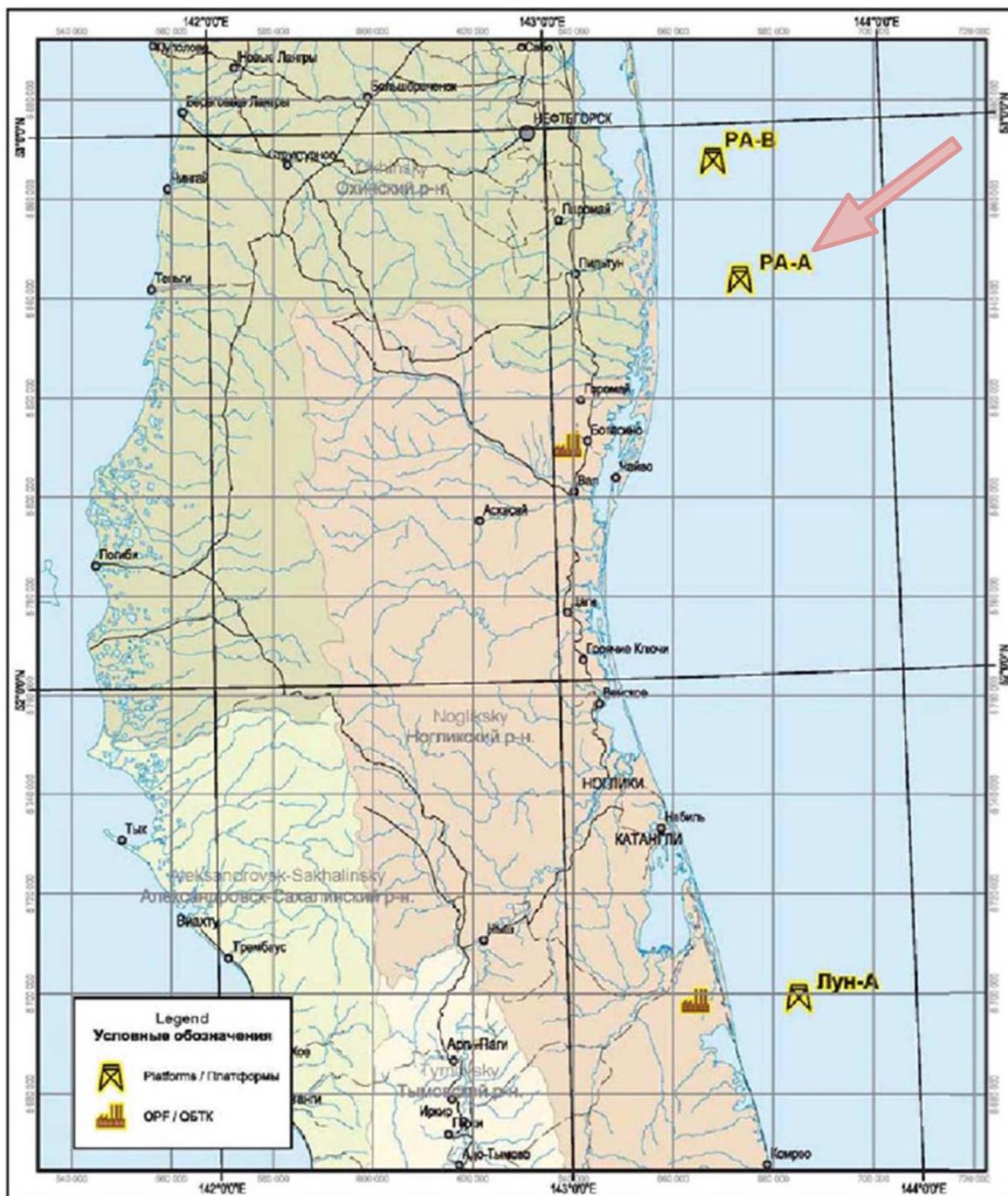
Пильтун-Астохское нефтегазоконденсатное месторождение было открыто в 1986 г., располагается на северо-восточном шельфе острова Сахалин в акватории Охотского моря, в пределах Пильтун-Астохского лицензионного участка компании "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.". Правовую основу для пользования недрами составляет лицензия МПР России ШОМ № 10409 НР со сроком действия до 2026 г., для размещения буровых отходов – лицензия МПР России ШОМ № 14370 ЗЭ со сроком действия до 2026 г.

Месторождение относится к многопластовым. Основные продуктивные пласты Пильтун-Астохского месторождения содержатся в нижненутовском подгоризонте верхнего миоцен-плиоцена. На Астохском участке в интервале XIX1-XXV пластов выявлено 5 нефтегазосодержащих залежей.

Строительство бокового ствола скважины ПА-128 будет осуществляться с морской стационарной ледостойкой платформы "Моликпак" (ПА-А) кессонного типа. Глубина моря в месте установки платформы составляет 30 м. Береговая полоса о. Сахалин находится в западном направлении на расстоянии 16 км от места размещения платформы ПА-А. Ближайший населённый пункт – село Вал – расположен в 53,9 км к юго-западу от платформы, на побережье в зоне шириной 1 км от границы моря отсутствуют пляжи, садовые участки, дома отдыха.

Ближайшие к месту проведения работ памятники природы регионального значения – "Острова Врангеля" и "Остров Лярво" – находятся на расстоянии 73 км и 71 км к северо-северо-западу и юго-западу от проектируемого объекта соответственно.

Как действующий объект комплекс по разработке месторождения имеет всю необходимую разрешительную документацию, подтверждающую допустимость уровня техногенного воздействия на объекты природной среды и достаточность принятых мероприятий, направленных на экологическую безопасность, при проведении всех видов деятельности на платформе ПА-А, в том числе бурении скважин. Для морской платформы ПА-А разработаны, утверждены и действуют схема водоснабжения-водоотведения и схема безопасного обращения с отходами.



Ситуационный план района строительства

1.1 Основные технические решения

Платформа ПА-А представляет собой конструкцию, состоящую из морского кессона, его стального основания – подставки, объемной палубы и верхних строений. Платформа "Моликпак" (ПА-А) оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов и соответствует требованиям промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей природной среды.

Оборудование, установленное на платформе, позволяет выполнять работы по бурению, ремонту и эксплуатации скважин, добыче углеводородов (нефти, газа и конденсата), размещению отходов бурения и других жидкостей в непродуктивных пластах, закачке попутно добываемой воды и газа для целей поддержания пластового давления в залежи, подготовку углеводородов к транспортировке на береговые сооружения – Объединенный береговой технологический комплекс (ОБТК), где происходит подготовка углеводородов для транспортировки по системе магистральных трубопроводов на завод по сжижению природного газа (СПГ) и терминал отгрузки нефти, расположенные в южной части острова.

Платформа ПА-А предназначена для круглогодичной эксплуатации с учетом характерных для данного района ледовых условий, низких температур, ветровых и волновых режимов, сейсмических нагрузок, и представляет собой конструкцию, состоящую из морского кессона, его стального основания – подставки, объемной палубы и верхних строений.

В объемной палубе основания платформы располагаются складские и другие подсобные помещения. В состав верхних строений платформы входят жилой модуль, модуль сыпучих материалов, модуль подготовки и хранения буровых растворов, модули инженерного и энергетического оборудования, технологический модуль, буровой комплекс, склад труб, вертолетная площадка, складское помещение, сварочная мастерская, буксировочное оборудование и палубные краны.



Общий вид платформы ПА-А

Принятая технология ведения работ позволяет исключить попадание выбуренного шлама и компонентов бурового раствора в море, поскольку выполняется выбуривание породы из направления – предварительно установленной водоотделяющей колонны.

В процессе бурения скважины будет применяться буровой раствор на углеводородной основе. На буровом комплексе функционирует высокоэффективная система очистки бурового раствора от шлама и повторное использование раствора в производственном цикле. Предусмотрено применение компонентов буровых растворов с низкой степенью токсичности (3 и 4 класса опасности для водных объектов – малоопасные и умеренно опасные).

На платформе ПА-А пробурена и функционирует поглощающая скважина ПА-118 для закачки в подземные пласты выбуренной породы, измельченной до консистенции пульпы, отработанного бурового раствора, сточных, попутных вод и отходов технологических процессов строительства, эксплуатации и ремонта скважин Астохского участка.

Сброс буровых отходов в водный объект исключен. Сточные воды, загрязненные буровым шламом (БШ) и отработанным буровым раствором (ОБР), собираются в резервуар на подвыщечном основании, разбавляются и транспортируются на расположенную ниже площадку в целях последующего закачивания их в поглощающую скважину ПА-118.

Энергоснабжение ПА-А осуществляется от двух основных турбогенераторов, кроме того в системе энергообеспечения предусмотрены: распределительные устройства, резервные и аварийные дизель-генератор, источник бесперебойного питания. Газотурбогенераторы имеют возможность работы как на дизельном, так и газообразном топливе. В режиме бурения проектируемой скважины используются 2 газотурбогенератора, работающие на газообразном топливе.

Система водоснабжения. Для целей водоснабжения стационарной платформы ПА-А используется только морская вода. Забор морской воды происходит через сетчатые фильтры, после чего вода подается на питающий коллектор технической воды. Водозаборное устройство расположено на глубине около 11 метров ниже уровня моря с южной стороны платформы, где нет действующих водовыпусков сточных вод.

Существующая система забора морской воды используется как без предварительной подготовки, так и после опреснения для целей питьевого и технического водоснабжения, а также на противопожарные нужды.

Для опреснения морской воды, используемой в технологических целях, эксплуатируются две опреснительные установки обратного осмоса. Опресненная не хлорированная вода используется на технологические нужды.

Обеззараживание предварительно опреснённой воды для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется на установке хлорирования. Режим хлорирования поддерживается автоматически: обеззараживающее вещество в таблетированном виде подается в хлораторную емкость в количестве 5 шт. в неделю.

Система водоотведения. Отведение сточных вод с платформы ПА-А "Моликпак" осуществляется через водовыпуски-кюзы. Кюзы – системы отведения сточных вод, расположенные с четырёх сторон платформы: на западе (западный кюз), востоке (восточный кюз) и севере (северный кюз). Южный кюз отключен от системы водоотведения с целью исключения какого-либо загрязнения акватории моря в месте водозабора для нужд платформы.

Для сбора и отведения образующихся стоков на платформе ПА-А имеются канализационные системы. В зависимости от характера сточные воды группируются по видам и поступают в отдельные канализационные системы: санитарных сточных вод, технологических сточных вод, пластовых вод и производственных сточных вод бурового комплекса.

Водовыпуск "Западный ключ" служит для отведения опресненных хозяйственно-бытовых сточных вод после очистки, промывки бойлеров, а также морской воды с содержанием гипохлорита натрия после тестирования пожарной системы.

Водовыпуск "Восточный ключ" служит для сброса морской воды с содержанием гипохлорита натрия после охлаждения энергетического оборудования.

Водовыпуск "Северный ключ" – служит для сброса рассола после опреснительных установок и морской воды от установки охлаждения вибросита.

Хозяйственно-бытовые сточные воды перед сбросом в море проходят очистку на двух установках типа "Omnipure 12MX" пропускной способностью и после смешения с нормативно чистыми водами сбрасываются через Западный ключ. Установка "Omnipure 12 MX" представляет собой несколько последовательно соединенных емкостей: сборочную, аэрационную, смесительную, отстойную и дезинфекционную. Обеззараживание осветлённых стоков осуществляется ультрафиолетом.

Грузовые операции осуществляются при помощи палубных кранов, которые осуществляют погрузку/разгрузку грузов с судов обеспечения, перемещение грузов по палубе в процессе эксплуатации и технического обслуживания, погрузку/разгрузку малогабаритного оборудования на вертолетной палубе, погрузку/разгрузку контейнеров с продуктами на площадках жилого модуля.

Буровые растворы готовятся на заводе подготовки сыпучих материалов и приготовления буровых растворов, расположенном на территории Северо-Западного морского порта в г. Холмске – необходимые сухие компоненты вводятся в жидкую основу буровых и цементируемых растворов непосредственно в цехе приготовления буровых растворов. Подготовленный буровой раствор доставляется на платформу судами обеспечения.

При осуществлении намечаемой деятельности будет осуществляться регулярная доставка на платформу различных грузов, в том числе технологических материалов, обслуживающего персонала платформы ПА-А и буровых бригад, а также регулярный вывоз отходов производства и потребления. Доставка персонала платформы осуществляется поездом или самолетом до п. Ноглики, а далее вертолетом МИ-8 до платформы ПА-А. В течение всего срока проведения намечаемой деятельности предусмотрено осуществление аварийно-спасательного дежурства в непосредственной близости от платформы (место расположения – не ближе 500 м от района работ) судном с оборудованием, необходимым для локализации возможного разлива углеводородов.

Конструкция судов и других средств водного транспорта, установленное на них оборудование, отвечают требованиям МАРПОЛ 73/78 и Российского морского регистра судоходства. Все суда оборудованы необходимыми системами, сооружениями, емкостями для хранения воды, системами сбора и емкостями накопления стоков. Не допускается эксплуатация судов и иных транспортных средств без достаточного обеспечения устройствами по сбору сточных вод и отходов.

Основные проектные данные

Наименование	Значение
Площадь (месторождение)	Пильтун-Астохское нефтегазоконденсатное месторождение, Астохский участок
Расположение (суша, море)	Море. Акватория Охотского моря
Глубина моря на точке бурения, м	30
Цель бурения и назначение скважин	Добыча углеводородов из пластов XXI-1', XXI-2
Проектная глубина, м по вертикали / по стволу	ПА-128 – 1982/4000 ПА-103 – 1964,4/3600 ПА-105 – 2020,7/3600 ПА-110 – 1980,4/3000
Вид скважин (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Кустовые
Категория скважины	Эксплуатационная
Тип буровой установки	Платформа "Моликпак" (ПА-А)
Тип вышки	Буровая вышка "DRECO", башенная, высота 44,8 м.
Продолжительность цикла строительства скважины, сут	ПА-128 – 54,0
Проектная скорость бурения, м/ст.мес	1505

1.2 Политика компании "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." в области охраны окружающей среды

В Компании действует ряд корпоративных документов (Стандартов) в области охраны окружающей среды, безопасности и социальной деятельности:

- политика Компании в области охраны труда, здоровья, окружающей среды и социальной деятельности (ОТОС и СД);
- программа мониторинга серых китов охотско-корейской популяции;
- план по управлению (обращению с) твердыми отходами;
- план проведения информационных кампаний и консультаций с общественностью;
- план содействия развитию коренных малочисленных народов Севера Сахалина.

В рамках системы ОТОС и СД компания приняла на себя обязательства следовать следующим принципам:

- принимать меры по охране окружающей среды;
- проявлять уважение к людям, сохранять добрососедские отношения и вносить свой вклад в сообщества, рядом с которыми компания ведет свою деятельность;
- эффективно использовать материалы и энергию при производстве продукции и предоставлении услуг;

- осуществлять разработку энергетических ресурсов, производство продукции и оказание услуг в соответствии с вышеуказанными принципами;
- работать над предотвращением и снижением всех негативных воздействий производственной деятельности компании в сфере ОТОС и СД;
- информировать общественность о деятельности компании;
- активно содействовать применению передовых методов и технологий в нефтегазовой отрасли;
- придавать вопросам ОТОС и СД такое же значение, как и другим главным аспектам деятельности компании.

Частью политики компании в области охраны окружающей среды является управление чрезвычайными ситуациями, нацеленное на их предотвращение.

Планирование действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций включает систему управления и привлечение необходимых ресурсов в случае возникновения такой ситуации для минимизации отрицательного эффекта на жизнь и здоровье людей, окружающую среду, имущество компании и других организаций, а также для восстановления безопасного режима работы.

Программа мониторинга серых китов охотско-корейской популяции включает фотоидентификацию серых китов охотско-корейской популяции, изучение состояния их кормовой базы, а также акустического фона в местах обитания китов. Эти исследования проводятся с борта научно-исследовательского судна. Программа также включает мониторинг серых китов с берега – исследование распределения китов и изучение их поведения. Также проводятся береговые исследования состояния водно-биологических ресурсов, животного и растительного мира и окружающей среды.

Компания разработала систему управления обращения с отходами производства и потребления. В рамках данной системы разработаны процедуры обращения с образующимися отходами, их классификации, способы их транспортировки, хранения, переработки и размещения.

2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

На весь комплекс сооружений обустройства месторождения был выполнен и утвержден в соответствующем порядке ТЭО (проект) обустройства Пильтун-Астохского лицензионного участка (этап 1 проекта "Сахалин-2": Астохская площадь), в рамках которого разработан и обоснован перечень мероприятий по снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов при осуществлении деятельности по разработке Астохского участка месторождения в целом, в том числе бурении скважин с платформы ПА-А "Моликпак".

В настоящий момент на действующей морской платформе ПА-А "Моликпак" реализован в полной мере весь комплекс природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Достаточность принятых мер по снижению негативного воздействия подтверждается результатами регулярных исследований состояния компонентов природной среды в районе расположения платформы.

Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование природных ресурсов и снижение возможного негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности – бурении скважин, являются частью мероприятий, предусмотренных и гарантированно выполняемых на платформе в соответствии с регламентами и положениями экологической политики Компании Сахалин Энерджи.

Наряду с внедрением ресурсосберегающих и природоохранных технологий, в качестве предупредительных мер, дающих наибольший экологический эффект, служат чётко организованные процессы эксплуатации и технического обслуживания производственного объекта. С этой целью на платформе ПА-А "Моликпак" предпринято следующее:

- для каждой установки или системы разработаны технологические регламенты, в которых предусмотрены эффективные методы и мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду на всех этапах реализации проекта;
- для всех производственных установок и систем разрабатываются планы проверок по обеспечению соблюдения природоохранных требований;
- организовано экологическое обучение производственного и обслуживающего персонала.

2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников на всех стадиях работ.

Мероприятия по снижению воздействия на воздушную среду заключаются в следующем:

- предусмотрено использование только исправной техники. Осуществляется регулярный профилактический осмотр, регулировка топливной аппаратуры дизельной техники и контроль на соответствие качества отходящих газов техническим нормативам выбросов;
- обеспечено применение технических средств и технологических процессов, предотвращающих возникновение газопроявления и открытые фонтаны – комплекта противовыбросового оборудования, регулирующих клапанов системы промывки под давлением, контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль за ходом бурения и эксплуатации скважин;
- предусмотрено усиление контроля за параметрами работы и показаниями станции геолого-технического контроля для предотвращения неконтролируемого поступления углеводородных газов в атмосферу при вскрытии интервалов нефтегазопроявлений;
- сыпучие материалы, используемые для приготовления бурового и цементировочного растворов, поступают на ПА-А и далее на участок бурения по системе пневмотранспорта. Хранение сыпучих материалов предусмотрено в закрытых емкостях;
- факельная установка оборудована горелками, обеспечивающими безопасное воспламенение, полноту сгорания флюида (без образования альдегидов, кислот и других вредных продуктов);

- резервуары хранения ГСМ и нефтезагрязнённых стоков герметичны, оборудованы дыхательными клапанами типа СДМК, что исключает поступление в атмосферу паров нефтепродуктов из резервуаров при хранении;
- временное хранение отходов предусмотрено в закрытых контейнерах/емкостях.

Незначительность воздействия шума и вибрации на окружающую природную среду гарантирует осуществление мероприятий по обеспечению допустимого шумового и вибрационного воздействия в рабочих зонах платформы:

- рациональное размещение технологического оборудования и рабочих мест, размещение части оборудования в закрытых помещениях, использование глушителей;
- изоляция шумящего оборудования защитными кожухами, использование звукопоглощающих конструктивных материалов, виброизолирующих опор, упругих соединений;
- оснащение оборудования и трубопроводов систем вентиляции шумоглушителями и амортизаторами;
- оснащение газоотводных труб газотурбогенераторов и дизель-генераторов искрогасителями "сухого" типа, выполняющими одновременно функцию глушителей.

На действующем объекте реализованы мероприятия, обеспечивающие не превышение сверхнормативных воздействий, создаваемых электротехническим оборудованием и радиоприборами на работающий персонал – используется сертифицированное электротехническое оборудование с максимальным напряжением 6,3 кВ, частотой тока 60 Гц, высокочастотные блоки радиопередатчиков и генераторов СВЧ снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных помещениях. Эти меры одновременно обеспечивают незначительность воздействия электромагнитных полей на окружающую природную среду.

2.2 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания

2.2.1 Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Технология производства работ по бурению (строительству) скважины и мероприятия по организации работ исключают сбросы в море отработанных буровых растворов и шлама, отходов и всех стоков бурового комплекса, а также исключают сверхнормативное поступление в морскую среду углеводородов и других загрязняющих веществ при штатном режиме производства работ.

С целью обеспечения рационального использования морских вод и охраны их от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- режим водозабора и использования морских вод оптимизирован, предусмотрено повторное использование воды в технологических процессах;

- все операции по заправке, хранению, использованию, транспортировке горючих и смазочных материалов, растворителей и прочих вредных веществ осуществляются при проведении производственного контроля, с регистрацией в специальном журнале, являющемся документом строгой отчетности. Применяемые технологические схемы и методы исключают распыление химреагентов и иные несанкционированные способы попадания вредных веществ в окружающую среду;
- в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов установлены специальные поддоны, комингсы;
- перевозка сыпучих материалов на ПА-А осуществляется только в герметичных танках судна обеспечения, что исключает попадание загрязняющих веществ в море;
- платформа ПА-А оснащена герметичной системой приёма топлива и химреагентов с транспортных судов;
- работа системы приготовления и очистки буровых растворов осуществляется в замкнутом цикле и обеспечивает многократное использование очищенного бурового раствора;
- бурение скважины производится через водоотделяющую колонну, что исключает попадание продуктов бурения в море;
- предусмотрен сбор всех видов загрязнённых стоков и отходов в закрывающиеся/герметичные ёмкости (контейнеры, цистерны) с последующей очисткой и закачкой отходов бурения в скважину в глубоководные горизонты. Сброс отходов бурения в море исключён;
- предусмотрен сбор технологических протечек и проливов бурового раствора, промывочных вод при обмыве бурового оборудования и площадок, а также ливневого стока в зоне бурового комплекса;
- всё оборудование, являющееся источником разливов бурового раствора и зоны палуб, на которых могут происходить утечки бурового раствора, ограждены комингсами;
- резервуары для сбора загрязнённых сточных вод и отработанных буровых растворов оснащены датчиками контроля уровня заполнения объема;
- наличие очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод для снижения концентраций загрязняющих веществ в сбрасываемых водах;
- сброс неочищенных и/или недостаточно очищенных сточных вод, отработанных буровых растворов и шлама в море исключён;
- сбросы сточных вод с платформы ПА-А в морскую среду регламентированы нормами нормативно допустимых сбросов (НДС) и осуществляются на основании действующего Решения № 00-20.05.00.002-М-РСВХ-Т-2018-02595/00 от 25.10.2018 г. о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных вод;
- защитное покрытие металлоконструкций платформы, находящихся в воде, выполнено современными сертифицированными антикоррозионными материалами.

Конструкция планируемых к использованию в период строительства скважин судов и других средств водного транспорта, а также установленное на них оборудование, отвечают требованиям МАРПОЛ 73/78, Российского морского регистра судоходства. Суда и иные средства водного транспорта, используемые при осуществлении деятельности, обеспечены устройствами по сбору сточных вод и отходов.

Контроль качества сточных вод и природных вод водного объекта осуществляется в соответствии с "Программой производственного экологического контроля при эксплуатации платформы ПА-А "Моликпак" и "Программой ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной (платформа ПА-А "Моликпак"), предусмотрен контроль гидродинамических и гидрохимических параметров морских вод в расчетном контрольном створе.

2.2.2 Мероприятия по охране морских биологических ресурсов, сохранению среды обитания животных, путей их миграций, нерестилиц рыб

Основным мероприятием по охране морских биоресурсов можно считать реализуемую технологию производства всех видов работ на платформе, в том числе при бурении скважин, исключая сбросы в море бурового шлама, отработанного бурового раствора, пластовой воды, отходов, загрязнённых стоков.

Компания финансировала строительство и реконструкцию двух рыбоводных заводов Сахалинской области в объеме 314 695 700 руб. (11 млн.долл.), в соответствии с четырехсторонним Договором между администрацией Сахалинской области, Федеральным агентством по рыболовству и ФГБУ "Сахрыбвод", что и является компенсационными мероприятиями ущерба, наносимого рыбным ресурсам, который может быть причинен в рамках реализации 2 этапа проекта Сахалин-2, в том числе в процессе забора морской воды для нужд бурения скважин. Расчет ущерба от забора воды из водных объектов рыбохозяйственного значения для производственных (в том числе буровых работ) и бытовых нужд платформы был выполнен в рамках ТЭО строительства платформ, на период с 2005 г. до 2035 г. и составил 8,5 млн.долл.(примерно 243 100 000 руб.).

На распределение и поведение морских млекопитающих могут оказать воздействие промышленные шумы, возникающие в процессе бурения. Для снижения негативного воздействия шума и вибрации предусматриваются специальные мероприятия. При выборе маршрутов движения судов и вертолетов учтено влияние того или иного варианта на орнитофауну и морских млекопитающих. При этом будет обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания рыб, других видов животных.

При появлении морских млекопитающих экипажам судов обеспечения предписано соблюдать меры повышенной осторожности при проведении работ и маневров судов. В частности, при обнаружении китообразных вблизи плавсредств (в пределах 3-х километровой зоны), судам предписано двигаться с постоянной скоростью, не меняя резко курс движения. При обнаружении китов на пересекающемся курсе ближе 500 м, заблаговременно снижать скорость или останавливаться, чтобы позволить животным беспрепятственно пройти. Судам запрещено подходить к китам ближе, чем на 300 м, отделять самок от детенышей, разделять группы или преследовать их.

Вертолёткам, обсуживающим платформу, следует держаться при полете над морем на высоте не менее 500 м, чтобы минимизировать шумовое воздействие на морских млекопитающих. Воздушным судам запрещается пролетать на малой высоте и кружить над морскими млекопитающими и скоплениями птиц.

Маршруты судов обеспечения и вертолетов прокладываются с учетом распределения серых китов и расположения нагульных районов этих животных в водах северо-восточного Сахалина.

При проведении работ по строительству скважин будут предупреждаться случаи браконьерства, для чего введен запрет на ввоз на платформу любых орудий промысла животных. Ущерб животным в значительной степени будет компенсирован указанными мероприятиями, которые проводятся Оператором проекта и природоохранными органами.

Для оценки фактического состояния морской среды и биоты, а также реального воздействия на морскую биоту, на месторождении реализуется "Программа производственного экологического контроля", а также "Программа мониторинга охотско-корейской популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин". В рамках этих программ производится визуальный контроль за наличием и поведением морских млекопитающих и птиц в зоне проведения работ.

2.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В процессе выполнения работ по бурению (строительству) скважин предусмотрены следующие мероприятия по безопасному обращению с отходами и минимизации объемов их образования:

- в соответствии с реализованной на платформе технологией исключен сброс в морскую среду отходов, образующихся при проведении планируемых работ по бурению скважины;
- организован отдельный сбор отходов производства и потребления, образующихся при строительстве скважины, что делает возможным повторное использование отдельных компонентов, а также облегчает вывоз отходов и их дальнейшую переработку;
- в соответствии с утвержденной на платформе схемой обращения с отходами предусмотрен отдельный сбор и хранение отходов в герметичных емкостях и контейнерах. Все емкости имеют устройства для крепления на несущей палубе, площадки под ними ограждены комингсом, сток из поддонов собирается в емкости для загрязненного стока;
- после отгрузки на берег отходы передаются специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии на осуществление деятельности по обращению с опасными отходами.

Значительное снижение количества отработанного бурового раствора достигается применением высокоэффективной многоступенчатой системы очистки бурового раствора. Система очистки бурового раствора включает в себя установку удаления твердой фазы (4 вибросита), а также центрифугу (сепаратор с горизонтальной осью вращения), вакуумный дегазатор, насосы, ёмкости.

Параметры образования отходов бурения, их циркуляции и удаления контролируются и регулируются в ходе основных технологических процессов с помощью специального оборудования, геофизических и гидродинамических приборов, геохимических и аналитических исследований.

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами отражены в действующих технологических регламентах и рабочих инструкциях. Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема и состава образующихся отходов, режима образования, хранения и отгрузки.

Контроль выполнения природоохранных мероприятий по защите окружающей среды при обращении с отходами осуществляется в рамках действующей на платформе ПА-А системы производственного экологического контроля.

2.4 Мероприятия по охране недр

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия на недра в процессе бурения (строительства) скважин технологией бурения и применяемым внутрискважинным оборудованием обеспечиваются:

- изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;
- герметичность технических и обсадных колонн труб, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторных свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении, освоении;
- установка башмаков обсадных колонн в мощных водоупорных толщах;
- выбор диаметров бурового инструмента и обсадных колонн в соответствии с необходимыми условиями затрубного цементирования;
- проведение испытаний на герметичность (опрессовка) всех колонн, обвязок и оборудования.

В целях предотвращения неконтролируемых выбросов, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков, нефтегазопроявлений, грифонов и открытых фонтанов проектом на строительство скважин предусмотрено использование комплекта противовыбросового оборудования, монтируемого на устье скважины, регулирующих клапанов системы промывки под давлением, контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль за ходом бурения и эксплуатации скважин.

Противовыбросовое оборудование предназначается для герметизации устья скважины и воздействия на пласт при нефтегазоводопроявлениях с целью предотвращения выброса флюида. Комплект геофизического оборудования предназначен для исследований и систематических измерений по контролю бурения скважин.

Степень технической и экологической безопасности при охране недр повышается за счет предусмотренного дублирования комплекта превенторов, рассчитанного на случай аварий и других нештатных ситуаций. В случае отказа работающего превентора устье скважины перекрывается плашками резервного превентора, и, таким образом, снижается степень риска, связанная с ошибками обслуживающего персонала и возможными отказами в работе оборудования.

Оснащение пробуриваемой скважины контрольно-измерительной аппаратурой для раннего обнаружения признаков нефтегазоводопроявлений в скважине и разработанные мероприятия по предупреждению и раннему их обнаружению также служат целям охраны недр.

Современные технологии, используемые при осуществлении деятельности по освоению Астохского участка Пильтун-Астохского месторождения, сводят риск опасных геологических процессов к минимуму. На действующей платформе осуществляется геодинамический мониторинг, позволяющий контролировать любые изменения наклона платформы, просадки грунта и сейсмоконтроль. Отчеты регулярно предоставляются в территориальные органы Ростехнадзора.

2.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Предотвращение аварийных выбросов, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков, нефтегазопроявлений, грифонов и открытых фонтанов в процессе бурения скважин достигается применением современной технологии ведения работ и использованием соответствующего внутрискважинного оборудования, которые позволяют обеспечить:

- изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;
- герметичность технических и обсадных колонн труб, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- установку башмаков обсадных колонн в мощных водоупорных толщах;
- выбор диаметров бурового инструмента и обсадных колонн в соответствии с необходимыми условиями затрубного цементирования;
- осуществление мероприятий улучшающих качество цементирования (дополнительная проработка ствола скважины, центрирование обсадной колонны, применение специальных цементируемых пробок для продавливания цементной массы, контроль качества цементирования радиометрическими (ГТК) и акустическими методами ГИС);
- проведение испытаний на герметичность (опрессовка) всех колонн, обвязок и оборудования.

Проектом предусмотрено использование комплекта противовыбросового оборудования, монтируемого на устье скважины для его герметизации, регулирующих клапанов системы промывки под давлением, контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль за ходом бурения скважин и раннее обнаружение признаков нефтегазопроявлений в скважине. Степень технической и экологической безопасности повышается за счет предусмотренного дублирования комплекта превенторов.

С целью минимизации последствий возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте, в том числе при работе бурового комплекса, и последствий их воздействия на экосистему региона:

- разработан, согласован и утвержден "План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для Пильтун-Астохского месторождения";
- для оперативной оценки уязвимости биосистем района в случае загрязнения нефтью/нефтепродуктами морской среды и прилегающих участков побережья выделены зоны приоритетной защиты природно-ресурсного потенциала участков акватории и береговой зоны;

- "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." имеет необходимый резерв материальных и финансовых ресурсов для ликвидации последствий аварийных ситуаций и полис страхования гражданской ответственности организации за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварии на опасном производственном объекте;
- обеспечено постоянное дежурство в районе расположения объекта аварийно-спасательных судов, несущих на борту боновые заграждения и нефтесборные системы (скиммеры), штатные емкости для сбора нефтеводяной смеси и другие средства для проведения операций на море и в прибрежных акваториях, защиты береговой полосы;
- специализированные организации, привлекаемые к осуществлению ЛР(Н) оснащены соответствующим снаряжением и оборудованием, имеют свидетельства на право ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях, в том числе работ по локализации, сбору и временному хранению нефтеводяной смеси, вывозу отходов к месту регенерации/утилизации;
- на действующем объекте обеспечен запас сил и средств ЛРН, достаточный для локализации и ликвидации аварийных разливов нефти, потенциально возможных на платформе ПА-А, в том числе при осуществлении планируемых работ на буровом комплексе.

3 Программа производственного экологического контроля и мониторинга

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль – ПЭК) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) – осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности и в пределах их воздействия на окружающую среду (ГОСТ Р 56059-2014).

Производственный экологический контроль и мониторинг при проведении работ по бурению скважины ПА-128 будет выполняться в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого на действующем объекте в соответствии с утвержденными документами.

С учетом специфики деятельности компании "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, Лтд." на ПА-А и воздействия, оказываемого при этом, структура ПЭК при эксплуатации платформы ПА-А "Моликпак" включает: контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства; за охраной атмосферного воздуха; за охраной водного объекта; контроль в области обращения с отходами; контроль за охраной объектов животного мира и среды их обитания.

Основная задача ПЭМ – контроль состояния компонентов окружающей среды, расположенных в пределах негативного воздействия деятельности организации на окружающую среду, в том числе:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе расположения ПА-А "Моликпак";
- прогноз изменения состояния окружающей среды;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

В рамках ПЭМ при эксплуатации платформы ПА-А "Моликпак" созданы пункты и системы наблюдения за состоянием окружающей среды в районе расположения объекта (зоне негативного воздействия) – локальные системы наблюдений.

В структуру ПЭМ при эксплуатации платформы ПА-А "Моликпак" входят:

- мониторинг состояния и загрязнения водного объекта;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

Результаты ПЭК, в том числе ПЭМ, оформляются в соответствующем порядке и доводятся до руководства организации и должностных лиц, отвечающих за охрану окружающей среды и экологическую безопасность.

При выявлении в ходе проведения ПЭК нарушений природоохранных требований, которые повлекли или могли повлечь причинение вреда жизни и здоровью человека, повреждение имущества других лиц, а также при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации руководство должно немедленно информировать орган государственного экологического надзора. Кроме того, результаты ПЭМ предоставляются органам государственного экологического надзора (в рамках предоставления результатов ПЭК) и населению, а также другим заинтересованным лицам в порядке, установленном законодательством.

Экологические исследования и необходимый лабораторный контроль осуществляются специализированными организациями. Для проведения экспедиционных работ с целью мониторинга окружающей среды используются научно-исследовательские суда, оснащенные необходимым оборудованием. В исследованиях принимают участие специалисты институтов и организаций, обладающих необходимыми лицензиями и сертификатами аккредитации. Так в 2014 г. экспедиционных исследования, обработка и анализ результатов, подготовка отчетов были выполнены: ФГБУ Дальневосточный региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт Росгидромета (ФГБУ ДВНИГМИ), Институт биологии моря (ИБМ) ДВО РАН, Приморскгидромет, Тихоокеанский океанологический институт (ТОИ) ДВО РАН, ФГБУ НПО "Тайфун", экспедиция проводилась на НИС ДВНИГМИ "Павел Гордиенко".

Инструментальные замеры и исследования проб атмосферного воздуха, промышленных выбросов, сточных и природных вод, донных отложений выполняются лабораториями ГУ "Сахалинское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", филиала ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Сахалинской области", филиала ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Сахалинской области" в Охинском и Ногликском районах, ФГБУ ДВНИГМИ.

Контроль воздействия на птиц. Целью контроля воздействия на птиц объектов СЭИК является оценка степени воздействий, приводящих их к гибели. В задачу производственного контроля входит учет всех случаев гибели птиц, для этого выполняется визуальный осмотр территорию, прилегающую к объектам (устройствам), на которых вероятно гибель птиц. Контроль проводится раз в сутки, а в период миграций имеет смысл предусмотреть осмотр дважды в сутки.

Локальный мониторинг проводится в зоне непосредственного воздействия платформы ПА-А. Для отслеживания состояния морской среды и подтверждения выполнения мероприятий по исключению, снижению негативного воздействия на морскую среду осуществляются систематические гидрохимические, геохимические и биологические исследования. Мониторинг осуществляется в соответствии с "Программой экологического локального (экспедиционного) мониторинга при эксплуатации платформы ПА-А".

Исследования выполняются 1 раз в год в безледный период на сети морских станций производственного экологического мониторинга, в соответствии с утвержденной для объекта схемой – по четырем трансектам, отходящим на север, юг, запад и восток на расстоянии 125, 250, 500 и 1000 м от платформы. Три станции фонового полигона находятся на расстоянии 10000 м к югу от платформы.

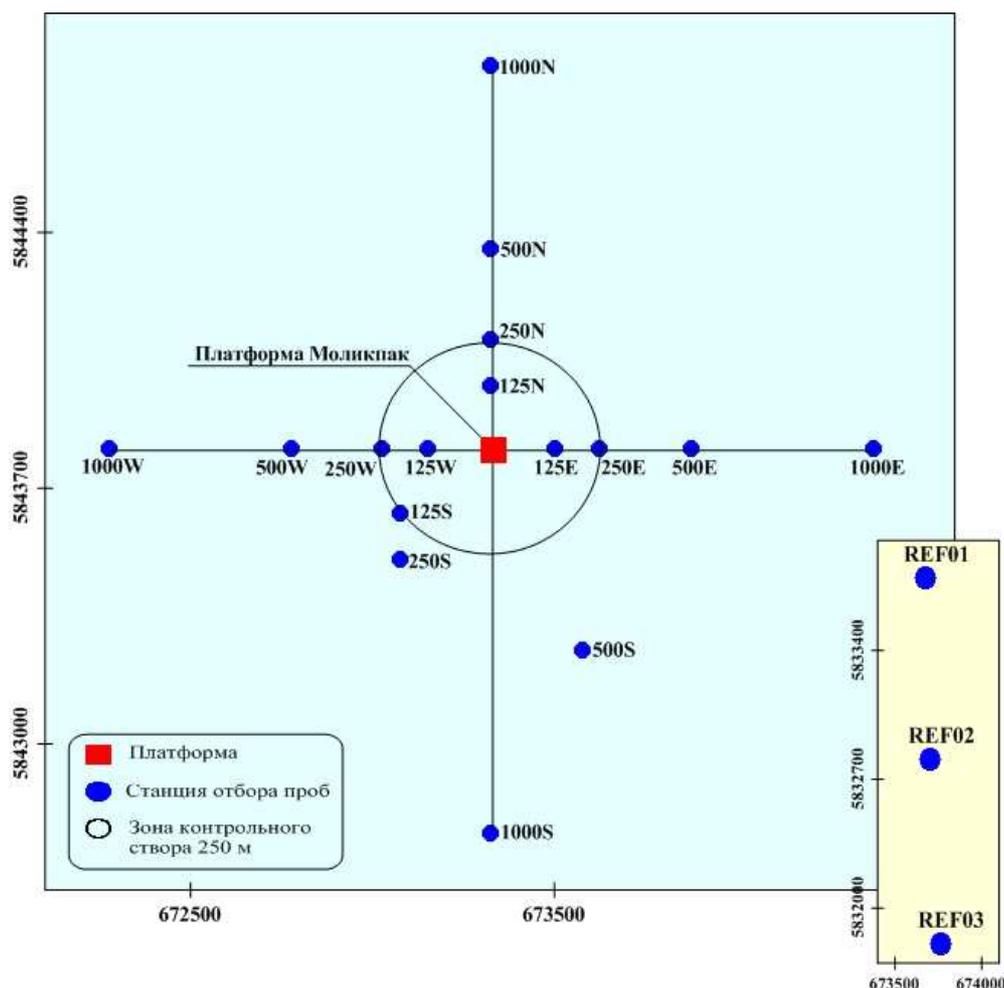
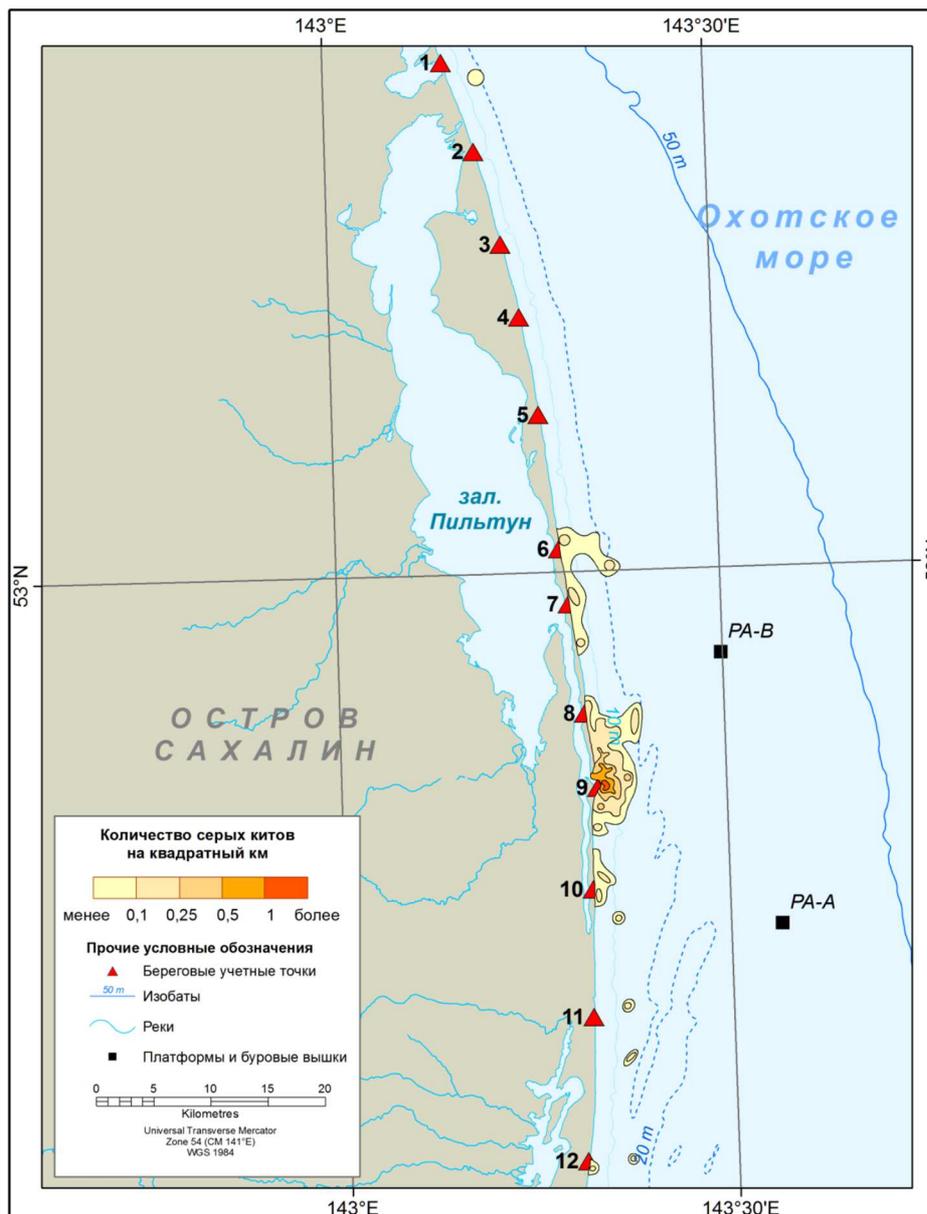


Схема расположения станций производственного экологического мониторинга

На станциях проводятся гидрологические и гидрохимические наблюдения, наблюдения за загрязненностью донных отложений, гидробиологические исследования (включают в себя изучение качественного и количественного состава фитопланктона, зоопланктона, ихтиопланктона и бентоса).

Во исполнение рекомендаций Государственной экологической экспертизы материалов ТЭО комплексного освоения Пильтун-Астохского и Лунского лицензионного участков (2 этап проекта "Сахалин-2") была разработана **программа мониторинга серых китов**. При реализации "Программы мониторинга охотско-корейской популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин" операторы проектов "Сахалин-1" и "Сахалин-2" собирают информацию, которая будет использована для разработки мер по сохранению среды обитания и снижению потенциального воздействия на охотско-корейскую популяцию серого кита.

Результаты исследований позволяют определить состояние популяции серого кита у северо-восточного побережья острова Сахалин, а также состояние среды обитания и кормовой базы серых китов. Кроме того, по результатам выполнения Программы выполняется оценка степени возможного воздействия хозяйственной деятельности Компаний на популяцию серого кита, а также, в случае необходимости, уточняются применяемые меры по минимизации воздействия.



Места наблюдения западных серых китов в Пильтунском и Морском нагульных районах

При возникновении на объекте ситуаций, приводящих к сверхнормативному загрязнению природной среды, в дополнение к периодическим режимным наблюдениям, должен осуществляться оперативный контроль сообразно возникшей ситуации.

Компанией разработана стратегия **геодинамического мониторинга**, которая охватывает широкий спектр вопросов, связанных с сейсмическими и другими опасными геологическими процессами и структурной устойчивостью, как на суше, так и на шельфе. Компанией выполнены следующие мероприятия, относящиеся к проведению сейсмического мониторинга:

- установлена сеть станций мониторинга сейсмической активности с автоматической регистрацией колебаний и данных о движениях земной коры в режиме реального времени на всех основных производственных объектах;
- создана сеть сейсмического контроля на участках морской добычи углеводородов;

- ведется мониторинг зон активных разломов земной коры в местах пересечения их трубопроводами для оценки влияния тектонических процессов на подземные трубопроводы.

Для получения информации, которая является крайне важной для реализации проекта, разработан комплексный "План сейсмического и геодинамического мониторинга". План мониторинга состоит из пяти основных частей:

- Система сейсмического мониторинга (ССМ) для регистрации колебаний земной поверхности в результате землетрясений;
- Мониторинг оползней;
- Мониторинг тектонических нарушений;
- Система мониторинга реакции элементов конструкции верхних строений платформ на перегрузку;
- Система мониторинга техногенной сейсмичности, обусловленной отбором нефти и газа (СМТС).

Сейсмический мониторинг, определенный в данном плане направлен на наблюдение за влиянием геологически опасных явлений на производственные сооружения и трубопроводы проекта "Сахалин-2" в период эксплуатации, наблюдение за сопутствующими эффектами воздействия на целостность системы, и, следовательно, на обеспечение защиты жизни людей и охраны окружающей среды.

4 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду при реализации проекта выражается в поступлении загрязняющих веществ в атмосферу, нарушении сплошности горных пород при бурении скважины, образовании отходов производства и потребления, локальных изменениях состояния морской среды.

4.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

При строительстве скважины будет оказано воздействие на атмосферный воздух, связанное с поступлением загрязняющих веществ при работе энергетических и технологических установок в процессе бурения, крепления и испытания скважин, а также выбросов от двигателей судна обслуживания и вертолёта.

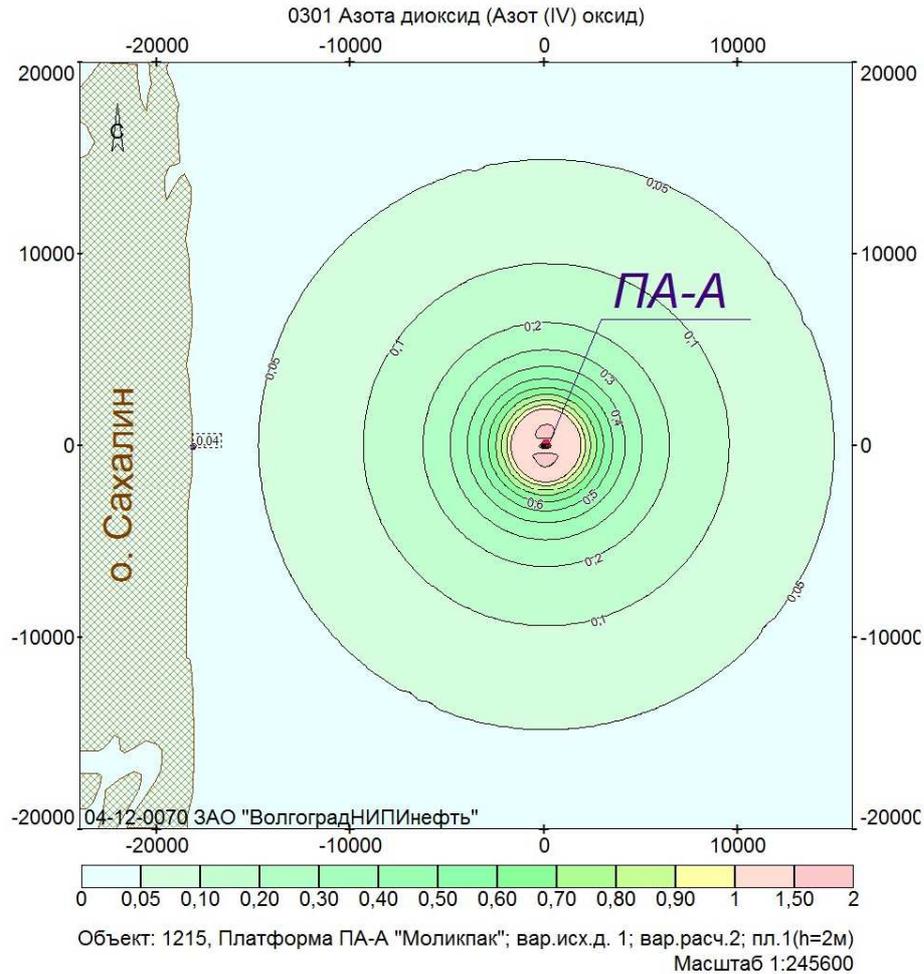
Бурение бокового ствола скважины ПА-128 будет сопровождаться поступлением в атмосферу 13 загрязняющих веществ. Суммарный валовый выброс за всё время проведения работ составит 48,124 т, в том числе 13,180 т – выброс от транспорта. Основной вклад в валовый выброс создается выбросами общепромышленных загрязнителей: азота диоксида – 20,865 т (более 43,3 %), углерода оксида – 13,179 т (более 27,3 %). Выбросы веществ 3 и 4 классов опасности составляют около 93 % валового выброса, выбросы веществ 1 класса опасности – менее 0,0001 %.

Зона загрязнения с концентрацией 1 ПДК н.м. (ОБУВ н.м.) создаётся выбросами азота диоксида при подходе к платформе судна обеспечения. Максимальная зона загрязнения с концентрацией 1 ПДК н.м. создаётся выбросами азота диоксида и составляет 1920 м. Без учёта влияния двигателей судна зона загрязнения на уровне гигиенического норматива (ПДК н.м., ОБУВ н.м.) не создаётся.

Максимальная зона влияния выбросов с концентрацией 0,05 ПДК н.м. создаётся выбросами азота диоксида и составляет 14800 м. Без учёта влияния судна обеспечения максимальный радиус зоны влияния выбросов – по диоксиду азота – 12750 м.

Уровень воздействия на атмосферный воздух не превысит допустимого, разрешенного для платформы ПА-А в целом Проектом предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и Разрешением на выброс загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных Росприроднадзором по Сахалинской области.

В период строительства скважины источники загрязнения атмосферы носят временный характер и, при соблюдении природоохранных мероприятий, выбросы загрязняющих веществ не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха. Береговой зоны загрязняющие вещества не достигают, трансграничный перенос загрязняющих веществ не ожидается.



Оценка физических факторов воздействия показала, что при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие физических факторов на окружающую среду ожидается незначительным по своей интенсивности. Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования не требуются. Уровень вибрации за пределами конструкций платформы ПА-А ничтожно мал. Воздействие вибрации на окружающую среду оценивается как весьма незначительное.

Поскольку расстояние от места проведения работ на ПА-А до береговой линии составляет 16 км, расстояние до ближайшей жилой зоны превышает 50 км, установление санитарно-защитной зоны для платформы ПА-А "Моликпак" в период проведения работ по бурению скважины является нецелесообразным.

4.2 Оценка воздействия на водные объекты

Воздействие на состояние морских вод при строительстве скважин заключается в возможном изменении гидрохимического режима в пределах зоны влияния проектируемого объекта. Степень воздействия намечаемой деятельности на морские воды обусловлена рациональностью условий водопользования: водопотребления и водоотведения.

При бурении скважины ПА-128 планируется использование свежей воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды, а также образование сточных вод различного состава и места образования. В целях рационального использования водных ресурсов и охраны морской среды проектом предусмотрены решения, направленные на снижение потребления свежей воды и исключение сброса загрязненных сточных вод в море.

Как действующий объект, платформа ПА-А "Моликпак" имеет всю необходимую разрешительную документацию, подтверждающую допустимость уровня техногенного воздействия на водные объекты и достаточность мероприятий направленных на экологическую безопасность при проведении всех видов деятельности на ПА-А, в том числе бурении скважин. Платформа оборудована необходимыми инженерными сетями и коммуникациями водоснабжения и канализации для обеспечения ее бесперебойной работы.

Источником водопотребления является Охотское море – для обеспечения объекта водой планируется изъятие морской (заборной) воды через собственное водозаборное устройство.

Забор воды на платформе осуществляется от двух водозаборов – открытый водозабор № 1, обеспечивающий водой все производственные и хозяйственно-бытовые потребности, за исключением потребности эксплуатационного комплекса для целей поддержания пластового давления, которые обеспечивает водозабор № 2.

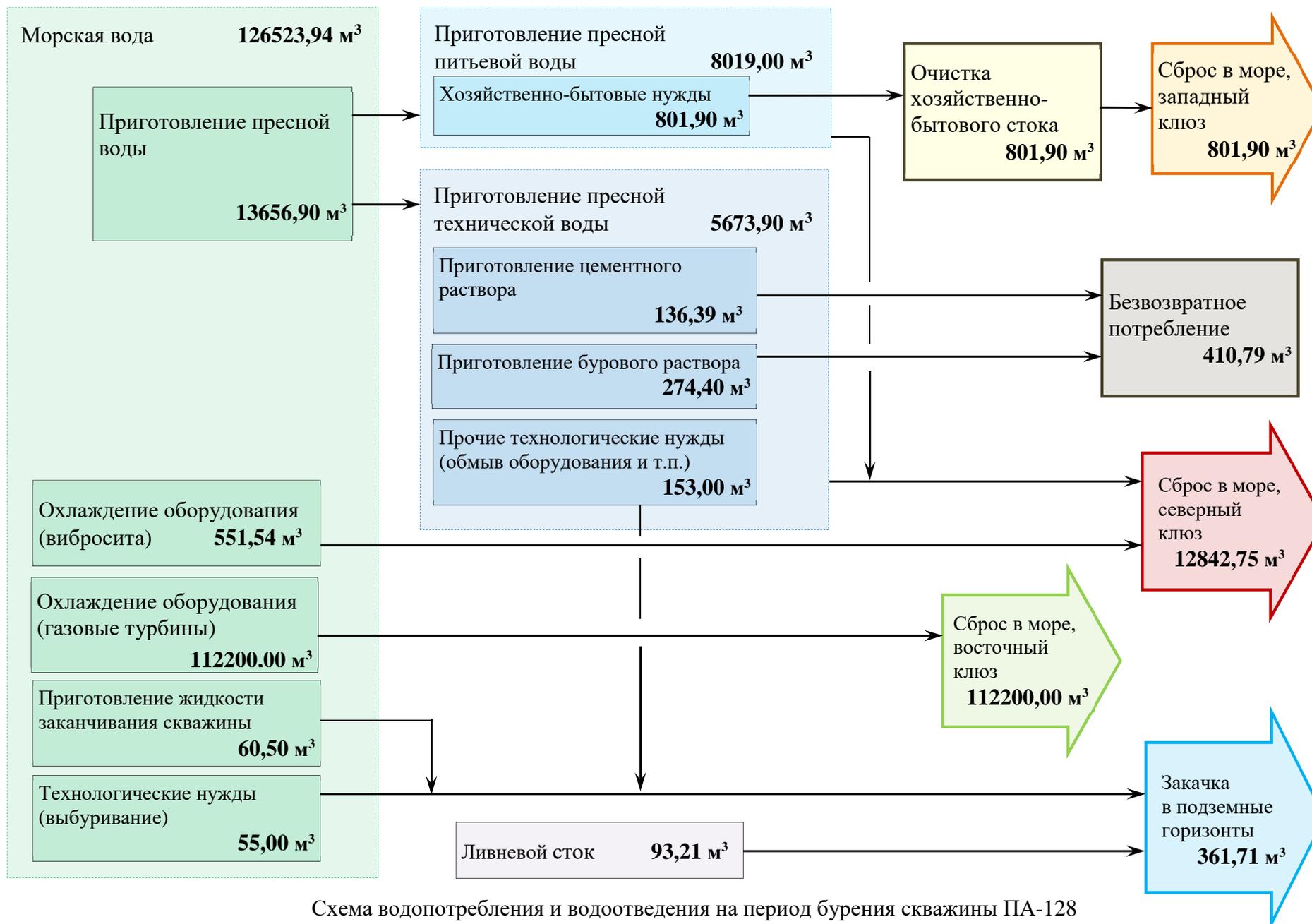
Все загрязненные сточные воды и отработанные технологические жидкости, образующиеся при осуществлении деятельности, подлежат сбору и закачке в геологический объект. В море планируется сброс только нормативно чистых и нормативно очищенных вод.

Все решения по водопотреблению и водоотведению в период бурения скважины ПА-128 приняты в полном соответствии с единой схемой водопотребления-водоотведения, утвержденной для действующей ПА-А.

Результаты ежегодных исследований состояния водного объекта в рамках производственного экологического контроля и мониторинга позволяют оценить уровень влияния хозяйственной деятельности на ПА-А как допустимый – все физико-химические характеристики воды, а также содержание загрязняющих веществ в воде соответствует фоновым значениям, влияния на донные организмы не выявлено, состояние планктона согласуется с материалами предыдущих лет для рассматриваемого района шельфа о. Сахалина. Этим подтверждает достаточность мероприятий по охране водной среды, водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Таким образом, при штатном режиме проведения работ по бурению скважины ПА-128 воздействие на морские воды не превысит допустимого.

На рисунке дано иллюстративное представление о водопотреблении-водоотведении и направлении сточных вод, в период бурения скважины.



4.3 Оценка воздействия объекта на окружающую среду в результате обращения с отходами

Особенности обращения с отходами на этапе бурения скважины заключаются в том, что время воздействия отходов на окружающую среду относительно невелико в результате отсутствия длительного накопления образующихся отходов, так как вывоз отходов в места их утилизации или захоронения ведется параллельно с производством строительных работ.

Для морской добывающей платформы ПА-А разработан "Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение", получен "Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для платформы ПА-А".

Проект НООЛР для объектов обустройства месторождения и утвержденные на его основании нормативы отходов и лимиты на их размещение учитывают все этапы функционирования платформы ПА-А, включая проведение работ по бурению скважин. Расчёты проведены с учётом максимальной загрузки оборудования и численности персонала.

На платформе ПА-А пробурена и функционирует поглощающая скважина ПА-118 для размещения в глубоких горизонтах недр (закачки в подземные пласты) отходов бурения – буровых шлам и отработанных буровых растворов. Право Компании на использование недр в качестве объекта размещения буровых отходов и попутных вод закреплено лицензией МПР России ШОМ № 14370 ЗЭ со сроком действия до 2026 г.

Другие виды отходов доставляют морским транспортом в порт г. Холмска, откуда они вывозятся и передаются по договорам специализированным предприятиям с целью дальнейшего обезвреживания, использования или захоронения.

Общее количество отходов, образующихся при бурении бокового ствола скважины ПА-128, составляет 1552,419 т за период. Из них: отходы 1 класса опасности – 0,098 т, отходы 3 класса опасности – 3,770 т, отходы 4 класса опасности – 1529,329 т, отходы 5 класса опасности – 19,222 т.

Основное видовое количество и объемы отходов приходятся на отходы 4 класса опасности (малоопасные). Эти отходы нетоксичны, нелетучи и воздействие на воздушную среду в процессе хранения не оказывают.

Основная масса отходов (более 98 %) – отходы бурения, образующиеся в процессе строительства скважины в количестве 1522,329 т, подлежат размещению в глубоких горизонтах недр через поглощающую скважину. Другие виды отходов передаются по договорам специализированным предприятиям на обезвреживание, размещение (хранение) или захоронение.

Из общего количества отходов, образующихся за весь период строительства скважины:

- размещаются на собственном объекте размещения (закачиваются в глубокие горизонты недр) – 1522,329 т (98,06 %);
- передаются специализированным предприятиям на обезвреживание или использование – 18,367 т (1,19 %);
- передаются на захоронение на полигоны ТБО – 11,723 т (0,76 %)

При соблюдении соответствующих норм и правил по сбору, хранению, вывозу и утилизации отходов производства и потребления, учитывая отсутствие длительного накопления образующихся отходов, т.к. вывоз в места их утилизации ведется параллельно с производством строительных работ, воздействие отходов на окружающую среду будет минимальным.

4.4 Оценка воздействия объекта на недра

При бурении и испытании скважины геологическая среда является средой, непосредственно вовлекаемой в производственный процесс. Поэтому преобладающим воздействием на этапе бурения скважины и ее испытания на продуктивность будет воздействие на геологическую среду вследствие нарушения целостности недр.

При строгом соблюдении технологических регламентов процесс бурения и сопровождающие его технологические операции не окажут необратимого негативного воздействия на недра и подземные воды. Характер воздействия на геологическую среду, определяемый спецификой производственного процесса, будет локальным, не распространяющимся за пределы зоны бурения. Предусмотренные мероприятия по минимизации воздействия на недра и подземные воды относятся к современным и максимально надежным по уровню их конструктивного исполнения и являются достаточными для обеспечения сохранности геологической среды.

Для решения задач обеспечения геодинамической безопасности Пильтун-Астохского месторождения реализована система геодинамического мониторинга.

4.5 Оценка воздействия объекта на морские биологические ресурсы

Природоохранные мероприятия, реализованные при эксплуатации платформы ПА-А, полностью отвечают требованиям природоохранного законодательства и упомянутых нормативных правовых документов.

Основным мероприятием по охране морских биоресурсов можно считать принятую в проекте технологию производства работ при бурении и эксплуатации ПА-А в целом, которая исключает сбросы в море бурового шлама, отработанного бурового раствора, масел, пластовой воды, загрязненных производственных и ливневых стоков.

При безаварийной работе морского объекта воздействие на морскую биоту будет локально по охвату и незначительно по уровню. Из рассмотренных видов воздействий наибольшее значение для птиц и морских млекопитающих имеет фактор беспокойства, что связано в основном с движением судов и вертолетов, обслуживающих платформу.

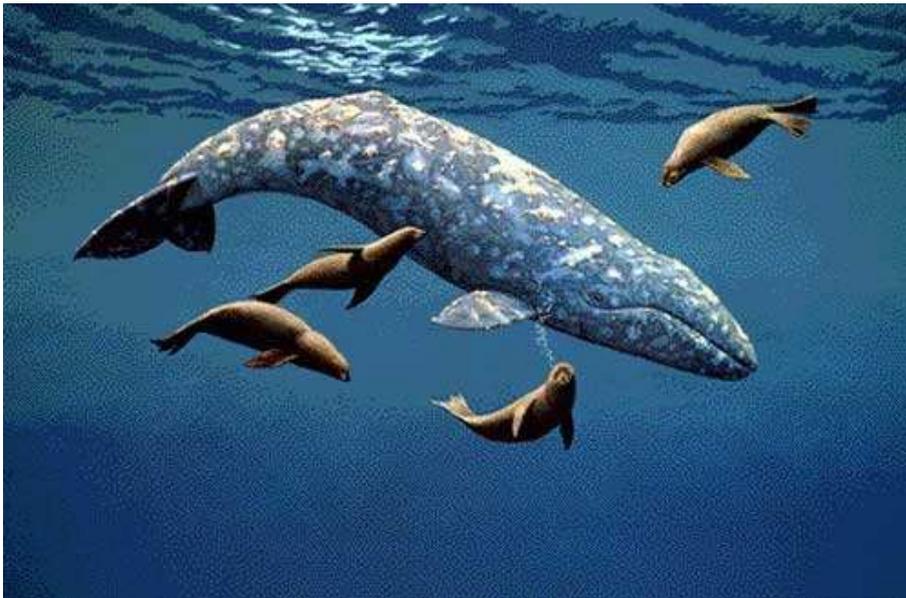
Реальную и весьма значительную опасность для птиц представляет факел сжигания нефти и попутного газа, особенно в периоды их массовых миграций. Конструкции морских платформ обычно привлекают мигрирующих птиц суши, совершающих перелет над морем, возможностью кратковременного отдыха. Здесь необходимо отметить, что непосредственно в процессе бурения скважины в обычном (штатном) режиме работ сжигания попутного газа и других флюидов на факельной установке не предполагается. Все поступающие в процессе бурения углеводороды направляются в эксплуатационную систему платформы.

Привлекает птиц в темное время суток также искусственное освещение платформы, особенно при неблагоприятных погодных условиях. Для ночных мигрантов освещенная зона вызывает эффект замкнутого пространства, в котором птицы начинают хаотично кружиться. Это может привести к столкновению птиц с различными конструкциями платформы. Каких-то дополнительных воздействий на орнитофауну непосредственно в процессе бурения скважин не прогнозируется. Согласно данным исследований, проводимых на ПА-А ежегодно в рамках производственного экологического контроля, негативного воздействия на птиц от работы платформы не выявлено.

Как показывают наблюдения за последние 20 лет, работы на платформе ПА-А, ПА-Б не оказывают значимого воздействия на популяцию серых китов, концентрирующихся в шельфовых водах северо-восточного Сахалина, и она находится в стабильном состоянии.

Охотско-корейская (западная) популяция серых китов является наиболее уязвимой и малочисленной на планете и вот уже 20 лет находится под пристальным вниманием экологов. Её существование зависит от того, смогут ли серые киты, которые нагуливаются у северо-восточного побережья о. Сахалин, накопить за лето достаточный запас жира, чтобы доплыть через весь Тихий океан до берегов Мексики, где размножаются.

Принято считать, что численные колебания китов в Пильтунском районе нагула в течение одного года, а также в отдельно взятые годы вызваны перераспределением китов во всех районах нагула китов (т.е. в Пильтунском, Морском районе и на Камчатке).



Серые киты, наблюдаемые в акватории Сахалина, выказывают высокую привязанность к Пильтунскому и Морскому районам нагула. Год за годом абсолютное большинство китов, наблюдаемых в заданный год в акватории Сахалина, это те же особи, которых наблюдали там и в предыдущие годы.

Примерно треть всех выявленных сахалинских серых китов наблюдается каждый год после первого обнаружения; в то время как большая часть особей повторно наблюдается в отдельные годы или почти постоянно со времени своего первого обнаружения. Формирование нагульных групп, выказывающих такую привязанность к участкам, не является чем-то необычным для серых китов.

Компания "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." финансировала строительство и реконструкцию двух рыбоводных заводов Сахалинской области в объеме 314 695 700 руб. (11 млн.долл.), что и является компенсационными мероприятиями ущерба, наносимого рыбным ресурсам, который может быть причинен в рамках реализации 2 этапа проекта Сахалин-2, в том числе, в процессе забора морской воды для нужд бурения скважин.

4.6 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые территории Сахалинской области занимают общую площадь 849 941,95 га, что составляет 9,8 % территории, в том числе федерального значения 169 813,25 га. В настоящее время на территории области существуют: федеральных заповедников – 2, заказников федерального значения – 1, природных парков – 1, природных заказников – 11, памятников природы – 41.

На северо-восточном побережье Сахалина, примыкающем к району размещения платформы ПА-А "Моликпак", находится ряд охраняемых территорий различного статуса, которые, в частности, защищают места обитания морских и других водоплавающих птиц.

Зоологический памятник природы регионального значения "Острова Врангеля" в северной части залива Пильтун создан для охраны гнездовий ценных видов перелетных птиц. Расстояние от памятника природы до платформы ПА-А "Моликпак" составляет 73 км. Примерно в 71 км к юго-западу от платформы "Моликпак", вблизи впадения р. Даги в одноименный залив расположен комплексный памятник природы регионального значения "Остров Лярво".

Непосредственно в районе расположения платформы "Моликпак" ПА-А ООПТ отсутствуют. Расстояние до памятника природы "Лунский залив" составляет 151 км. Государственный природный заказник регионального значения "Северный" находится на расстоянии 147 км от платформы. Кроме того, лагуны северо-восточного побережья Сахалина от Лунского залива до северной оконечности залива Пильтун, а также оз. Невское с прилегающей к нему низменностью на побережье, включены в перспективный список водно-болотных угодий (Shadow List, 2000).



Схема ООПТ района проведения работ

Воздействия на ООПТ при проведении работ по строительству скважин с платформы "Моликпак" (ПА-А) не прогнозируется. Это обусловлено большой удаленностью особо охраняемых природных территорий от платформы и небольшим радиусом сколько-нибудь ощутимого воздействия от планируемой деятельности.

Основное условие, обеспечивающее предупреждение отрицательного воздействия на ООПТ – обеспечение безаварийного ведения работ.

4.7 Оценка воздействия на социально-экономические условия

Планируемые буровые работы будут осуществляться на действующем объекте, намечаемая деятельность не изменит существующих социально-экономических условий и положительных тенденций развития региона, связанных с осуществлением деятельности Компании Сахалин Энерджи в Охотском море.

Планируемая деятельность практически не повлияет на существующие виды хозяйственной деятельности населения, не связанные с добычей нефти и природного газа. В соответствии с принятой для предприятия схемой поставок сырья и услуг для всех сопутствующих работ будут активно использованы услуги компаний Сахалинской области.

Несмотря на небольшие масштабы данного проекта, он принесет определенную пользу экономике Сахалинской области. В целом Проект принесет экономическую выгоду населению за счет увеличения занятости населения и увеличения доходов населения, участвующего в Проекте. В процессе реализации проекта ожидаются дополнительные поступления в бюджеты всех административных уровней: от муниципального до федерального. Прежде всего, увеличатся налоговые, страховые и прочие платежи от предприятий и населения, участвующих в реализации проекта. Дополнительно будут производиться платежи за пользование недрами, компенсационные выплаты за ущерб биоресурсам и загрязнение окружающей среды.

Заключение

Результаты выполненной оценки воздействия на окружающую природную среду при проведении работ по бурению бокового ствола скважины ПА-128 на Астохском участке Пильтун-Астохского месторождения позволяют утверждать следующее:

В основу проведенной оценки легли действующие законодательные и нормативные документы, регулирующие экологическую безопасность при освоении месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе, природоохранная политика "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.", а также показатели по доступным проектам-аналогам, получившим ранее положительные заключения экологических экспертиз регионального и федерального уровня.

Оценка воздействия на окружающую среду и анализ ожидаемых экологических последствий подтвердили достаточность организационных, технологических, технических проектных решений по предупреждению и минимизации негативного воздействия на окружающую среду в связи с проведением работ по строительству бокового ствола скважины ПА-128 с платформы ПА-А "Моликпак".

Компания "Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." принимает на себя обязательства реализовать весь комплекс превентивных мер, направленных на минимизацию воздействия на окружающую среду. При строительстве скважины будет задействована система профилактических мер, а также система мероприятий по охране всех компонентов окружающей среды, включая мероприятия, сводящие к минимуму ущерб редким и исчезающим видам морской биоты, а также особо ценным видам промысловых животных. Будет реализована программа компенсации ущерба, нанесенного окружающей среде, приняты профилактические меры для предотвращения аварий и оперативного реагирования на аварийные ситуации.

При условии выполнения работ в строгом соответствии с решениями Проекта и осуществлении запланированных природоохранных мероприятий намечаемая деятельность не окажет необратимого воздействия на окружающую природную среду, не повлечет значительных изменений экологической обстановки, среды обитания, условий размножения, путей миграции морских биологических ресурсов и не приведет к нарушению естественного гидрологического и гидрохимического режимов Охотского моря.