

Пояснительная записка

Исходные данные Проекта

Проект «Сахалин-2» является одним из двух проектов, реализуемых в настоящее время на условиях Соглашений о разделе продукции (СРП), которые были подписаны для нефтегазовых месторождений на шельфе острова Сахалин. Остров Сахалин является одним из административных регионов Российской Федерации. Остров расположен в Охотском море; северо-западное побережье находится на расстоянии около 20 км от материковой части России, а юго-западное побережье на расстоянии около 60 км севернее Японского острова Хоккайдо.

Компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лимитед» осваивает два района на северо-востоке острова Сахалин – Пильтун-Астохский (ПА) лицензионный участок и Лунский лицензионный участок в два этапа. На первом этапе реализации Проекта первая продукция с платформы ПА-А (Моликпак) была получена в 1999 г. Второй этап реализации Проекта является более всесторонним и предусматривает более интенсивное освоение обоих лицензионных участков, включая существующее производство нефти на платформе ПА-А в крупный интегрированный проект производства нефти, газа и СПГ. Освоение Пильтун-Астохского месторождения предполагает добычу нефти и природного газа. Лунское месторождение является преимущественно газоконденсатным месторождением с минимальной добычей нефти.

Нормативная база

Следующие нормативные документы и промышленные стандарты относятся к Проекту «Сахалин-2»:

- положения и условия Соглашения по освоению Пильтун-Астохского и Лунского нефтегазовых месторождений на основе СРП между Правительством Российской Федерации и компанией «Сахалин Энерджи»;
- требования природоохранного законодательства Российской Федерации и Сахалинской области;
- соответствующие руководства международных организаций и компаний, участвующих в Проекте; и
- подход компании «Сахалин Энерджи» к охране окружающей среды.

Задачи ОВОС

Данная техническая ОВОС для серого кита западной популяции на втором этапе реализации Проекта «Сахалин-2» рассматривает только западную популяцию серого кита (*Eschrichtius robustus*), находящуюся в критическом состоянии. Она была подготовлена компанией «Сахалин Энерджи» с участием канадской компании LGL Limited.

Задачи данной ОВОС:

- описание объектов и видов деятельности по Проекту «Сахалин-2» на этапах строительства и эксплуатации и определение источников потенциальных воздействий на серых китов западной популяции;
- описание известных данных о распространении и биологии серого кита западной популяции и определение недостающих данных;

- описание и оценка потенциальных воздействий объектов и видов деятельности по Проекту на серых китов западной популяции и количественная оценка значительности этих воздействий;
- разработка мер по предупреждению/снижению воздействий для устранения или минимизации прогнозируемых вредных воздействий; и
- разработка программы мониторинга для получения недостающих данных и определения эффективности мер по предупреждению/снижению воздействий.

Описание Проекта

Первый этап реализации Проекта «Сахалин-2» включает освоение и с 1999 г. эксплуатацию комплекса «Витязь» на Пильтун-Астохском (ПА) месторождении. Эксплуатационный комплекс «Витязь» включает платформу ПА-А (ранее кессонную буровую установку Моликпак) и плавучее нефтеналивное хранилище (ПНХ) «Оха», которое пришвартовано к бую одноякорного причала (ОЯП). Нефть транспортируется по морскому трубопроводу на ПНХ для погрузки на танкеры.

Буровые работы на платформе ПА-А выполняются в течение всего года. Добыча нефти в настоящее время ведется только в течение 6-7 месяцев, когда ледовый покров не препятствует навигации и эксплуатации ОЯП. На втором этапе реализации Проекта «Сахалин-2» предполагается установка следующих объектов на Пильтун-Астохском (ПА) и Лунском месторождениях:

- вторая буровая и эксплуатационная платформа на Пильтун-Астохском (ПА) месторождении (ПА-Б);
- буровая платформа на Лунском месторождении (Лун-А), включая установки по добыче нефти из нефтяной оторочки; и
- морские трубопроводы, которые будут транспортировать нефть с платформ ПА-Б и ПА-А и газ с платформ ПА-А, ПА-Б и Лун-А на берег, обеспечивая круглогодичную добычу с месторождений.

Сейсморазведка на Лунском лицензионном участке планируется на период июль-сентябрь 2003 года. Целью сейсморазведки является получение данных по району месторождения, где геологическое строение препятствовало сбору данных. Программа сейсморазведки подлежит отдельной оценке (см. документ «Оценка воздействия на окружающую среду. Сейсморазведка Лунского района», подготовленный компаниями «ERM» и «LGL Limited» по поручению компании «Сахалин Энерджи», 2002).

Второй этап реализации Проекта «Сахалин-2» будет включать также строительство следующих морских объектов в заливе Анива:

- морская причальная установка (выносная причальная установка – ВПУ); и
- соединяющий трубопровод между терминалом отгрузки нефти (ТОН) и ВПУ.

Твердые отходы, вырабатываемые на судах и платформах, будут собираться и транспортироваться на берег для захоронения в соответствии с передовой практикой и российским и местным законодательством и положениями. Чистая дождевая вода будет сбрасываться за борт. Бытовые и сточные воды будут направляться на установку по очистке воды и после очистки сбрасываются за борт. Пластовая вода будет закачиваться в продуктивный пласт. Система закачки шлама

будет использоваться для утилизации бурового раствора на нефтяной основе, нефтезагрязненных механических примесей, песка и бурового шлама. Буровой раствор на водяной основе, выработанный при бурении на первой скважине и в направляющей колонне труб для каждой последующей скважины, будет сбрасываться за борт.

В соответствии с Российскими федеральными законами и постановлениями, а также с положениями администрации острова Сахалин и на основе передовой международной практики, а также на основе опыта, полученного на первом этапе реализации Проекта, компания «Сахалин Энерджи» разработала Планы по ликвидации аварийных разливов нефти для каждого из объектов, которые предполагается эксплуатировать на втором этапе реализации Проекта. Кроме того, компания «Сахалин Энерджи» подготовила также Корпоративный Генеральный План по ликвидации аварийных разливов нефти.

Основными источникам потенциальных воздействий на серых китов западной популяции, вызывающими наибольшую озабоченность, являются судоходство и подводные шумы, создаваемые в течение этапов строительства и эксплуатации Проекта. Шум будет создаваться следующими источниками:

- монтаж трубопроводов и кабелей, при котором будут заняты многочисленные суда, постоянно работающие в течение сезонов открытой воды в 2004 г. и 2005 г;
- строительство временного причала для разгрузки оборудования в районе Лунского участка в 2003 году, которое будет включать дноуглубительные работы и забивку свай;
- буксировка и установка платформ ПА-Б и Лун-А, а также ВПУ в заливе Анива;
- строительство причалов в заливе Анива, которое будет включать дноуглубительные работы;
- шум, создаваемый на платформах от бурения и от других источников;
- движение танкеров на Пильтун-Астохском месторождении до 2006 года и в заливе Анива в течение всего срока действия Проекта;
- суда снабжения и вспомогательные суда для подводных инспекций, технического обслуживания, водолазных работ и буксировки танкеров СПГ и танкеров сырой нефти; и
- воздушный транспорт, в основном вертолеты, для транспортировки персонала на платформы и с платформ.

Состояние окружающей среды

Западная популяция серого кита (калифорнийского кита) *Eschrichtius robustus* (далее рассматриваемая как серый кит западной популяции) занесена в Красную Книгу Российской Федерации как вид Категории I (находящийся в опасном состоянии). Более того, недавно популяция была переклассифицирована Международным Союзом по Охране Природы (МСОП) как находящаяся в критическом состоянии (чрезвычайно высокий риск исчезновения), поскольку популяция является географически и генетически изолированной и фактически содержит менее 50 репродуктивных особей. Единственный известный в настоящее время район летнего обитания и нагула серого кита западной популяции

расположен на северо-восточном побережье острова Сахалин, преимущественно в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива.

Недавние оценки, основанные на мониторинговых исследованиях, которые финансировались компаниями «Сахалин Энерджи», «Экссон Нефтегаз Лимитед» («ЭНЛ») и другими организациями, показывают, что численность серых китов западной популяции, находящихся летом в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива, вероятно составляет значительную часть популяции и насчитывает примерно 100 особей. Аэрофотосъемки указывают, что серые киты западной популяции проявляют сильную привязанность к их району кормления и сезонно возвращаются на северо-восточное побережье острова Сахалин.

Серый кит западной популяции является видом с протяженной сезонной миграцией. Серые киты западной популяции начинают прибывать на северо-восточное побережье острова Сахалин после освобождения моря ото льда в конце мая и некоторые из них остаются до конца ноября, когда образуется лед. Миграционные маршруты, используемые серыми китами западной популяции, в настоящее время неизвестны, но большинство специалистов полагает, что большинство животных мигрирует через пролив Лаперуза на юге острова Сахалин и вдоль восточного побережья. В этом случае они должны пересекать район Лунского месторождения на их пути на север к местам летнего нагула и на их пути на юг к местам зимнего размножения. Серые киты обычно мигрируют через прибрежные районы, за исключением случаев пересечения устьев заливов, поэтому они, вероятно, мигрируют вдоль берега или возможно через Лунский лицензионный участок.

До недавнего времени считалось, что серые киты западной популяции кормятся в неглубоких водах (<20 м) на севере от входа в Пильтунский залив. Во время нагула они не образуют крупных скоплений, а рассредоточиваются вдоль побережья. В течение исследований в 2001 г., финансируемых компаниями «Сахалин Энерджи» и «ЭНЛ», наблюдалось, что группы серых китов западной популяции кормились в более глубоких водах (глубина воды составляет 35-40 м) на северо-востоке залива Чайво. За один день исследований было зарегистрировано около 83 серых китов в этом морском районе, и в течение этого дня серые киты западной популяции также наблюдались у входа в Пильтунский залив. Оба района нагула использовались большим количеством китов, что было зарегистрировано в течение аэрофотосъемок, выполненных в конце июля и в конце августа 2002 г.

Поведенческие данные предполагают, что усатые киты, включая серых китов западной популяции, очень хорошо слышат на низких частотах ниже 1 кГц. Усатые киты проявляли реакцию на звуки гидролокатора и другие звуки на частотах от 3 до 4 кГц. Некоторые усатые киты реагируют на ультразвук с частотой до 28 кГц, но не реагируют на звуки с частотой выше 36 кГц. Кроме того, усатые киты издают звуки с частотами до 8 кГц. Они могут слышать низкочастотные звуки (возможно около 10 Гц) от источников, находящихся на расстоянии многих сотен километров. Поэтому слуховой диапазон усатых китов, включая серых китов западной популяции, может, вероятно, колебаться в диапазоне от <1 до 8 кГц. Нарушение слуха может произойти в случае, когда кит подвергается воздействию звуков силой более 180 дБ относительно 1 мкПа.

Методология оценки воздействия на окружающую среду

Поскольку о воздействиях разведочных и строительных работ по освоению нефтегазовых месторождений на серых китов западной популяции известно мало, оценка потенциальных воздействий Проекта «Сахалин-2» была выполнена с использованием имеющейся информации по другим усатым китам, включая серых китов восточной популяции. Прежде всего были количественно определены прогнозируемая продолжительность, географическая протяженность и величина воздействия (% подверженной популяции), а затем была назначена общая величина воздействия (отсутствие воздействия, пренебрежимо малое воздействие, умеренное или значительное воздействие) на основе заранее определенных сочетаний количественных критериев:

Значительное воздействие будет иметь место в случае, когда воздействию подвергается вся популяция, вызывая уменьшение численности и/или изменение в распространении. Из-за весьма малой численности популяции гибель или серьезное ранение даже для одного западного серого кита или потеря возможности в достаточной мере кормиться в течение сезона для нескольких китов может оказать вредное воздействие на всю популяцию. Меры по предупреждению/снижению воздействий должны быть применены для снижения значительного воздействия до умеренного или пренебрежимо малого.

Умеренное воздействие будет иметь место в случае, когда воздействию подвергается часть популяции, но нет угрозы целостности популяции. Временное отклонение от маршрута миграции или прерванное кормление на короткий период времени будут вызывать умеренные воздействия. Умеренные воздействия требуют разработки и применения мер по предупреждению/снижению воздействий до минимальных практически целесообразных уровней.

Категория *отсутствие воздействия или пренебрежимо малое воздействие* присваивается в случаях, когда потенциальные воздействия не отличимы от естественного изменения или когда не предполагается никаких воздействий из-за биологии серых китов западной популяции или их распространения в проектом районе. Такие случаи будут включать шум за пределами их слухового диапазона или проектную деятельность в местах, где они не встречаются. Воздействия, описываемые как отсутствие воздействия или пренебрежимо малое воздействие, не требуют разработки мер по предупреждению/снижению воздействий.

При разработке вышеуказанных критериев был применен принцип предосторожности. Это означает, что воздействия, которые были классифицированы как незначительные для других менее чувствительных видов, будут оцениваться для серых китов западной популяции как имеющие умеренную значительность. Поэтому, категория «незначительное воздействие» не присваивалась, предполагая, что любые воздействия, которые не являются пренебрежимо малыми, рассматривались как важные и являются по крайней мере умеренными.

Оценка воздействия

В некоторых случаях воздействия будут отсутствовать, или потенциальные воздействия будут пренебрежительно малыми, благодаря применению оборудования и мер, предусмотренных при проектировании. Они включают

воздействия как в течение этапа строительства, так и эксплуатации в отношении размещения и захоронения твердых отходов, выбросов в атмосферу, сброса сточных вод (нефтезагрязненная вода, хозяйственно-бытовые отходы, охлаждающая вода, промышленные сточные воды), небольших случайных разливов и буровых растворов и шлама. Потенциальные воздействия от шума при строительстве причала и монтажа ВПУ отсутствовали, поскольку серые киты западной популяции не встречаются в заливе Анива.

Умеренные и значительные воздействия Проекта суммированы в таблицах 1 и 2. Большинство прогнозируемых воздействий вероятно будут умеренными, как это указано ниже:

- нарушение естественной среды морского дна и повышенная мутность, вызванные дноуглубительными работами, связанными с монтажом платформ, кабелей, трубопроводов; временный причал для разгрузки оборудования в Лунском районе может вызвать временную потерю кормовых ресурсов, но прогнозируется, что район, подвергаемый воздействиям, будет составлять очень небольшую часть известных мест кормления;
- на фазе строительства шум от монтажа платформ, вспомогательных судов и вертолетов может вызвать изменения в поведении, кратковременные перемещения для избегания и, возможно, нарушение кормления;
- если серые киты западной популяции мигрируют через Лунский район в течение выполнения сейсморазведки, то шум от пневматических источников сейсмических сигналов может вызвать смещение коридора миграции на несколько километров;
- если серые киты западной популяции присутствуют в Лунском районе во время сейсморазведки, то шум от пневматических источников сейсмических сигналов может вызывать беспокойство;
- в течение этапа эксплуатации Проекта шумы от бурения, другие шумы от платформы и шум от обслуживания подводных конструкций и сооружений, вспомогательных судов и вертолетов может вызвать изменения в поведении, кратковременные перемещения для избегания и, возможно, нарушение кормления.

Воздействия от некоторых видов проектной деятельности рассматривались как значительные и были разработаны меры по предупреждению/снижению воздействий для снижения прогнозируемых воздействий до умеренных или пренебрежимо малых. Следующие воздействия являются значительными:

- в течение этапа строительства и эксплуатации Проекта в проектном районе будут находиться многочисленные морские суда. Столкновение, которое может привести к гибели хотя бы одного серого кита западной популяции может оказать отрицательное воздействие на выживание всей популяции;
- шум при монтаже трубопровода/кабелей от платформ ПА-А и Лун-А до берега и шум при строительстве временного причала для разгрузки оборудования и подходного судоходного канала в районе Лунского берегового примыкания могут блокировать весеннюю миграцию к районам нагула и привести к нарушению кормления. Если кормление прерывается на достаточно длительный период времени, то это может оказать

отрицательное воздействие на состояние многих особей, приводя к воздействиям на уровне популяции;

- если серые киты западной популяции кормятся в Лунском районе в период сейсморазведки, то кормление может быть нарушено, что, возможно, приведет к отрицательным воздействиям на состояние особей и всей популяции. На основе имеющейся информации маловероятно, что серые киты западной популяции кормятся в Лунском районе, но не имеется достаточно данных, чтобы полностью исключить такую возможность;
- если вблизи районов нагула серых китов западной популяции произошел крупный разлив нефти, то воздействия могут включать непосредственные вредные воздействия на серых китов западной популяции через контакт с нефтью и вдыхание токсичных паров и косвенные вредные воздействия путем воздействия на их кормовые ресурсы или прерванное кормление.

Меры по предупреждению/снижению воздействий

Где необходимо, были разработаны меры по предупреждению/снижению воздействий для всех воздействий умеренного и значительного уровня. Резюме по таким мерам представлено в таблицах 1 и 2. Основные меры включают: правила для снижения уровня шума; контроль за движением судов для избежания столкновений; наблюдения с судов и воздушная разведка с помощью опытных наблюдателей за морскими млекопитающими для обеспечения принятия необходимых мер предосторожности в случае, если серые киты западной популяции находятся в непосредственной близости; приостановка строительных работ в случае если происходит блокирование их миграции, а также разработки рекомендаций по уточнению Плана по ликвидации аварийных разливов нефти для защиты важных мест обитания серого кита западной популяции. Во всех случаях меры по предупреждению/снижению последствий должны были признаны эффективными для снижения значительных воздействий до умеренных или пренебрежимо малых воздействий и для снижения умеренных воздействий до минимальных практически целесообразных уровней.

Программы мониторинга и управления

Компания «Сахалин Энерджи» рассматривала вопросы охраны серых китов западной популяции путем проведения ряда исследований и программ мониторинга. Результаты и выводы этой работы были представлены в Программе охраны серого кита западной популяции (ПОСКЗП). ПОСКЗП определяет ряд конкретных действий, мер по предупреждению/снижению воздействий и мониторинг, разработанных для минимизации воздействия на серых китов западной популяции от проектной деятельности. Эта программа является основным инструментом организации мероприятий для реализации мер по предупреждению/снижению воздействий, определенных в данной ОВОС и в предшествующих исследованиях.

Во время подготовки данной ОВОС существующая ПОСКЗП охватывала эксплуатационную деятельность компании «Сахалин Энерджи» на первом этапе реализации Проекта. Выводы данной ОВОС будут использованы, чтобы развить эту программу, включая деятельность Первого и Второго этапов реализации Проекта. Далее будут следовать ежегодные уточнения, основанные на новых выводах, исследованиях и рекомендациях.

Кроме того, до настоящего времени компания «Сахалин Энерджи» финансировала и выполняла программы мониторинга. Они включали аэроисследования и исследования с судов мест распространения серых китов западной популяции, их поведения, фотоидентификационные исследования, исследования кормовой базы серых китов западной популяции, а также акустические измерения окружающего и промышленного подводного шума. Такие мониторинговые исследования будут продолжаться на этапах строительства и эксплуатации Проекта «Сахалин-2» и будут обеспечивать совместные исследования (т.е. вместе с компанией «ЭНЛ») для оценки потенциальных кумулятивных воздействий. Они позволят получить дополнительные знания по экологии серых китов западной популяции и оценить степень эффективности мер по предупреждению/снижению воздействий с целью внесения необходимых корректировок. Основным инструментом организации мероприятий для реализации таких корректирующих мер является вышеупомянутая ПОСКЗП.

Кумулятивные воздействия

Второй этап реализации Проекта «Сахалин-2» представляет собой крупный проект освоения нефтегазовых месторождений, но он является только одним из видов деятельности в регионе, которая может иметь потенциальные воздействия на серых китов западной популяции. Потенциальные воздействия Проекта «Сахалин-2» должны рассматриваться в контексте с другими потенциальными источниками воздействия. Различные воздействия могут взаимодействовать разными способами, вызывая аддитивные, синергические или компенсирующие воздействия. Другими возможными источниками воздействий являются освоение нефтегазового месторождения по Проекту «Сахалин-1», судоходство в пределах и за пределами района острова Сахалин, промысловое рыболовство и китобойный промысел, разливы нефти и морские экологические нагрузки за пределами Сахалинского региона.

Различные источники подводного шума в Сахалинском регионе включают районы освоения/добычи, судоходные маршруты, трассы полетов вертолетов и районы промыслового рыболовства. Каждый из них, в свою очередь, может оказать вредное воздействие через различные источники на серых китов западной популяции при их миграции, однако нет оснований полагать, что кумулятивные воздействия будут больше, чем прогнозируемые воздействия от индивидуальных источников. В целом большая часть районов обитания серого кита западной популяции используется для судоходства и подвержена шуму и физическому беспокойству от других видов человеческой деятельности. Более того, несколько лет сейсмических исследований, монтаж и эксплуатация морской буровой платформы (ПА-А) и регулярные полеты авиации и судоходство не вызвали смещения района обитания и нагула серых китов западной популяции на северо-восточном шельфе острова Сахалин.

Можно предположить, что другие проекты освоения нефтяных месторождений на Сахалинском шельфе добавят кумулятивный риск, связанный с Проектом «Сахалин-2». Хотя киты не особенно чувствительны к разливам нефти, крупный разлив в одном из их основных районов нагула может иметь косвенные воздействия на серых китов западной популяции через воздействия на их кормовую базу – бентос.

Для того, чтобы обеспечить эффективные меры по предупреждению/снижению воздействий, требуется сотрудничество всех сторон, вовлеченных в деятельность

на Сахалинском шельфе и в местах миграции и зимовки серых китов западной популяции. Компании «Сахалин Энерджи» и «ЭНЛ» взяли на себя обязательства по минимизации воздействий на морских млекопитающих, в связи с чем рекомендуется, чтобы аналогичные меры по предупреждению/снижению воздействий были приняты промысловым рыболовством и коммерческим судоходством. О районах зимовок серого кита западной популяции в настоящее время известно мало, поэтому предупреждение/снижение неизвестных кумулятивных воздействий за пределами Сахалинского региона невозможно.

ТАБЛИЦА 1. Краткое изложение мер по предупреждению/снижению воздействий на этапах строительства и сейсморазведки Проекта «Сахалин-2» и потенциальные воздействия до и после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий

Источник воздействия	прогнозируемого Воздействие	Воздействие до принятия мер по предупреждению/снижению воздействий		Воздействие после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий	
		Воздействие до принятия мер по предупреждению/снижению воздействий	Меры по предупреждению/снижению воздействий	Воздействие после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий	Воздействие после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий
Монтаж трубопроводов и кабелей (нарушения естественной среды морского дна и повышенная мутность)	Временная потеря кормовой базы	Умеренное	Нет		Умеренное
Физическое присутствие судов	Покидание района, избегание района и/или препятствие для нормального характера перемещения, прерванное кормление и столкновения	Значительное	Ограничение судоходных маршрутов (исключение судоходства в районах обитания и кормления серых китов западной популяции, изменение курса и скорости); наблюдатели за морскими млекопитающими, ограничение расстояния не менее 1000 м.	Умеренное	
Шум от монтажа трубопровода/кабеля	Блокирование весенней миграции на север, нарушение кормления	Значительное	Планирование работ, ежедневные облеты, приостановка работ, наблюдатели за морскими млекопитающими, дополнительные меры предосторожности в условиях плохой видимости	Умеренное	
Шум от монтажа гравитационного основания платформы и верхних избегания, возможное прерывание кормления строений	Перемещения на небольшие расстояния для избегания, возможное прерывание кормления	Умеренное	Ограничение судоходных маршрутов (исключение судоходства в районах обитания и кормления серых китов западной популяции, изменение курса и скорости); наблюдатели за морскими млекопитающими, ограничение расстояния не менее 1000 м; подавление шума на платформах.	Умеренное	
Шум от строительства временного причала для разгрузки оборудования и прерывание кормления подходного судоходного канала	Блокирование весенней миграции на север, нарушение кормления	Значительное	Планирование работ, ежедневная аэро-разведка, приостановка работ, наблюдатели за морскими млекопитающими, плавное	Умеренное	

		включение, возможное использование виброзабивки свай	
Шум от вспомогательных судов	Изменение в поведении, перемещения на небольшие расстояния для избегания	Умеренное	Ограничение судоходных маршрутов (исключение судоходства в районах нахождения и кормления серых китов западной популяции, изменение курса и скорости); наблюдатели за морскими млекопитающими на расстоянии не менее 1000 м; подавление шума на платформах.
Шум от вертолетов	Изменение в поведении, перемещения на небольшие расстояния для избегания	Умеренное	Ограничение маршрутов полетов, ограничение минимальной высоты полетов
Сейсморазведка	Перемещения для избегания и прерывание кормления	Умеренное ¹	Сезонные ограничения, облеты (наблюдения с воздуха), ограничение мощности сейсмических сигналов пневматического источника, наблюдатели за морскими млекопитающими, плавное включение и безопасное расстояние.
Сейсморазведка	Перемещения на короткие расстояния для избегания и смещение коридора миграции китов	Умеренное	Как указано выше.
Крупные разливы нефти	Воздействия на здоровье/сублетальные последствия, перемещения для избегания, возможное прерывание кормления, загрязнение корма нефтью	Значительное	Уточнение планов по ликвидации аварийных разливов нефти в отношении серых китов западной популяции, облеты и другие программы мониторинга, в случае крупного разлива нефти, уточнение плана по ликвидации аварий в отношении серых китов

¹ Если серые киты западной популяции не кормятся в Лунском районе, в противном случае потенциальный уровень будет значительным. На основе имеющихся в настоящее время данных, маловероятно, что серые киты западной популяции кормятся в Лунском районе, но недостаточно данных, чтобы полностью исключить такую возможность.

Таблица 2. Краткое изложение мер по предупреждению/снижению воздействий на этапе эксплуатации Проекта «Сахалин-2» и прогнозируемые воздействия до и после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий

Источник воздействия	прогнозируемого Воздействие	Воздействие до принятия мер по предупреждению/снижению воздействий	Мера(ы) по предупреждению/снижению воздействий	Воздействие после принятия мер по предупреждению/снижению воздействий
Физическое присутствие судов	Покидание района, избегание района и/или затруднение обычного характера перемещений, прерванное кормление и столкновения	Значительное	Ограничение судоходных маршрутов (исключение районов обитания и кормления серых китов западной популяции, изменение скорости и курса); наблюдатели за морскими млекопитающими на расстоянии не менее 1000 м; подавление шумов	Умеренное
Шум от бурения	Перемещения на небольшие расстояния для избегания, прерванное кормление	Умеренное	Нет	Умеренное
Шум от работ на платформе	Перемещения на небольшие расстояния для избегания, нарушение кормления	Умеренное	Подавление шумов на платформах	Умеренное
Шум от обслуживания подводных конструкций и сооружений	Перемещения на небольшие расстояния для избегания	Умеренное	См. выше меры для судов, платформ и вертолетов	Умеренное
Шум от вспомогательных судов	Изменение в поведении, перемещения на небольшие расстояния для избегания	Умеренное	Ограничение судоходных маршрутов (исключение районов обитания и кормления серых китов западной популяции, изменение скорости и курса); наблюдатели за морскими млекопитающими на расстоянии не менее 1000 м; подавление шумов	Умеренное
Шум от вертолетов	Изменение в поведении, перемещения на небольшие расстояния для избегания	Умеренное	Ограничение маршрутов полетов, ограничение минимальной высоты полетов	Умеренное

Крупные разливы нефти	Воздействия на здоровье/сублетальные последствия, перемещения для избегания, возможное прерывание кормления, загрязнение корма нефтью	Значительное	Уточнение планов по ликвидации аварийных разливов нефти в отношении серых китов западной популяции, облеты и другие программы мониторинга, в случае крупного разлива нефти, уточнение плана по ликвидации аварий в отношении серых китов	Умеренное
-----------------------	---	--------------	--	-----------
