

Глава 7: Меры по предупреждению/снижению воздействий и программы мониторинга

7.1 Введение

Меры, которые были приняты (на Первом этапе реализации Проекта) и которые будут предприняты (при продолжении Первого и Второго этапов) для предупреждения/снижения потенциальных воздействий на серых китов западной популяции, даны ниже. Некоторые меры учтены при проектировании и частично в анализе альтернативных вариантов (см. Главу 6), включая типы оборудования, процедуры и планы управления окружающей средой. Меры, описанные в главах 2 и 3, не рассматриваются как меры по предупреждению/снижению воздействий в данной ОВОС. Рассмотрение, представленное ниже, описывает различные меры по предупреждению/снижению и защите от воздействий, предназначенные для рассмотрения потенциальных воздействий, которые описаны в Главе 5. Как рассмотрено в Разделе 5.2 (Методология оценки воздействия), целью мер по предупреждению/снижению воздействий является снижение значительных воздействий до умеренных или пренебрежимо малых и снижение умеренных уровней воздействия до минимальных практически целесообразных уровней. Пренебрежимо малые воздействия или воздействия, классифицируемые как «отсутствие воздействия», не требуют дальнейших мер.

Меры по предупреждению/снижению воздействий часто основаны на предыдущих данных о потенциальных воздействиях на организм или экстраполированы по исследованиям других подобных видов. Программы мониторинга дают уточненные данные о существующей ситуации и, когда рассматриваются в контексте текущих работ и новых данных о западных серых китах, могут помочь в определении эффективности мер по предупреждению/снижению воздействий и необходимости принятия дополнительных мер.

7.2 Строительство и сейсморазведка

7.2.1 Воздействия от подводного строительства

Прогнозируется, что воздействия от временного нарушения естественной среды морского дна в результате строительства трубопровода от Пильтунского берегового примыкания до участка платформы ПА-А будут иметь низкую величину, суб-локальную или локальную географическую протяженность, долгую продолжительность и следовательно, являются *умеренными*. Предупреждение/снижение таких воздействий является нецелесообразным и, следовательно, воздействия находятся на минимальном практически целесообразном уровне.

7.2.2 Воздействия от физического присутствия судов

Воздействия от столкновений с судами могут иметь величину от низкой до высокой, продолжительность от средней до долгосрочной и региональную географическую протяженность, следовательно, являются *значительными*. Меры по предупреждению/снижению воздействий:

- суда не должны пересекать прибрежные морские районы нагула вблизи Пильтунского залива и в районе залива Чайво без существенных причин в

отношении безопасности или без специального разрешения. Для этой цели будут определены коридоры навигации.

- движение судов ночью и в условиях плохой видимости в пределах известных районов нагула будет ограничиваться.
- на всех основных судах будут находиться наблюдатели за морскими млекопитающими.
- визуальное наблюдение за морскими млекопитающими выполняется при движении судна. Когда отмечен кит в районе проекта, оператор(ы) должен записать дату, время и место появления, направление движения, вид животного и количество морских млекопитающих, если это известно. Далее он извещает другие суда в окрестностях, платформы и менеджера морских работ (ММР). По необходимости работы изменяются для минимального беспокойства и избежания воздействия на морских млекопитающих. Принятые меры регистрируются.
- суда будут поддерживать минимальное расстояние в 1000 м от серых китов западной популяции или других крупных китов и минимальное расстояние в 500 м от всех других морских млекопитающих, включая ластоногих. Если какой-либо кит движется к судну, судно, по возможности, должно принять меры предосторожности и замедлить или прекратить движение или остановиться, пока не будет установлено, что опасность для морского млекопитающего миновала. Отмечается, что для тяжелого транспорта, как буксируемые баржи, варианты маневрирования будут ограничены, хотя в этих случаях обычные маневры достаточно медленны и маловероятно, что они создают риск столкновения с серыми китами западной популяции или их серьезного беспокойства.
- суда снабжения не будут пересекать направление движения китов непосредственно перед ними или проходить рядом с неподвижными китами. При движении курсом, параллельным направлению движения китов, суда обслуживания должны поддерживать постоянную скорость, не превышающую скорость движения китов.

7.2.3 Шум

7.2.3.1 Прокладка трубопровода/кабеля

Прогнозируется, что воздействия шума, связанного с прокладкой трубопровода/кабеля, на серых китов западной популяции будут большими, от средней до большой продолжительности в районном географическом масштабе. Эти прогнозы дают вероятное *значительное* воздействие. Меры по предупреждению/снижению воздействий следующие:

- будет рассмотрена возможность ограничения периода строительных дноуглубительных работ в Лунском районе, предпочтительно их проведение в течение июля-августа, когда большинство серых китов западной популяции находится на севере;
- во время сезона открытой воды нет идеального времени для дноуглубительных работ в прибрежном районе вблизи Пильтунского месторождения, когда предполагается миграция серых китов западной популяции в течение мая-июня и октября-декабря и когда по крайней мере небольшое количество китов присутствует в данном районе в июле-

сентябре. Серые киты западной популяции также могут пересекать трассу трубопровода от платформы ПА-Б на берег, когда некоторые киты перемещаются между двумя районами нагула (в настоящее время не зарегистрировано). Альтернативные варианты мер по предупреждению/снижению воздействий особенно будут требоваться в южной части района Пильтунского месторождения, кроме сезонных ограничений, особенно в мае-июне, когда серые киты западной популяции прибывают в данный район. Для регистрации количества мигрирующих китов, приближающихся или находящихся в районе, будут проводиться регулярные аэрофотосъемки. Если серые киты явно блокируются или отклоняются от их обычных путей миграции из-за дноуглубительных работ вблизи Пильтун-Астохского (или Лунского) лицензионного участка, то эти работы могут быть приостановлены, по возможности, на период, достаточный для перемещения китов в их районы нагула;

- наблюдатели за морскими млекопитающими будут находиться на всех основных судах, на участках производственных объектов и при проведении соответствующих работ;
- операторы земснарядов, трубоукладочных судов, оборудования по забивке свай и любых других строительных работ, работающие в морских прибрежных районах, должны выполнять специальный визуальный контроль района вместе с наблюдателем за морскими млекопитающими до начала выполнения работ. Если киты отмечены в непосредственной близости, начало работ должно быть при возможности отложено, до тех пор, пока киты не покинут данный район;
- работы, включающие использование исключительно шумного оборудования, должны, где возможно, выполняться с использованием источников звука с постепенно нарастающей мощностью, например как это делается операторами сейсмических работ, которые используют процедуры «плавного включения». Это будет позволять любым морским млекопитающим, которые находятся в непосредственной близости от районов ведения работ, покинуть данный район до того, как они могут быть подвержены максимальным звуковым уровням;
- работы, которые могут оказать потенциальные воздействия, не будут выполняться в ночное время или в условиях плохой видимости. Следует однако отметить, что определенные основные работы, например дноуглубительные работы и работы по прокладке трубопровода, будут выполняться в 24-часовом режиме. В таких случаях, когда работы в ночное время неизбежны, должны быть приняты дополнительные меры предосторожности, включая визуальное наблюдение, прожекторы и снижение темпа работ;
- от подрядчиков будет требоваться и поощряться использовать оборудование и процедуры, которые минимизируют шум. Возможные варианты включают использование специальных ограждений, глушителей, шумо-изолирующих корпусов, регулируемых двигателей и приводов, а также защитных кожухов на двигателях вместе с минимальным использованием ударного оборудования.

7.2.3.2 Монтаж ОГТ и верхних строений

Прогнозируется, что воздействия от шума, связанного с монтажом оснований гравитационного типа (ОГТ) и верхних строений, на серых китов западной популяции будут иметь высокую величину, среднюю продолжительность и районную географическую протяженность. Таким образом, воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, умеренными. Меры по предупреждению/снижению воздействий будут теми же, что и для судов (Разделы 7.2.3.4 и 7.3.2.4) и платформ (Раздел 7.3.2.2).

7.2.3.3 Строительство временного разгрузочного причала и подходного судоходного канала

Если серые киты западной популяции мигрируют через район Лунского лицензионного участка, что вероятно, но не подтверждено, то предполагается, что воздействия от шума, связанные со строительством причала и подходного судоходного канала, будут иметь высокую величину, среднюю продолжительность и региональную географическую протяженность. Таким образом, потенциальные воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, значительными. Меры по предупреждению/снижению воздействий будут следующими:

- воздействие от забивки свай в воде или вдоль побережья является основным источником шума. Исключение этого источника шума может быть обеспечено методом выбора необходимых мер по предупреждению/снижению воздействий. Вибрационное погружение свай создает меньше шума и может быть приемлемой альтернативой. Предпочтение будет отдано поставщикам оборудования, предлагающим малозумное оборудование;
- предпочтительным временем строительства причала и канала будет период от конца июля до конца августа, после того, как большинство серых китов западной популяции переместится на север и будет находиться в районах их летнего нагула. Этот период вероятно является более предпочтительным, чем период, запланированный ранее, когда киты еще мигрируют вдоль побережья к известным районам нагула;
- будут проводиться регулярные аэрофотосъемки для регистрации количества мигрирующих китов, которые приближаются или находятся в районе. Если серые киты западной популяции явно блокируются или отклоняются от их обычных путей миграции из-за дноуглубительных работ или свабойных работ, то эти работы могут быть, при возможности, приостановлены на период миграции китов;
- наблюдатели за морскими млекопитающими будут находиться на всех основных судах, на участках производственных объектов и у мест выполнения всех работ;
- при строительных работах, включая дноуглубительные работы, трубоукладочные работы и работы, связанные с забивкой свай, наблюдатель за морскими млекопитающими должен выполнять визуальное наблюдение в непосредственной близости от рабочего участка. Если млекопитающее обнаружено при обстоятельствах, когда оно может быть подвергнуто риску, оператор обязан предпринять все возможные меры по снижению риска для

животного, например временно приостановить работы, связанные с забивкой свай;

- работы, включающие использование исключительно шумного оборудования, должны, где возможно, выполняться с использованием источников звука с постепенно нарастающей мощностью, например как это делается операторами сейсмических работ, которые используют процедуры «плавного включения». Это будет позволять любым морским млекопитающим, которые находятся в непосредственной близости от районов ведения работ, покинуть данный район до того, как они могут быть подвержены максимальным звуковым уровням;
- работы, которые могут оказать потенциальные воздействия, не будут выполняться в ночное время или в условиях плохой видимости;
- от подрядчиков будет требоваться и поощряться использовать оборудование и процедуры, которые минимизируют шум. Возможные варианты включают использование специальных ограждений, глушителей, шумо-изолирующих корпусов, регулируемых двигателей и приводов, а также защитных кожухов на двигателях вместе с минимальным использованием ударного оборудования.

7.2.3.4 Морские суда

Прогнозируется, что воздействия шума от судоходства на этапе строительства проекта Сахалин-2 будет иметь низкую или высокую величину, долгую продолжительность и локальную или районную географическую протяженность. Таким образом, воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, *умеренными*. Основные меры по предупреждению/снижению воздействий для избежания столкновений между судами и серыми китами западной популяции, описанные в Разделе 7.2.2, также относятся к мерам по предупреждению/снижению воздействий от шума. В отношении шума и избежания столкновений должны быть приняты следующие меры:

- от подрядчиков будет требоваться и поощряться использовать оборудование и процедуры, которые минимизируют шум. Возможные варианты включают использование специальных ограждений, глушителей, шумо-изолирующих корпусов, регулируемых двигателей и приводов, а также защитных кожухов на двигателях вместе с минимальным использованием ударного оборудования.

7.2.3.5 Вертолеты

Рассматривается, что воздействия от шума, создаваемого вертолетами, которые используются в Проекте Сахалин-2, будут иметь высокую величину, долгую продолжительность и районную географическую протяженность. Таким образом, воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, *умеренными*. Меры по предупреждению/снижению воздействий следующие:

- при возможности все виды авиации будут избегать районов нагула серых китов западной популяции;
- вертолеты будут поддерживать высоту не менее 500 м над районами нагула серых китов при соблюдении мер безопасности для пилотов;

- будут запрещены облеты самолетами дикой природы для чисто обзорных (экскурсионных) целей.

7.2.4 Сейсморазведка

Если серые киты западной популяции кормятся вблизи района сейсморазведки, то прогнозируется, что воздействия сейсморазведочных работ в Лунском районе будут иметь среднюю или высокую величину, среднюю продолжительность и региональную географическую протяженность. На основе наблюдений при выполнении предыдущих работ по сейсморазведке, предполагается, что только несколько китов будут находиться в районе работ с июля по сентябрь, однако существует возможность, что новые данные покажут, что киты кормятся в течение этого периода. Поэтому при оценке потенциальных воздействий был применен принцип предосторожности, что приводит к выводу о *значительных* потенциальных воздействиях на серых китов западной популяции во время кормления, которые могут находиться в пределах месторождения.

Летом 2002 года в Лунском районе проводились интенсивные фоновые исследования. Несколько серых китов западной популяции были замечены в июле и августе, но отсутствуют свидетельства, что они кормятся в этом районе. Если эти ограниченные наблюдения могут быть приняты в качестве свидетельства того, что серые киты западной популяции там не кормятся, то предполагается, что летние сейсморазведочные работы будут оказывать *умеренное* воздействие на серых китов западной популяции во время кормления.

Планируется, что сейсморазведка начнется в июле или в августе 2003 г., и не предполагается, что серые киты западной популяции будут мигрировать через Лунский район в это время. При маловероятном случае, когда серые киты западной популяции все же будут мигрировать через Лунский район в течение периода выполнения сейсмических работ, прогнозируется, что воздействия будут иметь среднюю или высокую величину, короткую или среднюю продолжительность и локальную или районную географическую протяженность. Таким образом, воздействия на мигрирующих серых китов западной популяции будут, вероятно, *умеренными*.

Для разработки мер по предупреждению/снижению воздействий сейсморазведочных работ на Лунском лицензионном участке в 2003 г. на морских млекопитающих было использовано большое количество существующих руководств (JNCC 1998; HESS 1999; MMFS 1999, 2000a,б; Окружающая среда Австралии 2001; Лоусон, 2002; MMS, 2002). Меры по предупреждению/снижению воздействий, разработанные для сейсморазведки Лунского района описаны в нижеследующих разделах.

7.2.4.1 Сезонные ограничения

Сейсморазведка должна проводиться в сезон открытой воды, т.е. в течение периода с мая до ноября. Работы будут проводиться в июле, августе или сентябре (предпочтительно в августе), когда большинство серых китов западной популяции кормится в прибрежных районах на севере у Пильтунского залива и залива Чайво.

7.2.4.2 Аэрофотосъемки

В течение сезона открытой воды в 2002 г. выполнялись аэрофотосъемки района планируемых сейсморазведочных работ – в год, предшествующий планируемым

сейсморазведочным работам – для характеристики сезонного использования данного района серыми китами западной популяции и другими морскими млекопитающими.

Аэрофотосъемки регионального распространения и количества китов будут выполняться в 2003 году до начала сейсморазведочных работ и будут периодически проводиться во время и после сейсморазведки. Основными задачами являются: (1) получение в масштабе реального или почти реального времени информации, которую можно использовать (при необходимости) для изменения срока начала работ и последовательности профилей разведки с учетом реального распространения китов в районе непосредственно перед началом и во время сейсморазведочных работ (см. ниже) и (2) регистрация количества китов, подверженных воздействию сейсморазведочных работ и их реакции на выполнение работ.

Аэрофотосъемки должны проводиться только когда они могут быть выполнены безопасным способом и в течение периодов хорошей видимости в районах, где наиболее вероятно обнаружение серых китов западной популяции и других морских млекопитающих.

7.2.4.3 Размер и конфигурация пневматических сейсмоисточников

Коса пневматических сейсмоисточников должна быть сконфигурирована так чтобы объем энергии, которая направлена вниз, был максимальным, а горизонтальное распространение звука - минимальным. В частности, пневматические источники сейсмических сигналов, характер излучения которых действует во всех направлениях на коротких расстояниях будут исключены. Размер ряда (рядов) пневматических сейсмоисточников, измеренный по уровню источника, будет не больше, чем требуется для соответствия с задачами компании «Сахалин Энерджи» для сейсморазведки.

7.2.4.4 Наблюдатели за морскими млекопитающими на судах

Во время реализации программы сейсмических исследований в случае если серые киты западной популяции будут кормиться в Лунском районе, то их поведение будет исследоваться с борта судна для регистрации любых изменений в поведении китов во время кормления.

Один или несколько квалифицированных наблюдателей за морскими млекопитающими на сейсмическом судне или, дополнительно, на вспомогательных судах сопровождения будут наблюдать за морскими млекопитающими в течение дня, когда проводятся сейсмические работы. (Это потребует по крайней мере двух, а предпочтительнее трех наблюдателей на судне при условии, что внимание наблюдателя ухудшается примерно через 4 часа и что наличие двух наблюдателей одновременно увеличивает вероятность обнаружения морских млекопитающих вблизи судна). Наблюдатели за морскими млекопитающими будут находиться на вспомогательном судне, а также на судне сейсморазведки, если аэрофотосъемки 2002 г. указывают, что Лунский район регулярно используется серыми китами западной популяции или другими китами, находящимися в опасном состоянии, в течение времени года, когда выполняются сейсмические работы. При выборе судов для сейсмических работ и вспомогательных судов для выполнения программы, компания «Сахалин Энерджи» будет учитывать требования по размещению 2-3 наблюдателей за морскими млекопитающими на каждом судне.

Целью экспертов на сейсмическом судне и, вероятно, на вспомогательном судне, будет регистрация появления и реакции морских млекопитающих, видимых с судна, а также помощь в реализации требований по отключению пневматических сейсмоисточников и любые другие согласованные действия при обнаружении морского млекопитающего.

Когда морское млекопитающее появляется в пределах или приближается к зоне безопасности вокруг ряда пневматических сейсмоисточников, наблюдатели за морскими млекопитающими информируют подрядчика, который отключит пневматический источник сейсмических сигналов. По завершении сейсморазведки будут подготовлены технический отчет и научная статья, суммирующие наблюдения, результаты и выводы по морской программе мониторинга морских млекопитающих.

7.2.4.5 Постепенно нарастающая мощность, или плавное включение

Оператор сейсмических работ будет медленно увеличивать мощность излучения пневматических сейсмоисточников в течение примерно 20 минут после каждого начала работы, особенно, если период отключения является существенным, т.е. >10 минут. Постепенное увеличение мощности будет следовать за каждым перерывом в разведке, что наиболее важно, если перерыв делается для того, чтобы морские млекопитающие покинули опасную зону. Оператор сейсмических работ и наблюдатели за морскими млекопитающими будут вести регистрацию времени начала плавного включения и времени, когда пневматические сейсмоисточники достигнут полной мощности.

7.2.4.6 Безопасное расстояние

Исходные зоны безопасности будут определены до начала разведки на основе имеющихся данных и моделирования звукового излучения и при допущении, что при возможности следует избегать сейсмических импульсов в широком диапазоне при уровне выше 190 дБ на 1 мкПа (среднеквадратичное значение за время продолжительности импульса) для ластоногих или выше 180 дБ по 1 мкПа для китообразных, поскольку эти уровни могут воздействовать на слуховые способности, по крайней мере временно. Радиусы безопасности для ластоногих и китообразных при этих двух соответствующих уровнях восприятия (190 и 180 дБ) предполагаются порядка 250 м и 1 км, соответственно.

Если аэро- или другие исследования в Лунском районе в 2002 г. или 2003 г. покажут, что район сейсморазведки является постоянным районом нагула серых китов западной популяции, то для них будут приняты более жесткие предохранительные критерии по сравнению с ранее указанным расстоянием для уровня 180 дБ, т.е. 163 дБ по 1 мкПа. Для ряда сейсмоисточников объемом 47,5 л расстояние будет, вероятно, 6-7 км.

Безопасные расстояния будут проверены (и при необходимости скорректированы) во время первой недели сейсморазведки на основе прямых измерений с помощью калиброванных гидрофонов полученных уровней подводного звука в зависимости от расстояния и направления от ряда пневматических сейсмоисточников. Акустические данные будут немедленно анализироваться на месте и использоваться для корректировки безопасного расстояния. Эти же данные будут полезными для интерпретации наблюдений за морскими млекопитающими при анализе наблюдений по завершении программы.

Если морские млекопитающие пересекают границу радиуса безопасности, работа пневматических сейсмоисточников будет приостановлена до тех пор, пока морские млекопитающие не покинут границы радиуса безопасности.

7.2.4.7 Работы, выполняемые в ночное время и в условиях плохой видимости

Сейсмические работы не будут начинаться в темное время суток или при ограничении видимости менее радиуса зоны безопасности. Сейсмические работы могут продолжаться в условиях темного времени суток или при ограниченной видимости, пока, по мнению наблюдателей за морскими млекопитающими, плотность находящихся в опасном состоянии китообразных в районе работ не достигнет уровня, вызывающего опасение, что отдельные особи могут проникнуть в зону безопасности незамеченными. В этом случае эксперты по морским млекопитающим дадут указания капитану судна, выполняющего сейсморазведку, приостановить работу пневматических сейсмоисточников или переместиться к участку района работ с лучшей видимостью или к месту, где вероятность появления находящихся в опасном состоянии китообразных, является низкой на основе аэро- и судовых исследований, которые могут быть частью программы мониторинга в реальном масштабе времени.

7.3 Эксплуатация

7.3.1 присутствие морских судов

Воздействия от столкновений с судами на этапе эксплуатации Проекта могут иметь низкую или высокую величину, долгую продолжительность и региональную географическую протяженность, и следовательно, будут *значительными*. Меры по предупреждению/снижению воздействий описаны в Разделе 7.2.2, «Строительство и сейсморазведка».

7.3.2 Шум

7.3.2.1 Бурение

Прогнозируется, что воздействия от буровых шумов будут иметь низкую величину, суб-локальную или локальную географическую протяженность и очень долгую продолжительность, и следовательно, будут, *умеренными*. Не имеется возможности принять меры по предупреждению/снижению воздействий от бурового шума и остаточное воздействие, следовательно будет рассматриваться как воздействие минимального практически целесообразного уровня.

7.3.2.2 Платформы

Прогнозируется, что воздействия шума, создаваемого от платформ, будут иметь низкую величину, суб-локальную или локальную географическую протяженность и очень долгую продолжительность, и следовательно, будут *умеренными*. Меры по предупреждению/снижению воздействий следующие:

- насколько это возможно, для всех морских сооружений будут использоваться наиболее эффективные ограждения и шумоподавители для воздухозаборников и выхлопных систем на газовых турбинах и других двигателях, а также эффективные звукоизолирующие корпуса для изоляции машинного оборудования от основного сооружения.

7.3.2.3 Обслуживание подводных сооружений

Прогнозируется, что воздействия от работ по техническому обслуживанию платформы будут иметь низкую величину, суб-локальную или локальную географическую протяженность и очень долгую продолжительность, и следовательно, будут *умеренными*. Не планируется каких-либо специальных мер по предупреждению/снижению воздействий, но меры по предупреждению/снижению воздействий от шума судов (Разделы 7.2.3.4 и 7.3.2.4), вертолетов (Раздел 7.2.3.5) и платформ (Раздел 7.3.2.2), будут снижать шум, связанный с работами по обслуживанию.

7.3.2.4 Морские суда

В целом, прогнозируется, что шум от судоходства в течение эксплуатационной деятельности будет иметь потенциальные воздействия низкой или высокой величины, локальную или районную географическую протяженность и очень долгую продолжительность. Таким образом, воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, *умеренными*. Основные меры по предупреждению/снижению воздействий будут такими же, как описано в Разделах 7.2.2 и 7.2.3.4.

7.3.2.5 Вертолеты

Прогнозируется, что воздействия от шума вертолетов в течение эксплуатации Проекта будут иметь среднюю или высокую величину, очень долгую продолжительность и районную географическую протяженность. Таким образом, воздействия на серых китов западной популяции будут, вероятно, *умеренными*. Меры по предупреждению/снижению воздействий являются такими же, как описано для этапа строительства в Разделе 7.2.3.5.

7.4 Разливы нефти

В соответствии с Российскими федеральными законами и постановлениями острова Сахалин и на основе передовой международной практики, а также опыта, полученного на Первом этапе реализации Проекта, компания «Сахалин Энерджи» разработала Планы по ликвидации аварийных разливов нефти (Планы ЛАРН) для каждого объекта или сооружения, которые предполагается использовать на Втором этапе реализации Проекта: ПА-Б; Лун-А, ОБТК, ТОН; ВПУ и система морских и береговых трубопроводов. Кроме того, компания «Сахалин Энерджи» также подготовила Корпоративный План ликвидации аварийных разливов нефти (компания «Сахалин Энерджи», 2002). Основными элементами планов ликвидации аварийных разливов нефти являются:

- ресурсы, предназначенные для ликвидации аварийных разливов нефти расположены вблизи месторождения. При загрузке танкеров суда ликвидации аварийных разливов нефти находятся в готовности, а дополнительный транспорт и оборудование размещаются на береговой базе в пос. Ноглики;
- реализация системы отслеживания разлива нефти на основе непосредственного отслеживания с судов и системы прогнозирования с использованием данных о погоде, течениях и характере разлива;

- философия ликвидации аварийных разливов нефти на основе первостепенной защиты определенных уязвимых районов, главным образом заливов и лагун;
- соглашения о сотрудничестве с местными органами власти в отношении оповещения о разливе и отчетности о ходе выполнения работ по ликвидации аварийных разливов нефти; и
- возможное использование диспергентов.

Планы ликвидации аварийных разливов нефти включены в проект, поэтому в данной ОВОС они не рассматриваются как меры по предупреждению/снижению воздействий. В целом, планы должны предотвращать значительные воздействия на морскую среду. Однако, в этих планах внимание не концентрируется на воздействиях на серых китов западной популяции, поэтому потенциальные воздействия на серых китов западной популяции могут быть значительными. Дополнительными мерами по предупреждению/снижению воздействий на серых китов западной популяции являются следующие:

- планы ликвидации аварийных разливов нефти должны уточняться для определения «районов особой ценности», а именно маршрутов миграции серых китов западной популяции и районов их нагула, и должны обновляться по мере поступления новой информации о маршрутах миграции и районах нагула;
- координатор по ликвидации аварийных разливов нефти и прочий старший ответственный персонал должны обладать данными о серых китах западной популяции, особенно об их распространении в проектом районе;
- планы ликвидации аварийных разливов нефти должны включать конкретные планы для перемещения ресурсов по ликвидации аварийных разливов нефти, которые в настоящее время размещены в пос. Ноглики, в Пильтунский залив в случае крупного разлива нефти и их развертывания для защиты района нагула серых китов западной популяции;
- единственными практическими мерами для охраны серых китов западной популяции во время кормления являются сбор и очистка от нефти перед тем, как нефть достигнет районов нагула, и ограждение районов нагула защитными боновыми заграждениями. Для этого случая на участке должно находиться достаточное количество боновых заграждений. Следует избегать использования диспергентов, опасного оборудования или сжигания нефти в районах нагула.
- защита прибрежного района нагула вблизи Пильтунского залива должна быть включена в планы проведения учений по ликвидации аварийных разливов нефти, но такие учения должны проводиться вне районов нагула;
- планы ликвидации аварийных разливов нефти должны включать данные об использовании всех других мер по предупреждению/снижению воздействий, предназначенных для снижения воздействий от шума, физического беспокойства, столкновений, отклонений, связанных с любыми работами по очистке от разлитой нефти, которые могут иметь место при разливе нефти;
- специальные программы мониторинга серых китов западной популяции должны реализовываться в случае разлива нефти с потенциальными значительными воздействиями на серых китов западной популяции. Две

основные задачи программ мониторинга должны быть направлены на управление работами по ликвидации аварийных разливов нефти и определения фактических воздействий разлива на серых китов западной популяции. Программы мониторинга могут включать, но не ограничиваются, наблюдения с воздуха, исследования с судов, изучение поведения, отбор проб ткани, фотографические исследования и изучение кормовой базы (см. Раздел 7.5 для деталей); и

- должен быть разработан аварийный план действий для ситуации, при которой может произойти гибель или травма серого кита западной популяции в результате деятельности компании «Сахалин Энерджи».

7.5 Программы мониторинга серых китов западной популяции

Компания «Сахалин Энерджи» начала исследования серых китов западной популяции на северо-восточном шельфе Сахалина в 1996 г., когда был заключен контракт между российскими и западными учеными по выполнению исследований по всем морским млекопитающим, которые возможно обитают на лицензионных участках Проекта «Сахалин-2». В 1997 г. компания «Сахалин Энерджи» совместно с компанией «Эксон Нефтегаз Лимитед» («ЭНЛ») обеспечили дальнейшую поддержку для мониторинговых исследований серых китов западной популяции заключив контракт с университетом Texas A&M (TAMU) и Камчатским институтом экологии и природопользования (КИЭП) для проведения мониторинга серых китов как части Проекта по морским млекопитающим под Разделом V: Охрана Природы и Организация Охраняемых Природных Территорий в рамках Соглашения США–Россия по сотрудничеству в области охраны окружающей среды. Совместное соглашение США-Россия Раздела V по сотрудничеству в области охраны окружающей среды действовало под управлением Комиссии Гор-Черномырдин, а позднее под управлением Комитета Гор-Касьянов. Исследования по Разделу V продолжаются в настоящее время, хотя они выполняются не под руководством Комитета Гор-Касьянов. Компания «Сахалин Энерджи» совместно с компанией «ЭНЛ» в течение нескольких лет продолжали поддерживать программу мониторинга до 2002 года.

За эти годы был выполнен ряд исследований как часть этой программы, которые включают: (1) аэросъемки, (2) фото-идентификационные исследования, (3) акустические измерения, (4) наблюдения за поведением, (5) изучение кормовой базы, и (6) анализ литературы/данных. Совместная группа ученых США и России из TAMU, КИЭП и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыболовства и океанографии (ТИНРО) выполнила основную часть исследований в 1997 г. и 1998 г., а TAMU и КИЭП продолжили мониторинговые исследования в 1999 г., 2000 г. и 2001 г. (Вурсиг, 1999, 2000; Веллер, 2000, 2001б, 2002б). Российская группа ученых из Института морской биологии, Дальневосточного отделения Академии Наук, Владивосток (ИМБ) и Тихоокеанский океанологический институт, Владивосток (ТОИ), заключили контракт на проведение дополнительного мониторинга (систематические морские и прибрежные аэро-исследования и обширная программа акустического мониторинга) в 1999 г. и 2000 г. (Соболевский 2000 г., 2001 г.), а также изучение серых китов западной популяции в 2000 г. (Этап 1, информационный обзор: Кусакин и др., 2001), 2001 и 2002 гг. (программы по отбору проб).

Международные эксперты по морским млекопитающим и серым китам периодически встречались и давали независимые рекомендации по видам исследований, которые должны быть проведены для лучшего понимания и охраны серых китов западной популяции. В 1997 г. ученые по морским млекопитающим Программы Исследований Морских Млекопитающих, TAMU и Национальная Морская Служба по Рыболовству США (Ла Джолла, Калифорния) независимо рекомендовали пакет возможных мониторинговых исследований для северо-восточного шельфа Сахалина. В 1999 г. Национальная Морская Служба по Рыболовству США организовала круглый стол для экспертов по серым китам западной популяции для независимого рассмотрения следующих вопросов 1) статус серых китов западной популяции, 2) угрозы для популяции, связанные с человеческой деятельностью, 3) потребности в исследованиях и мониторинге. В 2001 г. компания «Сахалин Энерджи» запросила и получила рекомендации по дальнейшему мониторингу серых китов западной популяции от специалистов по морским млекопитающим из TAMU, КИЭП и ИМБ. Эти и другие рекомендации Российских специалистов по морским млекопитающим привели к разработке настоящей программы мониторинговых исследований.

В 2002 г. затраты на все полевые исследования (см. ниже), за исключением работ на Лунском лицензионном участке, были разделены между компаниями «Сахалин Энерджи» и «ЭНЛ».

7.5.1. Обзоры литературы/данных

В 1997 г. компания «Сахалин Энерджи» заключила контракт с консультационной компанией «LGL Limited», имеющей большой опыт по морским млекопитающим и по разработке и выполнению программ мониторинга морских млекопитающих для нефтяной промышленности (в Северной Америке и других странах) для рассмотрения и выработки рекомендаций по вопросам морских млекопитающих для района Проекта «Сахалин-2». Биологи компании «LGL» помогли разработать состав работ, рассмотрели и дали комментарии различных отчетов по проекту, дали советы и оказали помощь по другим техническим вопросам, относящимся к морским млекопитающим и освоению ресурсов нефти на северо-восточном шельфе Сахалина, подготовили план охраны серых китов западной популяции (компания «Сахалин Энерджи», 2001).

В 1996 г. по поручению компании «Сахалин Энерджи» была завершена серия отчетов по существующему статусу морских млекопитающих, морских птиц и воздействиям потенциала деятельности по разработке нефтяных месторождений на биоту северо-восточного шельфа Сахалина (Перлов, 1996). Все последующие исследования также включали анализ опубликованных и неопубликованных работ и информации, относящейся к конкретным вопросам исследований. Наиболее обширным документом по этому вопросу, особенно для Российской литературы, к настоящему времени является недавно законченный обзор литературы и информации о бентической кормовой базе для восточной и западной популяций серых китов (Кусакин, 2001).

Вся информация, изложенная в различных обзорах литературы, имеет прямое отношение к некоторым или к большинству мер по предупреждению/снижению воздействий, реализованных компанией «Сахалин Энерджи» для снижения воздействий на серых китов западной популяции.

Несколько литературных обзоров и оценок было подготовлено по поручению компании «Сахалин Энерджи» в 2002-2003 гг: ОВОС для серого кита западной популяции, *Лунская сейсморазведка: заявление о воздействии на окружающую среду*, *План Охраны Серых китов западной популяции* (доработанная версия), охватывающая Первый и Второй этапы реализации Проекта, обзор распространения морских млекопитающих в заливе Анива, и *Резюме Отчета по Исследованиям и Мониторингу Серых китов западной популяции*.

7.5.2. Воздушные исследования

Летом 1997 и 1998 гг. в прибрежных морских водах вблизи Пильтунского залива были проведены разовые и систематические аэро-исследования в процессе изучения морских млекопитающих (Вурсиг, 1999, 2000). В 1997 г. было зарегистрировано только пять серых китов западной популяции, поскольку при разовом облете в июле месяце была обследована весьма ограниченная площадь. Три систематических аэро-исследования в районе Пильтунского месторождения были выполнены в августе и сентябре 1998 г. 29 сентября было зарегистрировано максимум 15 серых китов западной популяции.

В 1999-2000 гг. вблизи побережья и в море к северо-востоку от острова Сахалин были проведены систематические аэросъемки по разреженной и по частой сетке (Соболевский 2000, 2001). Систематические съемки зафиксировали региональное и локальное распространение серых китов западной популяции во время кормления, что подтвердило прежние данные (Вурсиг, 1999 г., 2000 г.) о том, что большинство серых китов западной популяции собирается в водах с глубинами менее 20 м в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива, хотя некоторые серые киты западной популяции во время кормления наблюдались и в более глубоких водах (30-50 м). Максимальное количество серых китов западной популяции, наблюдавшихся только в течение одной аэросъемки в 1999 или 2000 гг. составляло 45 особей, а общая численность серых китов западной популяции в этом районе (по данным аэросъемки) оценивается примерно в 100 особей (Соболевский 2000 г., 2001 г.).

В 2001 г. компания «ЭНЛ» выполнила обширную программу аэросъемок Пильтунского района нагула на большой площади побережья от юга пос. Ноглики до севера г. Оха как часть программы мониторинга, связанного с сейсморазведкой вблизи Пильтунского залива. Позднее в этом сезоне, после 10 сентября 2001 г., аэросъемки были также проведены в другом районе нагула серых китов западной популяции, находящимся примерно в 30 км к югу от залива Чайво. В 2002 г. систематические интенсивные исследования по частой сетке (100% охват) проводились ежемесячно в Пильтунском районе нагула и в прибрежном районе Лунского лицензионного участка (Рис. 7-1 - 7-3). Разреженная сетка (20% охват) была обследована от берега до 40 км в море, от ~50 км к югу от планируемой платформы Лун-А до ~115 км к северу от планируемой платформы ПА-А (Рис. 7-4). Исследования были начаты в конце июля и продолжались до ноября.

Аэросъемки выполняются для определения количества серых китов западной популяции и других китов в районе и для определения их временного и пространственного распространения относительно района деятельности компании «Сахалин Энерджи». Эта информация является важной для компании «Сахалин Энерджи» для планирования будущих программ сейсморазведочных и эксплуатационных работ и для оценки существующей миграции и разработки мер

по охране серых китов западной популяции. В особенности, аэросъемки помогают определить размеры района нагула для разработки соответствующих мер по предупреждению/снижению воздействий для различных видов деятельности, которые потенциально могут оказать вредное воздействие на среду обитания и кормление серых китов западной популяции (например, дноуглубительные работы, строительство, судоходство, полеты авиации), если такая деятельность будет проводиться в известных районах нагула.

В 2003 г. и в последующие годы будет выполняться та же самая программа аэросъемок, как и в 2002 г. (см. выше), за исключением того, что работы начнутся в мае для наблюдения за миграцией серых китов западной популяции вдоль северо-восточного побережья острова Сахалин. Аэросъемки будут также проводиться на частой основе (иногда ежедневно) в связи с сейсморазведкой в Лунском районе и основными строительными работами (см. Раздел 7.1) для регистрации реакций серых китов западной популяции и других морских млекопитающих. Если перемещение серых китов будет блокироваться или будет нарушаться кормление в результате строительства или разведочных работ, то компания «Сахалин Энерджи» будет информирована, чтобы принять меры по предупреждению/снижению воздействий (например, приостановка работ).

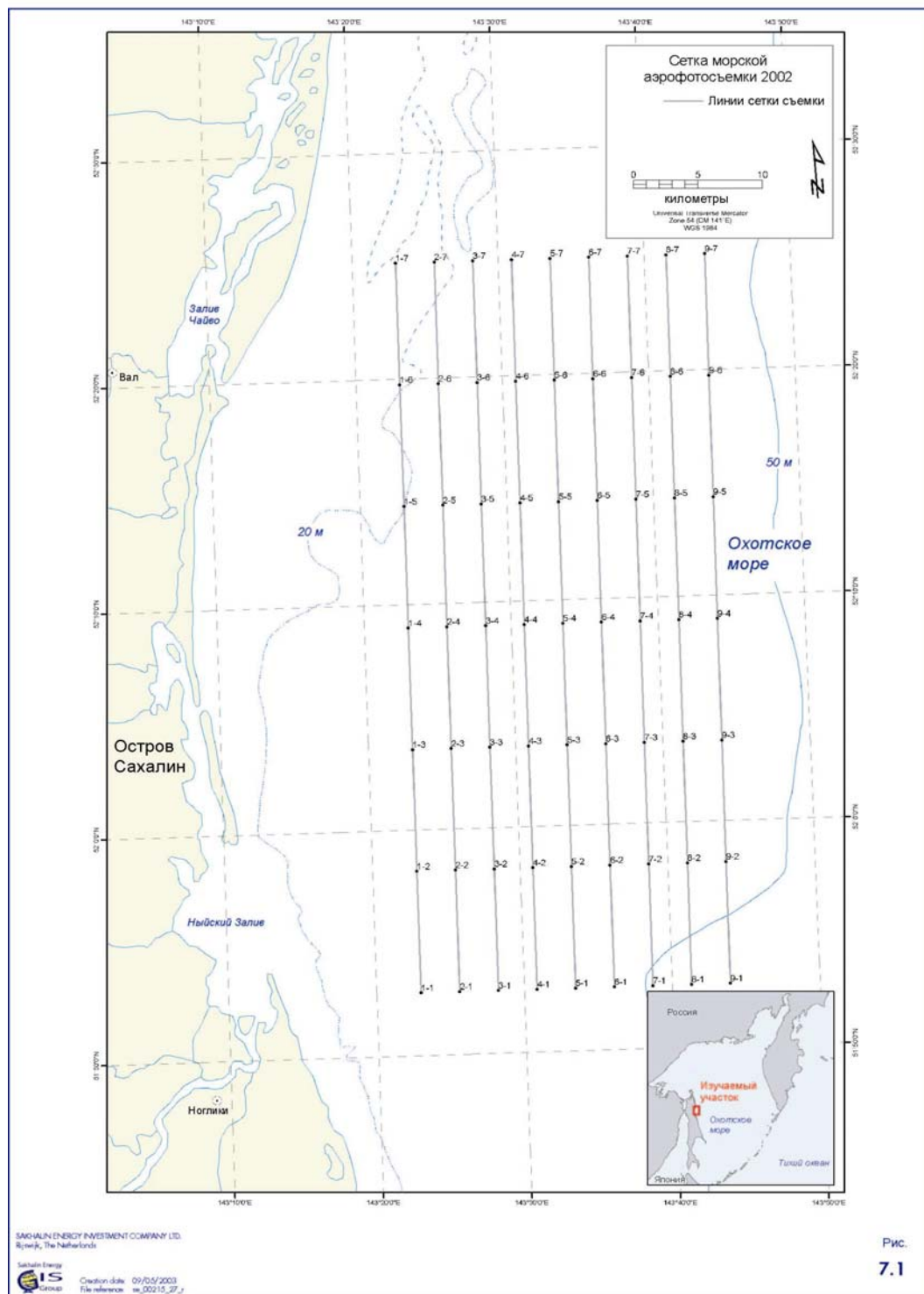


РИСУНОК 7-1 Сетка морской интенсивной аэрофотосъемки на участке кормления серых китов западной популяции в районе залива Чайво.

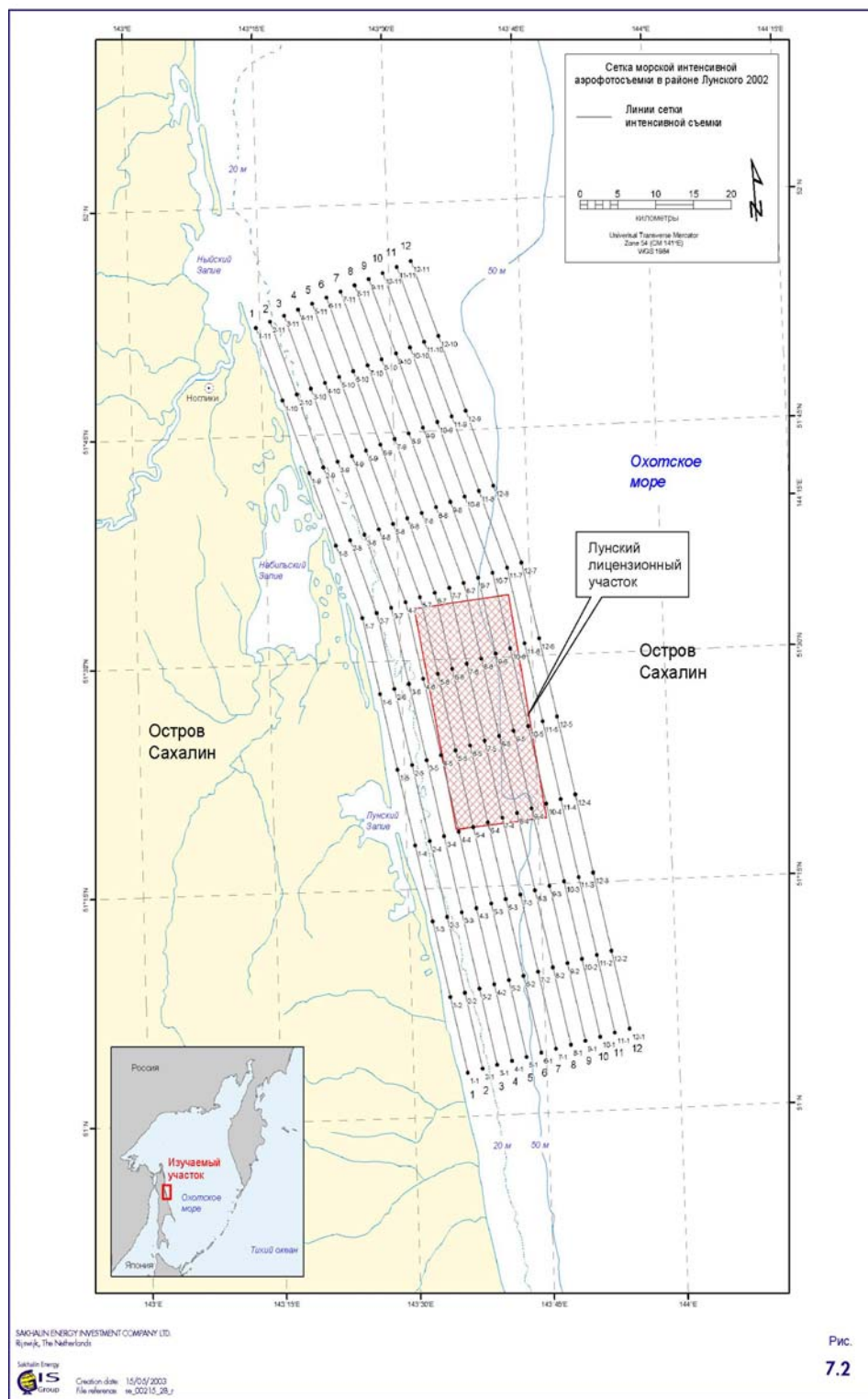


РИСУНОК 7-2. Сетка морской интенсивной аэрофотосъемки на Лунском участке.

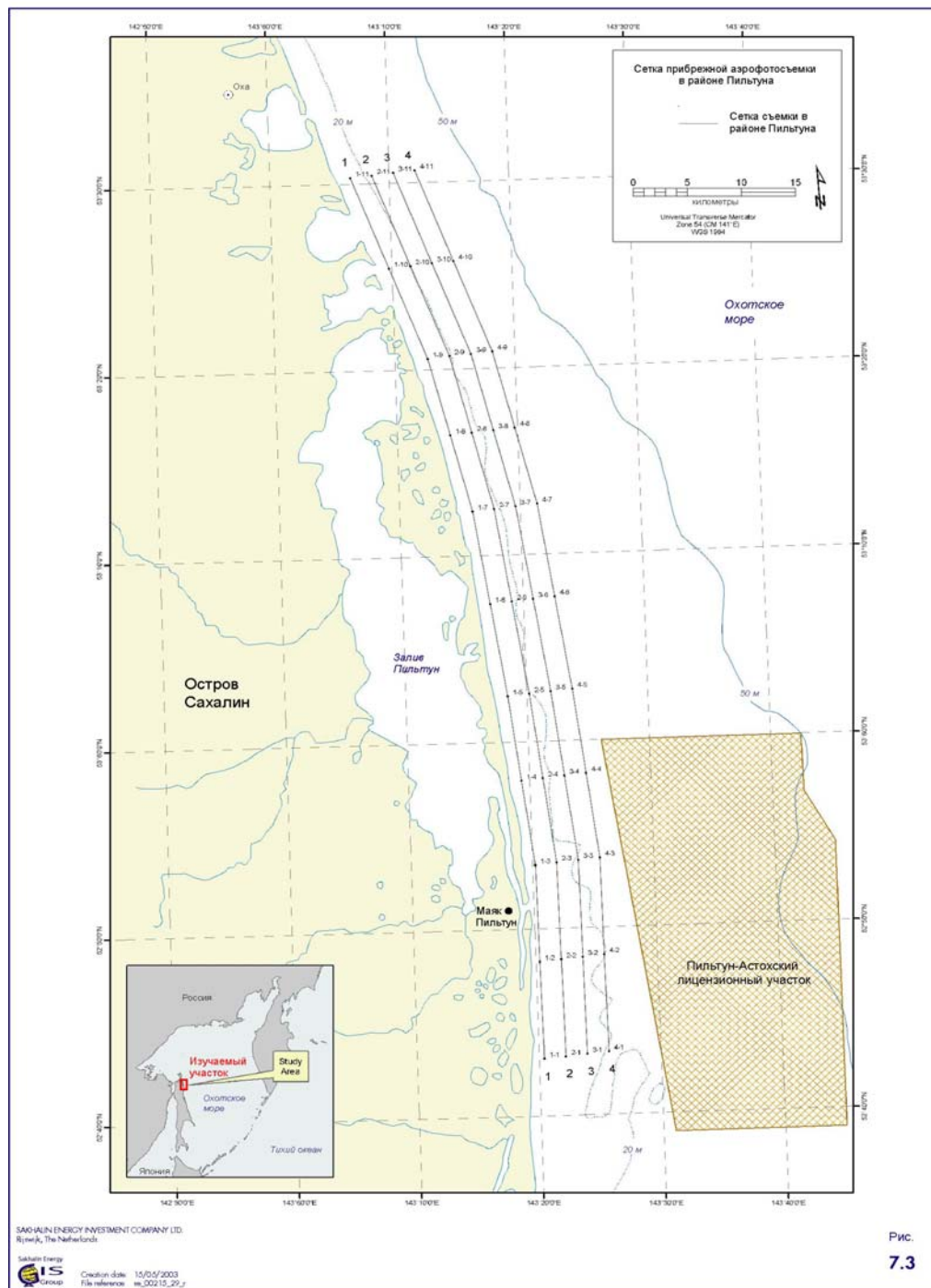


РИСУНОК 7-3. . Сетка морской интенсивной аэрофотосъемки на участке кормления серых китов западной популяции в районе Пильтунского залива.

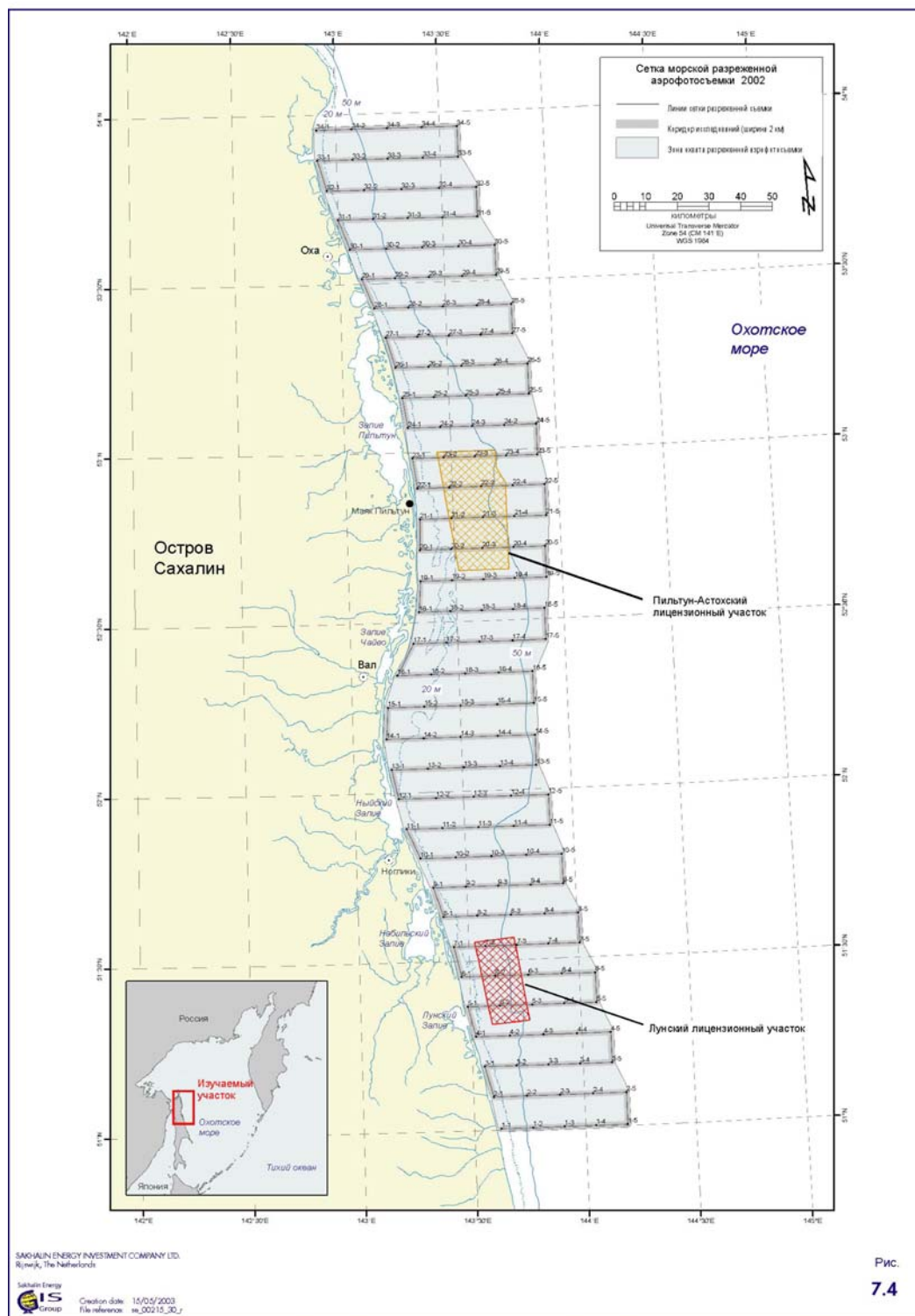


РИСУНОК 7-4. Сетка морской разреженной аэрофотосъемки для района проекта «Сахалин-2».

7.5.3. Мониторинг морских млекопитающих с использованием судов

Для некоторых видов шумных промышленных работ, которые могут оказать физическое беспокойство или нанести вред морским млекопитающим, например, сейсморазведка, шумные работы на судах, укладка труб, забивка свай и дноуглубительные работы, необходимы квалифицированные наблюдатели за морскими млекопитающими на судах для систематических наблюдений и регистрации наличия/отсутствия морских млекопитающих вблизи шумных работ и принятия запланированных мер по предупреждению/снижению воздействий. В 2001 г. в рамках программы сейсмического мониторинга компании «ЭНЛ» для района Одопту на сейсмическом судне и двух вспомогательных судах присутствовали квалифицированные российские эксперты по морским млекопитающим для регистрации морских млекопитающих и обеспечения последующих мер по предупреждению/снижению воздействий. Программа исследований с использованием судов обнаружила новый район нагула серых китов западной популяции (Морской район) в прибрежном районе приблизительно в 30 км от залива Чайво.

В 2002 г. квалифицированные российские наблюдатели за морскими млекопитающими присутствовали на исследовательском судне «Невеловский», с которого ИМБ провел также фотографические исследования и изучение кормовых источников серых китов западной популяции в Пильтунском районе нагула и в прибрежном морском районе. Наблюдения проводились ежедневно и систематические профили обследовались каждую неделю. Исследования с судов были начаты в конце сентября и продолжались до середины октября.

Наблюдатели за морскими млекопитающими тщательно регистрировали всех морских млекопитающих с судов и сотрудничали с операторами судна для уменьшения шума, т.е. прекращения или сокращения шумных работ, когда морские млекопитающие наблюдались в пределах заранее установленных буферных зон (зон безопасности).

В 2003 г. и в последующие годы наблюдатели за морскими млекопитающими будут присутствовать при подобных исследованиях большей продолжительности. Наблюдатели за морскими млекопитающими будут присутствовать также на судне сейсморазведки на Лунском месторождении и всех основных судах в районе проекта (т.е. на землечерпательных установках и судах-трубоукладчиках). Все наблюдения серых китов западной популяции будут регистрироваться и включаться в отчет.

7.5.4. Фото-идентификационные исследования

Систематические фотографические исследования серых китов западной популяции в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива полностью или частично финансировались компанией «Сахалин Энерджи» в 1997, 1998, 1999, 2000 и 2001 годах (Вурсиг, 1999, 2000; Веллер, 2000, 2001б, 2002б). Эти исследования были дополнением к кратким фото-идентификационным исследованиям, проведенным в 1994 и 1995 годах при независимых исследованиях в районе (см. Браунелл, 1997; Веллер, 1999). На основе фотографических исследований было обнаружено около 106 разных серых китов западной популяции (Веллер, 2002а).

В 2002 г. была подготовлена Российская группа по фото-идентификационным исследованиям и провела исследования в Пильтунском районе нагула и в

прибрежном морском районе с использованием исследовательского судна «Невеловский». Фото-идентификационная работа была проведена во Владивостоке по окончании полевого сезона (в середине октября).

Многолетние фото-идентификационные исследования и повторная фото-идентификация обеспечили данные по ежегодному возвращению и приверженности к участку летнего кормления отдельных китов из года в год, помогли определить локальное распространение и пути перемещений китов и установили размер популяции, выживаемость, продуктивность и интервалы репродукции в популяции. Кроме того, проводился мониторинг общего физического состояния и статуса здоровья серых китов западной популяции, которые находились летом в прибрежной зоне вблизи Пильтунского залива с 1997 года.

Эта информация помогает определить размер районов нагула серых китов западной популяции и обеспечивает данные по распространению и численности, которые являются важными для интерпретации потенциального воздействия деятельности компании «Сахалин Энерджи» на китов и эффективность существующих программ по охране и по мерам предупреждения/снижения воздействий.

В 2003 г. и в последующие годы фотографические исследования будут проводиться с использованием надувных лодок с берега (только для Пильтунского района нагула) и исследовательского судна для долгосрочных исследований.

7.5.5 Исследования кормовых источников серых китов западной популяции

Отдельное исследование было проведено в 1998 и 1999 годах в отношении кормовых организмов, обнаруженных в пробах фекалий, собранных от активно кормящихся серых китов вблизи Пильтунского залива (Вурсиг, 1999 г.). Другие пробы бентоса были собраны в 1998, 1999 и 2000 годах около буровой и добывающей платформы Моликпак (Ассоциация континентального шельфа Инк. [цитируется в Вурсиг, 1999]; компания «Сахалин Энерджи», 2000) и в прибрежных районах нагула китов, а также в районах, где киты не кормятся (D. Веллер, персональное сообщение, октябрь 2001 г.).

Часть I исследования кормовых источников серых китов западной популяции была начата в 2000 г. по контракту с ИБМ на проведение общего обзора литературы и информации по кормовым источникам серых китов западной популяции в других частях Тихого Океана и бентосным сообществам в известных районах нагула серых китов западной популяции в районе Чукотки и на северо-восточном шельфе Сахалина. Этот обзор (Кусакин, 2001) был выполнен и предоставляет ценные данные по этому вопросу для восточной и западной популяций серых китов и особенно полезен для перечисления обширной Российской литературы по этому вопросу.

Часть II исследования кормовых источников серых китов западной популяции представляла собой программу полевого отбора проб, выполненную в 2001 г. Программа 2001 г. включала отбор проб бентосных сообществ беспозвоночных в фиксированных точках по 10 профилям, перпендикулярным берегу, и простирающимся от прибрежного мелководья, используемого западными серыми китами для кормления, к более глубоким водам, обычно не используемым для кормления. Более обширные исследования кормовых источников серых китов западной популяции проводились в 2002 г. Программа 2001 года, выполненная ИБМ, включала отбор проб осадков и бентосных сообществ беспозвоночных в

Пильтунском районе нагула и в прибрежном районе (1) на случайно выбранных точках вдоль фиксированной сетки и (2) отдельно на местах, где кормятся серые киты западной популяции. Также были взяты пробы в районах, которые обычно не используются западными серыми китами для кормления вблизи берега и в прибрежном морском районе, в прибрежном Пильтунском районе нагула, а также между этими двумя районами нагула. Основной целью было определение разнообразия и биомассы корма по сравнению с другими площадями за пределами Пильтунского и морского районов нагула. Эта информация может помочь объяснению сезонных и межсезонных перемещений серых китов западной популяции в пределах их района летнего нагула.

Знание районов нагула серых китов западной популяции и почему именно они используются для нагула особенно важно для текущей и планируемой деятельности по сейсморазведке и добыче компании «Сахалин Энерджи» и других операторов. Кроме того, исследования кормовых источников дают важную информацию для разработки планов по мерам предупреждения/снижения воздействий и охране, определяя основные и, возможно, альтернативные районы нагула серых китов западной популяции и последующую необходимость принятия мер по предупреждению/снижению воздействий, если в этих районах планируется промышленная деятельность.

В 2003 г. и в последующие годы отборы проб кормовых источников серых китов западной популяции будут выполняться с борта исследовательского судна в течение более длительного периода. Детали плана исследований будут определены по результатам отбора проб, выполненного в 2002 г.

7.5.6 Акустические исследования

Акустические измерения проводились в прибрежных водах вблизи Пильтунского залива летом 1997 г. (Вурсиг, 1999 г.), когда выполнялась сейсморазведка на Пильтун-Астохском лицензионном участке. Результаты показывают средние полученные уровни (свыше 1 сек) примерно в 153 дБ на 1 мкПа в районах, где присутствовали серые киты западной популяции, когда сейсмическое судно находилось на расстоянии 30-35 км.

Подводные акустические программы выполнялись на Пильтун-Астохском лицензионном участке и вблизи Пильтунского залива в 1999 и 2000 гг. для мониторинга промышленных и природных шумов (Соболевский, 2000, 2001). Эти исследования показали, что уровень шумов в местах нахождения серых китов западной популяции в целом были ниже 100 дБ, что находится в диапазоне слышимости серых китов западной популяции, но ниже уровней, которые, как полагают, вызывают физиологические воздействия на китов и других китообразных.

Дополнительные акустические исследования выполнялись в 2001 и 2002 гг. для дальнейшего исследования промышленных шумов, исходящих от комплекса Моликпак, со специальной целью определения затухания шума, т.е. потери при передаче на разных расстояниях от разных источников (добыча, разгрузка танкеров, судоходство). Акустические измерения проводились в разных районах, включая площадь концентрации серых китов западной популяции вблизи Пильтунского залива и в нескольких других местах между Пильтунским участком нагула и платформой Моликпак. Акустические исследования в 2001 г. проводились

вместе с исследованиями, которые были начаты компанией «ЭНЛ» как часть программы мониторинга, связанного с сейсморазведкой вблизи Пильтунского залива.

Акустические исследования проводились для определения уровней природных и промышленных шумов в морской среде вблизи промышленных работ (т.е. вблизи платформы Моликпак) и в местах, где встречаются серые киты западной популяции (в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива). Эта информация является важной для помощи компании «Сахалин Энерджи» при оценке и корректировке существующих мер по предупреждению/снижению воздействий и мер по охране серых китов, например, при определении шумных работ, которых можно избежать, когда серые киты западной популяции находятся в прилегающих районах нагула, для помощи при определении коридоров полетов и определении безопасного расстояния для деятельности компании «Сахалин Энерджи» и судов, работающих в данном районе. Эта информация может быть также полезной для помощи в оценке и минимизации потенциального шумового воздействия в течение этапа проектирования будущих установок.

В 2003 г. и в последующие годы акустические исследования будут выполняться для определения как природных, так и связанных со строительством, шумов в морской среде в районах крупного строительства и на путях миграции и кормления западных серых китов вблизи районов работ. Акустические исследования будут проведены также до начала сейсмических работ для определения радиуса безопасности вокруг судна сейсмических исследований.

7.5.7 Отбор проб ткани

Пробы ткани серых китов западной популяции, занимающих северо-восточную часть шельфа Сахалина, были собраны в 1998-2001 годах. Отбор проб не был конкретной задачей программы мониторинга компании «Сахалин Энерджи», но был проведен подрядчиками компании «Сахалин Энерджи» как часть других исследований, проводимых в рамках соглашения об экологическом сотрудничестве по Разделу V между США и Россией (Веллер, 2001). Тем не менее, некоторые аспекты программы отбора проб тканей относятся к серым китам западной популяции и поэтому описываются здесь.

Пробы тканей были собраны, в основном, для получения мтДНК (митохондриальная ДНК), используемой в генетическом анализе серых китов (ЛеДюк, 2000), и для помощи в различении восточных и западных популяций. В результате исследования серые киты восточной и западной популяции рассматриваются как разные популяции (ЛеДюк, 2000). В дополнение к генетическим сравнениям, образцы тканей могут быть также использованы для определения уровня токсических веществ в организме серых китов западной популяции, хотя эти образцы пока еще не были использованы для этой цели. Изучение «уровней» концентрации токсинов в тканях оказалось полезным для определения численности и границ популяции для некоторых видов крупных китов, это также может помочь при определении района, где токсины, вероятно, были накоплены.

В 2003 г. и в последующие годы не планируется отбор проб ткани, если это не потребуется в случае необходимости вскрытия.

7.5.8 Изучение поведения

Наблюдения за поведением серых китов западной популяции с берега были проведены в 1997 и 1998 гг. (Вурсиг, 1999, 2000). Наблюдения 1997 года проводились до, во время и после того, когда компания «Сахалин Энерджи» выполняла морские сейсмические исследования, а наблюдения 1998 года проводились до, во время и после установки платформы Моликпак. Наблюдения проводились с Пильтунского маяка с использованием теодолита для определения точного местоположения, направлений движения, скоростей и ряда поведенческих характеристик серых китов западной популяции вблизи ПА лицензионного участка. Исследования 1997 и 1998 годов предполагали, что производственная деятельность и возможно другие неочевидные факторы могут оказывать влияние на поведение серых китов западной популяции в прибрежном районе вблизи Пильтунского залива (характеристики всплытие-дыхание-погружение, ориентация и характер перемещений) (Вурсиг, 1999, 2000). Несмотря на зарегистрированные изменения в поведении, киты оставались в Пильтунском районе нагула в течение этих двух лет (и большинство из них возвращалось в данный район в последующие годы) (Вурсиг, 1999, 2000; Веллер, 2000, 2001).

В 2002 г. исследование проб и теодолитные наблюдения проводились с Пильтунского маяка и прилегающих точек наблюдения на берегу для определения данных о местах кормления и данных о поведении в условиях потенциального воздействия от антропогенной деятельности.

Исследования поведения выполняются для лучшего понимания тенденции поведения серых китов западной популяции в нормальных и нарушенных (например, текущая производственная деятельность) условиях. Они проводились также для получения данных, помогающих разработать и контролировать эффективность планов компании «Сахалин Энерджи» по мерам предупреждения/снижения воздействий и охране, которые непосредственно относятся к воздействию шума и других производственных работ, которые могут негативно воздействовать на серых китов западной популяции.

В 2003 г. и в последующие годы изучение поведения, подобное выполненному ранее, будет продолжено.

7.5.9 Комплексные исследования и мониторинг

За последние пять лет компания «Сахалин Энерджи» поддерживала широкий ряд исследований по мониторингу, чтобы больше узнать о серых китах западной популяции, которые летом находятся и кормятся вблизи Пильтун-Астохского лицензионного участка. Обычно исследования проводились с определенными целями и результаты каждого исследования представлялись отдельно в виде годовых отчетов. Некоторые отчеты (например, Вурсиг, 1999, 2000; Веллер, 2000, 2001) включают данные и результаты исследований, выполненных за прошлые годы. К настоящему времени не было выполнено интегрирование результатов различных исследований для того, чтобы получить широкий обзор всех исследований серых китов западной популяции и программ мониторинга. Кроме того, при проведении изучения серых китов западной популяции было трудно соотнести или скорректировать результаты наблюдений различных исследований (особенно исследований по изучению поведения и распространения) с разными видами производственной и другой деятельности, ведущейся на северо-восточном

шельфе Сахалина. По существу, разные исследования были скорее многодисциплинарными, чем междисциплинарными.

Будущие исследования, поддерживаемые компанией «Сахалин Энерджи» (и компанией «ЭНЛ»), будут планироваться таким образом, чтобы результаты одного исследования были полезными для интерпретации результатов других взаимосвязанных исследований. Информация о производственной деятельности, например, график работ, продолжительность, местоположение и работы, связанные с программами бурения, сейсморазведки, профилирования морского дна, разгрузкой танкеров и строительными работами, были доступны для ученых, выполняющих исследования серых китов западной популяции. Тогда исследователи смогут объединить результаты и обсуждения своих отчетов с результатами решения других задач и работами по проведению программы мониторинга серых китов западной популяции.

7.5.10 Будущие исследования: 2003 год и далее

Компания «Сахалин Энерджи» намерена продолжать мониторинг серых китов западной популяции в будущем в течение времени, пока ее деятельность может оказать воздействие на серых китов западной популяции. Детальные планы исследований на 2003-2004 годы еще не подготовлены, но общее описание и уровень усилий показаны в предшествующих разделах. Ожидается, что все исследования, выполненные в 2002 г., будут продолжены с возможными изменениями на основе результатов 2002 года. Важно начать исследования в этом году как можно раньше; работы 2002 г. задержались по многим аналитическим и административным причинам, но опыт, приобретенный в 2002 году, должен способствовать процессу мобилизации в 2003 году. В частности, воздушная разведка должна начаться в мае для регистрации миграции в Пильтунский район нагула и проверки, мигрируют ли они через район Лунского лицензионного участка. Состав работ будет подготовлен в начале 2003 г. как часть работ, финансируемых в настоящее время компанией «Сахалин Энерджи».

Последние исследования в отношении здоровья, состояния и продуктивности серых китов западной популяции предполагают, что некоторые факторы воздействуют на состояние серых китов западной популяции либо когда они мигрируют к летним местам обитания либо когда они находятся в неизвестных в настоящее время местах зимовки (см. Браунелл и Веллер, 2001). Кроме того, поскольку западная популяция серых китов может насчитывать только около 100 особей с едва ли 50 взрослыми репродуктивными особями (Хилтон-Тэйлор, 2000, Веллер и Браунелл, 2000), то становится весьма важным определить маршруты миграции, районы зимовки и региональные пути движения. По этим причинам компания «Сахалин Энерджи» будет поддерживать спутниковые телеметрические исследования серых китов западной популяции как часть будущих мониторинговых исследований на северо-восточном побережье острова Сахалин. Проведение этих исследований планировалось на 2001 г., но Международная Комиссия по Китаю рекомендовала отложить их по крайней мере до тех пор, пока не будут опробованы процедуры пометки на восточных серых китах.

7.6 Предотвращение/снижение воздействий

7.6.1 Обзор механизмов реализации результатов данной ОВОС

Данная ОВОС является последней в большой серии исследований и программ мониторинга по серым китам западной популяции и значительная часть данных, результатов и рекомендаций получена от выполнения предшествующих работ. Следует отметить, что ОВОС является процессом и данный отчет, следовательно, является моментальным снимком, отражающим текущий статус планирования проектирования и реализации. Одной из основных задач является определение проблем, которые следует рассмотреть позднее - либо при Детальном Проектировании, либо путем организации текущих мероприятий.

Основным механизмом реализации рекомендаций данной ОВОС является Система Управления охраной здоровья, окружающей среды и безопасности труда (Система управления ОЗСБ). Конкретные результаты и рекомендации, полученные из данной ОВОС, и результирующие действия будут выбраны и включены в Систему управления ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи» с помощью трех основных официальных механизмов:

- корпоративная Система управления ОЗСБ и планы ОЗСБ;
- Системы управления ОЗСБ и планы ОЗСБ отдельных объектов Проекта; и
- Специальные проблемно-ориентированные планы для компании «Сахалин Энерджи» в целом.

7.6.2 Система управления ОЗСБ и планы ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи»

Система управления ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи» содержит все элементы, традиционно связанные с Системами Управления Охраной Окружающей Среды, и поэтому никакой отдельной Системы управления охраной окружающей среды для компании не предусмотрено. Система управления ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи» более детально рассматривается в Главе 1.

В отношении реализации результатов ОВОС основные особенности Системы управления ОЗСБ включают:

- четкую структуру разграничения ответственности по ОЗСБ;
- определение и процесс текущего отслеживания вопросов ОЗСБ;
- официальный процесс планирования организации мероприятий по этим вопросам;
- внутренний мониторинг, отчетность и периодичность рассмотрения; и
- процесс внешней проверки и аудита.

Организация мероприятий ОЗСБ интегрирована в Корпоративную систему управления компании «Сахалин Энерджи» и как таковая, основана на принципе управления конкретным объектом, контролируемым корпоративным центром. Эта система управления включает объекты Второго этапа реализации Проекта, которые находятся на стадии разработки или строительства.

Соответственно, основные планы управления ОЗСБ и обязательства устанавливаются в том же порядке и суммированы в следующих официальных документах:

- планы Системы управления ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи»; и

- планы ОЗСБ объекта.

Эти планы представляют собой действующие документы и подлежат ежегодному уточнению.

7.6.3 Проблемно-ориентированные планы

Управление определенными основными экологическими проблемами включено в состав Системы управления ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи». Реализация соответствующих мер по предупреждению/снижению воздействий, мониторингу, а также организации мероприятий будет выполняться на уровне индивидуальных объектов компании «Сахалин Энерджи» и курироваться корпоративным центром.

Однако некоторые ключевые экологические аспекты будут приниматься во внимание касательно ряда объектов Проекта и определяются как имеющие большую важность в целом для компании «Сахалин Энерджи». Каждый из этих факторов отслеживается и управляется на корпоративном уровне и является предметом специального управления и планирования. Из основных проблемно-ориентированных планов два имеют наибольшее значение для реализации мер по охране серых китов, как определено в настоящей ОВОС, являются:

- Программа охраны серых китов западной популяции; и
- План ликвидации аварийных разливов нефти.

7.6.3.1 Программа охраны серых китов западной популяции

Компания «Сахалин Энерджи» обращалась к вопросам охраны серых китов западной популяции путем 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, разработанные для минимизации воздействия на серых китов западной популяции от проектной деятельности. Это, следовательно, является основным инструментом организации мероприятий для реализации мер по предупреждению/снижению последствий, определенных в данной ОВОС и в предшествующих исследованиях.

Во время подготовки данной ОВОС существующая ПОСКЗП охватывала эксплуатационную деятельность компании «Сахалин Энерджи» Первого этапа реализации Проекта. Выводы данной ОВОС будут использованы, чтобы охватить деятельность как Первом, так и Втором этапах реализации Проекта в ПОСКЗП. Далее будут следовать ежегодные уточнения, основанные на новых выводах, исследованиях и рекомендациях.

7.6.3.2 План ликвидации аварийных разливов нефти

Для всех проектов освоения нефтегазовых месторождений существует риск разлива нефти. Опасные природные явления и экологическая чувствительность среды для Проекта «Сахалин-2» концентрируют внимание на потенциале воздействий. Безопасное проектирование является основным инструментом для минимизации риска разливов. Поэтому, их предотвращение является первостепенной и основной мерой предупреждения/снижения воздействий, которая будет включать разработку системы обнаружения утечек с помощью системы SCADA, системы аварийного отключения и надежное проектирование трубопровода. Механизмы ликвидации

аварийных разливов нефти, т.е. Планы ликвидации аварийных разливов нефти и оборудование ЛАРН обеспечат «последнюю линию обороны».

Компания «Сахалин Энерджи» подготовила предварительные Планы ликвидации аварийных разливов нефти (Планы ЛАРН) для всех будущих объектов. Планы устанавливают предполагаемый масштаб, тип и размещение ресурсов ЛАРН, которые необходимо развернуть на Сахалине. Официальные планы будут уточнены и подготовлены по крайней мере за 6 месяцев до начала работ. Соответствующие ресурсы будут размещены на месте, персонал будет подготовлен, и оборудование и процедуры будут проверены до начала работ. Для возможных разливов на этапе строительства будут предусмотрены специальные меры по предотвращению аварийных ситуаций в планах и процедурах ОЗСБ подрядчиков по проектированию, материально-техническому снабжению и строительству.

7.6.4 Внешняя отчетность по процессу реализации выводов ОВОС

Внешняя отчетность по планам и эффективности ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи» является частью обязательств компании по консультациям с общественностью и акционерами. Обратная связь с общественностью по ОВОС и планам реализации её выводов будет составлять часть процесса консультаций.

В особенности, в отношении данной ОВОС, обзор всех природоохранных мероприятий и результаты будущего прогресса в оценке и управлении основными аспектами и деятельностью, будут подробно суммированы и представлены для общественности «Сахалин Энерджи» в годовом Отчете по ОЗСБ компании «Сахалин Энерджи».