

Приложение Е

План мониторинга и смягчения воздействий на морских млекопитающих

Содержание

1	Введение	3
2	Проектные мероприятия	3
3	Мероприятия на стадии выполнения работ.....	7
4	Регламентирование движения судов с целью предотвращения столкновений с морскими млекопитающими.....	7
5	Регламентирование геофизических работ с применением пневмоисточников	8
6	Проведение мониторинга с целью снижения воздействия.....	9

Список таблиц

Таблица 2-1. Характеристики пневмоисточников	6
--	---

Список рисунков

Рисунок 2-1: Участок планируемых работ и районы нагула серых китов (Пильтунский – примыкает к зал. Пильтун, Морской – к югу от участка работ)	4
Рисунок 2-2. Конфигурация группового пневмоисточника – прим.: пневмоисточники располагаются группами по двое.....	5
Рисунок 5-1: Зоны безопасности для морских млекопитающих	9

1 Введение

Проведение геофизических исследований с соблюдением нижеприведенных мероприятий позволит предотвратить полностью или свести к минимуму возможность негативного влияния на морских млекопитающих, в особенности на серых китов охотоморской популяции, так как в соответствии со ст. 24 Закона РФ «О животном мире» при планируемой деятельности должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, а также недопустимы любые действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов, занесенных в Красную книгу РФ.

Комплекс мер предусматривает регламентацию планирования и проведения работ, а также осуществление специального мониторинга в процессе морских геофизических исследований.

2 Проектные мероприятия

Определение районов нагула серых китов

Для минимизации воздействий на серых китов определены районы нагула серых китов. На рисунке 2-1 показаны Пильтунская и Морская зоны нагула серых китов (наиболее вероятные места встречи китов) и участок работ, на котором планируется работа судов.

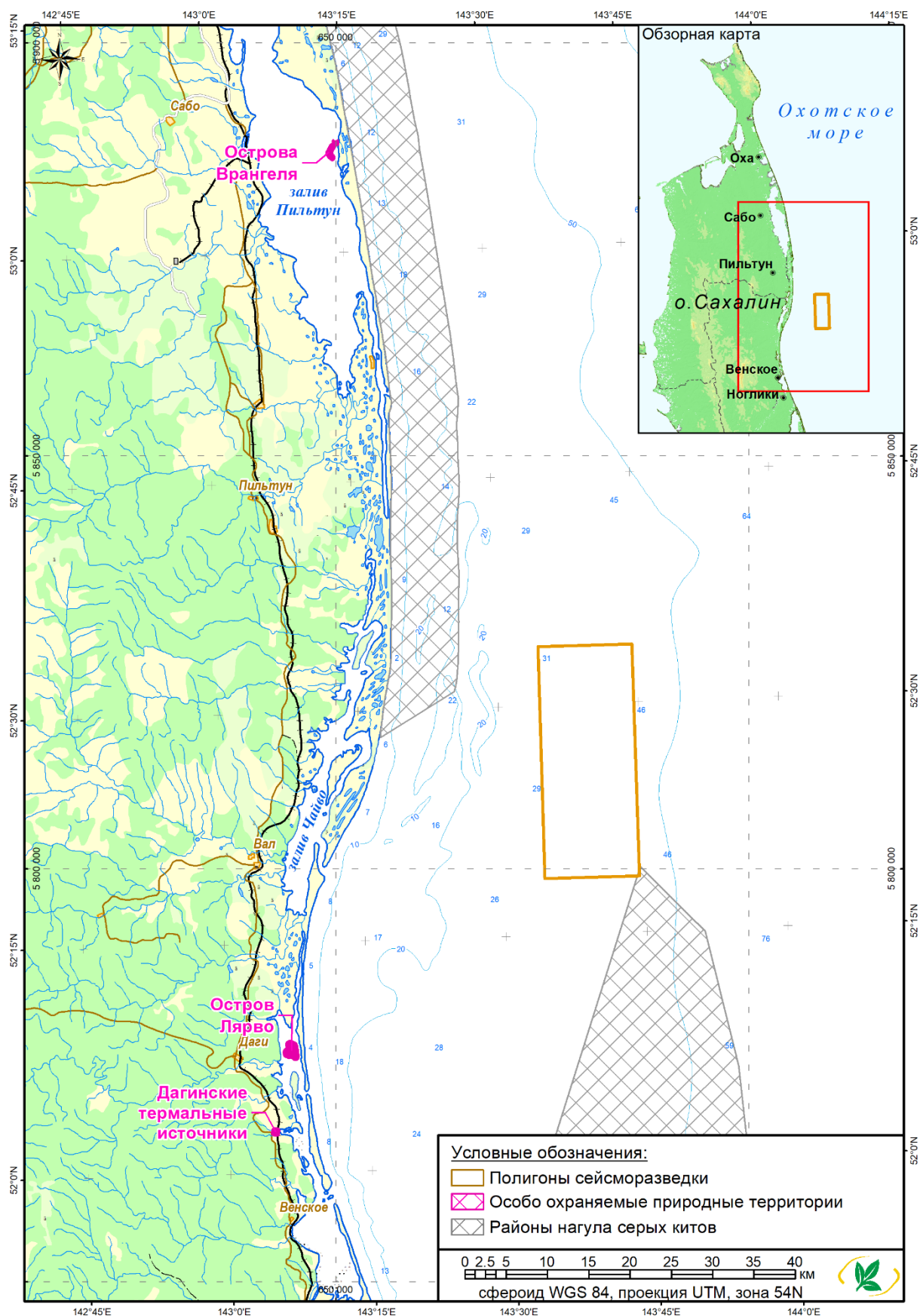


Рисунок 2-1: Участок планируемых работ и районы нагула серых китов (Пильтунский – примыкает к зал. Пильтун, Морской – к югу от участка работ)

Объем и конфигурация группы пневмоисточников

Для планируемых работ была разработана конфигурация группы пневмоисточников с учетом следующих критериев:

- достаточная мощность для получения качественного сигнала для геофизических целей;
- минимальный объем и мощность для распространения подводного шума в морской среде.

Группа пневмоисточников будет иметь конфигурацию, обеспечивающую распространение максимальной части энергии вниз и минимальное распространение звука в горизонтальном направлении. В частности, планируется избегать применения пневматических сейсмоисточников с небольшим шагом, диаграмма излучения которых имеет почти всенаправленный характер.

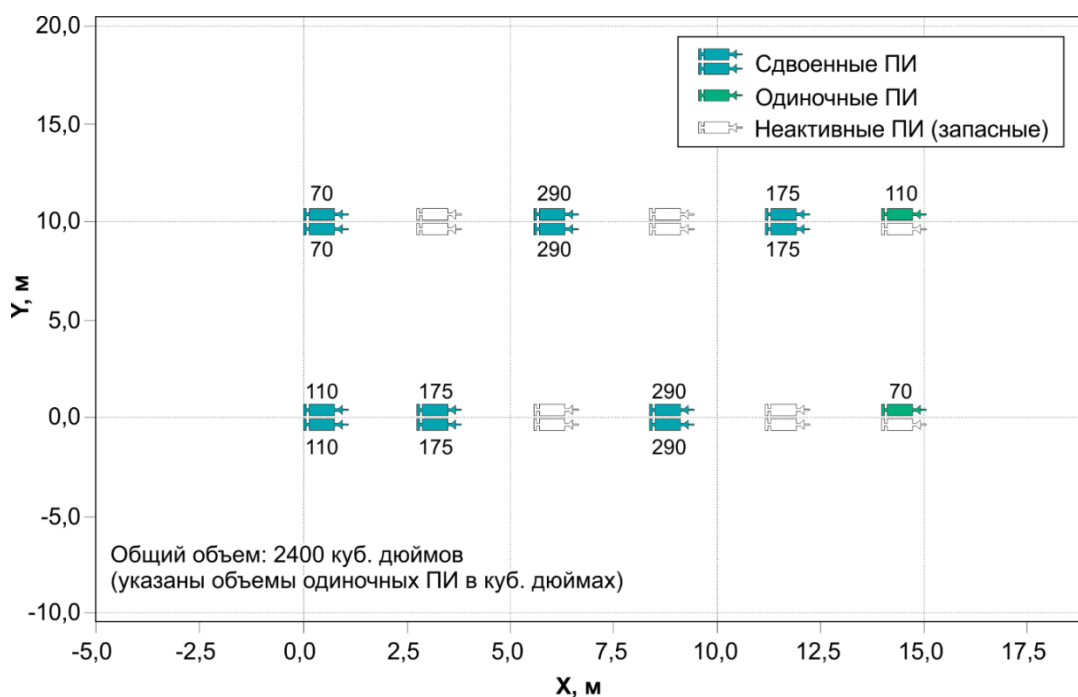


Рисунок 2-2. Конфигурация группового пневмоисточника – прим.: пневмоисточники располагаются группами по двое

Таблица 2-1. Характеристики пневмоисточников

Параметры источника	Значение
Тип источника	Bolt (с правого и левого борта) При поддержке поплавков
Количество групповых источников	2 (флип-флоп)
Разнос источников	25 м (идентично предыдущей 3D съемке)
Расстояние между ПВ	8,75 м флип-флоп, 37,5 м на источник
Количество подгрупп на источник	2 группы; с 2 подгруппами на группу.
Общий объем на источник	Не более 2400 куб. дюйм. на группу
Амплитуда сигнатуры бар-метр (0-128 Гц) р-р	33,2
Шаг дискретизации сигнатуры	Разрешающая способность по времени 0,1 мс
Рабочее давление источника	2000 фунт/кв. дюйм
Спектральное распределение энергии эквивалентного точечного источника	208 дБ при 7 Гц повышающиеся до 210 дБ на центральной частоте между 50-60 Гц с менее чем +/- 2 Гц через спектр (дБ отн. 1 мкПа/Гц на дистанции 1 метр)
Глубина источника	5,0 м, допустимое отклонение +/- 0,5 метров
Длина источника x ширина предложенной группы	14 м x 10 м
Минимальное разделение подгрупп (метры)	Разделение между подгруппами 10 метров
Точность синхронизации ПИ	+/-1 мс
Выпадение источника	Выпадения пушек моделируются с использованием контрактной глубины источника, давления источника и параметрами фильтра системы записи. Остальные параметры моделирования по умолчанию. Допустимы потери при максимальной амплитуде <10% Допустимы изменения в соотношении сигнал-шум <15% Допустим коэффициент корреляции >0,998
Позиционирование источника (95% достоверность)	Минимум 2 GPS блока на подгруппу
Будет ли запись ближних полей	Да (один сейсмоприемник на каждом ПИ или расположении кластера)

3 Мероприятия на стадии выполнения работ

Следующие меры по снижению воздействия должны применяться (с учетом конкретных обстоятельств) при проведении геофизических исследований:

- выведение оборудования (акустических источников) в рабочий режим будет производиться постепенно повышением мощности с минимальной до полной в течение 20 минут после остановки и снижения мощности оборудования (т.н. «мягкий старт») с учетом наблюдений за серыми китами, которые замечены входящими в установленную Зону безопасности или находятся в ее пределах;
- при проведении работ будут соблюдаться буферные зоны и протокол принятия решений об останове, возобновлении работ, которые подробно изложены в данном Плане мониторинга и смягчения воздействия (ПМСВ);
- на всех судах, задействованных в геофизических исследованиях, будут находиться, как минимум 2, а на судне с пневмоисточниками, как минимум 4 наблюдателя за морскими млекопитающими (НММ).

Плавное включение («мягкий старт»)

Оператор сейсмосъемки обязан обеспечивать проведение постепенного увеличения мощности пневмоисточников в течение 20 минут каждый раз с началом их использования или при продолжительном предшествующем периоде отключения. Такой прием позволит морским млекопитающим заблаговременно покинуть опасную или некомфортную для них зону воздействия от интенсивных акустических сигналов.

4 Регламентирование движения судов с целью предотвращения столкновений с морскими млекопитающими

С целью снижения до минимума вероятности столкновения судов с морскими млекопитающими (прежде всего – с китообразными), будут предприняты следующие меры: соблюдение скоростного режима, предотвращение столкновений судов с животными, предотвращение запутывания в сейсмокосах, буксировочных тросах, группе пневмоисточников и т.п.

Суда, проводящие работы, должны придерживаться следующих ограничений скорости: 10 узлов в светлое время суток, 7 узлов в условиях пониженной видимости и в ночное время.

Если поступило сообщение, что серые киты были замечены в радиусе 1 морской мили (1,85 км) от местоположения судна, скорость должна быть дополнительно снижена до 7 узлов в дневное время и до 5 узлов в условиях пониженной видимости и в ночное время.

Пониженная видимость определяется как видимость менее 0,75 морской мили (1,4 км) или волнение моря больше 4 баллов по шкале Бофорта.

Стационарные суда, или суда, которые движутся со скоростью менее 3 узлов, могут не корректировать курс, если кит отмечен в пределах 1 км от них. Однако если расстояние до кита составляет менее 250 м, объем работ должен быть сокращен, а шумные работы в воде приостановлены (двигатели могут продолжать работать) до тех пор, пока кит не отойдет на расстояние более 500 м.

5 Регламентирование геофизических работ с применением пневмоисточников

Подход к снижению отрицательного воздействия геофизических исследований основан на двух ключевых руководящих принципах:

- ◆ Предотвращение отрицательного воздействия высоких уровней шума, которые могут привести к слуховым повреждениям, на серых китов и других морских млекопитающих, включая: зону безопасности радиусом 500 м вокруг группы акустических источников на предмет присутствия китообразных и 60 м на предмет присутствия ластоногих;
- ◆ Мониторинг зоны и выведение оборудования в рабочий режим только в том случае, если в течение 20 минут подряд морских млекопитающих не было замечено в пределах зоны безопасности; при обнаружении серого кита или другого китообразного, занесенного в Красную книгу РФ, в пределах зоны 500 м или сивуча в пределах зоны 60 м (либо на подходе к этим зонам), группа источников должна быть выключена, или ее мощность должна быть снижена (рисунок 5-1).

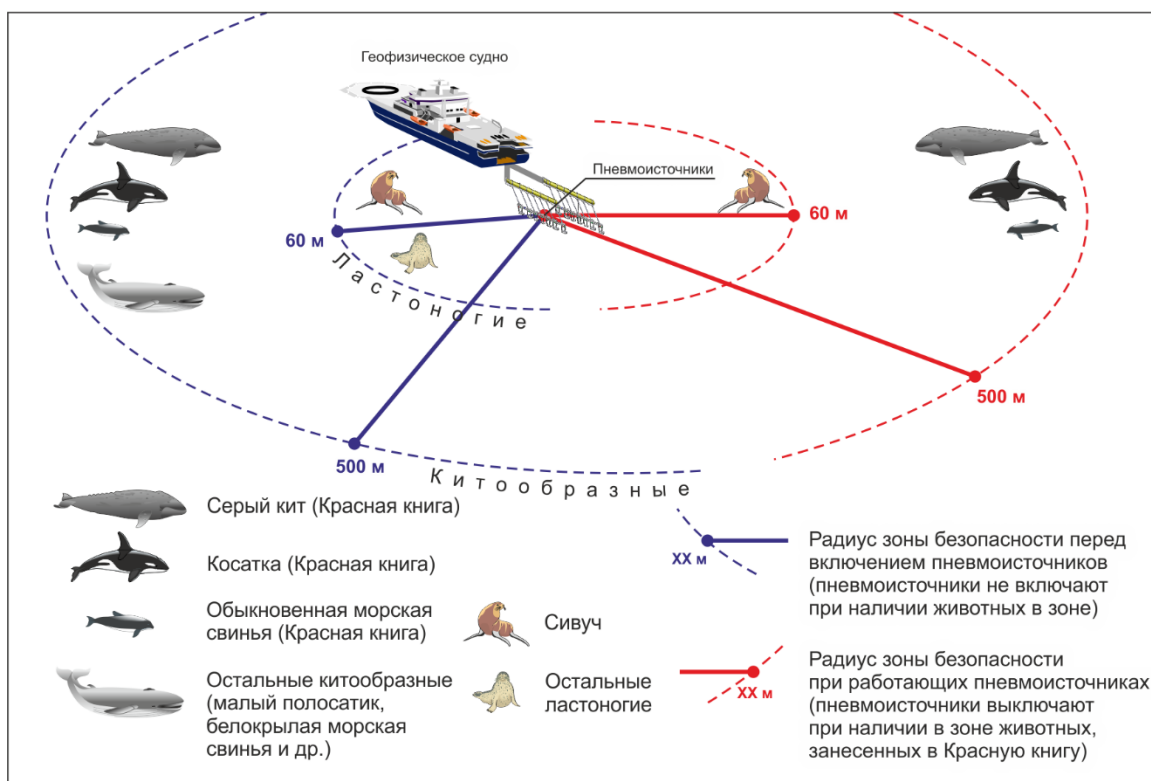


Рисунок 5-1: Зоны безопасности для морских млекопитающих

6 Проведение мониторинга с целью снижения воздействия

План проведения мониторинга морских млекопитающих компании преследует две цели: одна из них – осуществление стратегии снижения воздействия, вторая – проведение по завершении сезона анализа данных с целью определения и фиксации воздействия геофизических исследований на серых китов.

Наблюдатели за морскими млекопитающими (НММ), находящиеся на борту всех судов будут осуществлять мониторинг присутствия морских млекопитающих. НММ на геофизическом судне отвечают за выполнение порядка остановки, снижения мощности и вывода на режим в пределах зоны безопасности.

На протяжении всего периода геофизических исследований на борту геофизического судна, а также судах сопровождения будут находиться квалифицированные и опытные наблюдатели за морскими млекопитающими (НММ). На геофизическом судне будет находиться, как минимум, четыре таких наблюдателя, и по крайней мере два на каждом из судов сопровождения. Как минимум, один наблюдатель будет на дежурстве в дневные часы. На геофизическом судне два НММ будут вести активные наблюдения во время выхода на режим и в течение 20 минут до него с целью подтверждения отсутствия китов. Чтобы избежать излишней утомляемости наблюдателей, время активного наблюдения ограничивается двумя часами с часовым или более длительным перерывом.

Наблюдательный пост НММ будет находиться на самом высоком месте судна с наличием свободного обзора пневмоисточников и радиуса зоны безопасности. Наблюдение в светлое время суток будут проводиться с помощью специальных биноклей и невооруженным глазом. Учет данных будет проводиться в стандартных протоколах НММ.

При невозможности идентифицировать принадлежность китообразного к определенному виду принимается, что этот кит является серым китом.

НММ, находящиеся на борту исследовательских судов, будут отвечать за выполнение мер по снижению воздействия в зоне безопасности.

Данные обнаружения китов с судов сопровождения будут дополнять данные наблюдений НММ на геофизическом судне и, при необходимости, использоваться в качестве основы для принятия решений по снижению воздействия. Наблюдатели на судах сопровождения могут также, в случае необходимости, оказывать поддержку при объявлении зоны безопасности свободной от китов.

По завершении сейсморазведочных работ НММ подготовят отчет с данными по обнаружению морских млекопитающих и проведению мер по снижению воздействия.