http://smng.com/site-specific/smng.com/images/logo-ru.png

**ООО «НефтеГазСтрой Центр»**

**Программа региональных геолого-геофизических исследований на Восточно-Белоостровской площади Карского моря**

**Том 2. Охрана окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды**

Приложение 5. План мониторинга и мероприятий по снижению воздействия на морских млекопитающих

Москва

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ВВедение 3](#_Toc369877297)

[2. План мониторинга морских млекопитающих 4](#_Toc369877298)

[2.1. Необходимость проведения мониторинга морских млекопитающих 4](#_Toc369877299)

[2.2. Организация наблюдений за морскими млекопитающими во время проведения работ 4](#_Toc369877300)

[2.3. Методика наблюдений за морскими млекопитающими и используемое оборудование 5](#_Toc369877301)

[2.4. Отчетность 7](#_Toc369877302)

[3. Мероприятия по снижению воздействия на морских млекопитающих 8](#_Toc369877303)

[3.1. Мероприятия по снижению воздействия на стадии планирования работ 8](#_Toc369877304)

[Определение статуса морских млекопитающих в районе работ 8](#_Toc369877305)

[Выбор сезона проведения работ 8](#_Toc369877306)

[Проведение оценки воздействия на окружающую среду 8](#_Toc369877307)

[Оптимизация схемы расположения профилей и групп пневмоисточников, обеспечение минимального уровня шума 9](#_Toc369877308)

[3.2. Мероприятия по снижению воздействия на стадии ведения работ 9](#_Toc369877309)

[Общие организационные меры смягчения воздействия 9](#_Toc369877310)

[Соблюдение зон безопасности для морских млекопитающих 9](#_Toc369877311)

[Последовательное включение (мягкий старт) 11](#_Toc369877312)

[3.3. Принятие мер в случае инцидентов с морскими млекопитающими 11](#_Toc369877313)

[Столкновение 11](#_Toc369877314)

[Запутывание 12](#_Toc369877315)

[Ранения животных, не связанные с осуществлением программы 12](#_Toc369877316)

[4. Список используемых источников 13](#_Toc369877317)

# ВВедение

Реализация любой хозяйственной деятельности должна проводиться при соблюдении требований по сохранению среды обитания объектов животного мира. В частности, при осуществлении деятельности на морских акваториях необходимо предусматривать мероприятия по сохранению мест нагула, отдыха и путей миграции морских млекопитающих (ММ), обитающих в районе работ. Как правило, наиболее значимыми факторами воздействия на морских млекопитающих при реализации хозяйственной деятельности на морских акваториях являются шум, создаваемый оборудованием и судами, а также риск столкновения ММ с судами и другими объектами, возможность запутывания ММ в забортном оборудовании. Негативное влияние морских операций на морских млекопитающих может проявляться и в том, что животные могут покинуть привычные места обитания, потерять слух, ориентацию в пространстве и т.д.

Обеспечение безопасности морских млекопитающих при проведении работ на морских акваториях требует разработки Плана защиты ММ, предусматривающего, прежде всего, организацию мониторинга за морскими млекопитающими и своевременное принятие мер по предотвращению или смягчению возможного негативного влияния работ на морских млекопитающих.

Поскольку планируемые сроки проведения работ совпадают по времени с периодами нагула и миграции морских млекопитающих на акватории лицензионного участка, в рамках оценки воздействия на окружающую среду была проведена оценка потенциального воздействия на морских млекопитающих и разработан План мероприятий по уменьшению воздействия на них.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду показала, что для данного участка акватории Карского моря не ожидается значимых негативных воздействий на морских млекопитающих при реализации Программы региональных геолого-геофизических исследований на Восточно-Белоостровской площади Карского моря.

Предлагаемые мероприятия и рекомендации по мониторингу морских млекопитающих будут обеспечивать, при их применении, предотвращение или значительное смягчение возможного влияния планируемых исследований на морских млекопитающих.

# План мониторинга морских млекопитающих

## Необходимость проведения мониторинга морских млекопитающих

Организация и проведение мониторинга за морскими млекопитающими при выполнении работ на морских акваториях является обязательным требованием международных конвенций и законодательных актов Российской Федерации в области охраны морских биоресурсов (см. перечень нормативных документов в списке используемых источников).

Не проведение или некачественное проведение наблюдений за морскими млекопитающими в ходе выполнения работ на морских акваториях, а также непринятие своевременных мер по смягчению воздействия на морских млекопитающих могут вызвать риск потери репутации Компании–оператора работ как добросовестного природопользователя.

Выполнение наблюдений за морскими млекопитающими в ходе проведения работ является первоочередным мероприятием по снижению воздействия, поскольку позволяет заблаговременно определить присутствие морских млекопитающих в зоне работ и обеспечить своевременное применение мероприятий, направленных на предотвращение или смягчение воздействия. В связи с этим до начала проведения исследований разработана соответствующая Программа наблюдений и минимизации воздействия на морских млекопитающих. Для реализации Программы наблюдений в команды исследовательских судов, задействованных в проведении различных видов геофизических работ, будут включены квалифицированные и опытные специалисты-биологи для работы в качестве наблюдателей за морскими млекопитающими.

## Организация наблюдений за морскими млекопитающими во время проведения работ

Общая схема организации и выполнения программы наблюдений за морскими млекопитающими представлена на рисунке 1.

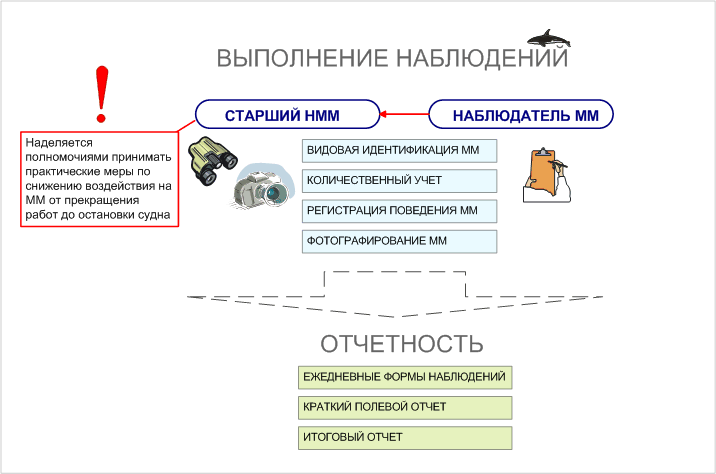


Рисунок 1: Общая схема организации и выполнения программы наблюдений за морскими млекопитающими

Наблюдения за морскими млекопитающими будут проводиться непрерывно независимо от видов проводимых работ. Непрерывные наблюдения с борта судна позволят отследить местонахождение ММ, оценить дистанцию до них, направление движения и особенности поведения. Основные принципы проведения наблюдений следующие:

* осмотр акватории должен осуществляться с высокого наблюдательного пункта со свободным круговым обзором, например, с крыши капитанского мостика или наблюдательного поста на мачте. При необходимости следует использовать два или более наблюдательных пунктов для обеспечения кругового обзора;
* сначала море медленно осматривается невооруженным глазом, затем с помощью биноклей;
* тщательный осмотр акватории должен производиться за 30 минут до начала использования оборудования (пневмоисточника) с тем, чтобы определить присутствие каких-либо морских млекопитающих и предотвратить возможные инциденты с животными.
* в случае присутствия морских млекопитающих в опасной зоне, запуск пневмоисточников должен быть задержан до тех пор, пока животные не покинут акваторию, но не менее чем на 30 минут после последнего обнаружения, с тем чтобы животные могли удалиться на безопасное расстояние от зоны действия источников.

Видовая идентификация проводится на основе общепринятых определителей ММ (Артюхин, Бурканов, 1999; Мельников, 2006; Бурдин и др., 2009). Результаты наблюдений, включая идентификацию видов морских млекопитающих, особенности поведения и реакцию на проводимые работы, заносятся в формы ежедневных наблюдений установленного образца.

Нахождение на борту исследовательского судна наблюдателей за морскими млекопитающими предусмотрено для предотвращения или минимизации любого возможного воздействия на морских млекопитающих во время проведения работ по реализации Программы геолого-геофизических исследований. В задачи наблюдателей входит проведение видовой идентификации особей морских млекопитающих и их количественный учет, регистрация направления движения и поведения, регистрация реакции на проводимые работы и т.д.

Выполнение наблюдений за морскими млекопитающими будет способствовать расширению знаний о потенциальном антропогенном воздействии на морских млекопитающих, выполнению оценки воздействия геолого-геофизических работ на морских млекопитающих, а также оценке эффективности мер, принимаемых для снижения негативных воздействий, позволяя, таким образом, корректировать предложенные меры.

## Методика наблюдений за морскими млекопитающими и используемое оборудование

Основной метод мониторинга морских млекопитающих — визуальные наблюдения. Наблюдения и осмотр акватории ведутся с высокого наблюдательного пункта (например, с площадки на крыше мостика) для обеспечения свободного кругового обзора.

Посты мониторинга располагаются на открытой площадке, обеспечивающей наилучший обзор. Контролируемые параметры: виды, количество, поведение морских млекопитающих и птиц. Сектор обзора для одного наблюдателя должен быть не менее 180°. Полный сектор обзора двух наблюдателей – 360°. Наблюдения проводятся в радиусе не менее 3000 м от судна.

Для наблюдений за морскими млекопитающими обычно применяются «морские» бинокли с 7- и 20-кратным увеличением. Для фотографирования морских млекопитающих для демонстрации их поведения в период наблюдения используют цифровые фотоаппараты и видеокамеры. Наблюдения проводятся в любую погоду, в светлое время суток и в ночное время с использованием приборов ночного видения.

Для уточнения расстояния до объекта наблюдений используются ориентиры — определенные по радару расстояния до судна сопровождения или берега. Для быстрого и точного измерения расстояния может также использоваться лазерный дальномер-тахеометр.

Стандартный перечень оборудования, используемого для выполнения наблюдений за морскими млекопитающими, указан в таблице 1.

Таблица 1: Стандартный перечень оборудования для наблюдений за морскими млекопитающими

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование оборудование | Общий вид |
| Бинокль типа ЮКОМ 7х50 или БПЦ 7х50 | Оборудование |
| Лазерный дальномер |
| Фотоаппарат цифровой с функциями видеокамеры |
| Очки светозащитные для защиты глаз от солнечных бликов |
| Спутниковая навигация GPS |
| Ноутбук |
| Спутниковый телефон |
| Комплект методических документов (Программа мониторинга ММ, справочник наблюдателя ММ, полевые определители ММ) |



## Отчетность

В ходе выполнения наблюдений за морскими млекопитающими наблюдатели ежечасно заполняют формы отчетности, в которых фиксируются координаты нахождения судна, состояние моря, дальность видимости, местоположение и интенсивность бликов, виды и количество обнаруженных особей морских млекопитающих, их передвижение относительно судна, особенности поведения, расстояние до судна, виды проводимых работ.

По итогам наблюдений составляется заключительный отчет, включающий следующую информацию:

* дата и время,
* район и сроки наблюдений, состав наблюдателей;
* основные технические характеристики оборудования;
* методика проведения наблюдений и комментарии;
* воздействие работ на ММ;
* анализ распределения морских млекопитающих в районе работ:
  + координаты места встречи
  + вид животного
  + особенности поведения
  + возраст
  + количество животных (из них взрослых и неполовозрелых) отличительные видовые признаки
  + положение относительно судна
  + дистанция
  + активность судна на момент наблюдения животного,
  + в каком режиме работали пневмоисточники в момент появления морских млекопитающих
  + проводилась ли в момент наблюдения фото или видеосъемка
* принятые меры снижения воздействия.

# Мероприятия по снижению воздействия на морских млекопитающих

**Цели и задачи** **плана, категории мероприятий по снижению воздействия**

План мероприятий по уменьшению воздействия на морских млекопитающих разработан с целью:

* соблюдения требований международного и российского природоохранного законодательства в части охраны морских биоресурсов;
* минимизации потенциального негативного воздействия на морских млекопитающих при проведении геофизических исследований.

Все мероприятия по снижению воздействия на морских млекопитающих можно разделить на следующие группы:

* мероприятия, применяемые на стадии планирования работ;
* мероприятия, выполняемые непосредственно в ходе проведения работ;
* мероприятия, проводимые в случае происшествий с участием морских млекопитающих.

## Мероприятия по снижению воздействия на стадии планирования работ

Определение статуса морских млекопитающих в районе работ

При планировании работ, прежде всего, необходимо уделять внимание видам морских млекопитающих, которые могут встречаться в районе работ, при этом необходимо определить:

* долю каждого вида морских млекопитающих в общей численности ММ в районе работ;
* ареал обитания отдельных видов морских млекопитающих;
* значимость акватории работ для ММ (используется в качестве мест нагула или размножения, миграции);
* кумулятивный эффект в случае одновременного выполнения нескольких работ в регионе.

Выбор сезона проведения работ

Выполнение работ должно планироваться на периоды с наименьшей вероятностью встреч с морскими млекопитающими, избегая по возможности периодов нагула и размножения ММ. Если это невозможно по соображениям безопасности работ, необходимо применять современные технологические решения, позволяющие сводить к минимуму уровни шума и потенциальных воздействий.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду

В ходе ОВОС устанавливается информация о видах морских млекопитающих, которые могут испытывать воздействие производственных операций, жизненных циклах морских млекопитающих (например, рождение детенышей, нагул, миграции), возможном существенном воздействии шума, факторов беспокойства. В некоторых случаях ОВОС может установить отсутствие морских млекопитающих в период проведения работ на заданной территории или факторов воздействия, уровень которых способен нанести вред морским млекопитающим или изменить их поведение.

Оптимизация схемы расположения профилей и групп пневмоисточников, обеспечение минимального уровня шума

Расстановка пневмоисточников по возможности будет иметь конфигурацию‚ обеспечивающую распространение максимальной части энергии вниз и сведение к минимуму распространение звука в горизонтальном направлении‚ в особенности по направлению к берегу. В частности, планируется избегать применения пневматических сейсмоисточников‚ диаграмма излучения которых имеет почти всенаправленный характер.

## Мероприятия по снижению воздействия на стадии ведения работ

Общие организационные меры смягчения воздействия

Общие меры по предотвращению воздействия на морских млекопитающих касаются, прежде всего, самой организации геофизических работ. НММ должны знать весь спектр мер по смягчению воздействия и обеспечению защиты морских млекопитающих, принимаемых в районе проведения работ. НММ должны согласовывать все текущие меры с куратором проекта по экологии, а также консультироваться с капитаном судна и представителем Компании-Заказчика работ. Любое очевидное нарушение таких мер по смягчению воздействия должно доводиться до сведения Компании-Заказчика. При этом:

* Безопасность судна и экипажа не может быть поставлена под угрозу ни при каких обстоятельствах.
* Для различных видов морских млекопитающих установлены соответствующие зоны безопасности. При попадании морских млекопитающих в опасную зону применяются меры смягчения воздействия.
* При движении судов капитаны и вахтенные штурманы должны быть готовы к тому, чтобы в случае обнаружения морских млекопитающих, находящихся под угрозой исчезновения, сохранять установленную буферную дистанцию от ММ. Предполагается, что все замеченные киты считаются охраняемыми видами, если они не могут быть надежно идентифицированы.
* В случае обнаружения морских млекопитающих (только китов) НММ или вахтенные штурманы должны оповестить старшего НММ и экипажи других находящихся поблизости судов о количестве и направлении движения животных.
* Судно должно избегать лишнего маневрирования, если поблизости находятся морские млекопитающие.
* Предполагается, что если кит вступит в контакт с каким-либо оборудованием проекта, работы будут незамедлительно приостановлены, а происшествие должным образом изучено НММ.

Соблюдение зон безопасности для морских млекопитающих

При выполнении геофизических работ устанавливаются зоны безопасности определенных размеров для различных видов деятельности судов и проводимых исследований.

При проведении сейсморазведочных работ радиус безопасного расстояния от работающих ПИ до морских млекопитающих должен быть:

* **2000 м** для усатых китов;
* **1000 м** для зубатых китов, ластоногих и хищных (белый медведь).

Если морское млекопитающее обнаружено в пределах установленных зон, курс судна должен быть изменен во избежание столкновения. Если морское млекопитающее обнаружено за пределами установленной зоны, но в соответствии с характером его движения и текущим местоположением может войти в опасную зону, скорость судна должна быть уменьшена либо прямой курс может быть в случае необходимости и целесообразности изменён в пределах, которые минимизируют воздействие данной смены курса на задачи судна. Действия морского млекопитающего и его движения в отношении судна должны тщательно отслеживаться, чтобы удостовериться что млекопитающее не находится в пределах опасной зоны. Если наблюдатель уверен, что млекопитающее войдёт в опасную зону, должны быть предприняты дальнейшие меры, т.е. изменен курс.

При нахождении судна в дрейфе либо на якоре специальные зоны безопасности не устанавливаются. Проводится постоянное наблюдение за ММ, и меры принимаются с учетом их поведения.

Перед включением пневмоисточников (за 30 мин.) до начала работ производится осмотр акватории. В случае обнаружения усатых китов на расстоянии менее 2000 м от ПИ, и зубатых китов, ластоногих и белого медведя на расстоянии менее 1000 м от ПИ работы не начинаются до тех пор, пока животные не покинут зону безопасности.

Когда морские млекопитающие обнаружены в пределах опасной зоны или есть вероятность, что они войдут в установленную опасную зону, пневмоисточники будут незамедлительно выключаться. Наблюдатель должен продолжать следить за млекопитающими, чтобы определить момент их выхода за радиус безопасности. Работа сейсмических пушек не возобновится до тех пор, пока животное не выйдет за пределы радиуса безопасности. Животное считается покинувшим радиус безопасности, если оно визуально замечено за пределами опасной зоны или не наблюдалось в опасной зоне в течение 20 минут.

Если морское млекопитающее обнаружено вне пределов радиуса безопасности, но вероятно войдёт в его пределы, и если скорость и/или курс судна не могут быть изменены во избежание попадания млекопитающего в опасную зону, то в качестве альтернативы полной остановке может быть снижена мощность пневмоисточников до момента попадания животного в опасную зону.

Снижение мощности включает уменьшение количества используемых сейсмических пушек таким образом, чтобы морские млекопитающие в окрестности не подвергались звуковому давлению в пределах 180—190 дБ отн. 1 μПа. Снижение мощности также может быть применено, когда судно движется от одной сейсмической линии к другой. Во время снижения мощности работает одна пушка. Работа одной пушки производится с целью предостеречь морских млекопитающих о присутствии сейсмического судна в районе.

Процедура возобновления работ аналогична процедуре в случае остановки работ.

Последовательное включение (мягкий старт)

Процедура последовательного включения (мягкий старт) используется, когда сейсмические пушки начинают работу после определённо-установленного периода простоя. Общепринятая процедура последовательного включения подразумевает постепенное наращивание мощности звукового сигнала в течение 20 минут не более 6 дБ каждые 5 мин. Определённо-установленный период зависит от скорости судна, источника и размера используемой сейсмической пушки. Последовательное включение начинается с одной пушки. Другая пушка присоединяется к ней в течение 5 мин. Всё это приводит к возрастанию уровня звука не более 6 дБ в 5-ти минутный период, что является нормальным уровнем последовательного включения для больших групп пневмоисточников.

Если полный радиус безопасности невозможно было просмотреть в течение как минимум 30 мин. до начала работы в дневное и ночное время суток, последовательное включение не может начаться, исключая случаи, когда одна пушка работала во время прерывания работ по сейсмической разведке. Это означает, что не разрешается последовательное включение пушек с выключенного состояния ночью или при густом тумане, когда внешняя часть радиуса безопасности находится вне пределов видимости.

Постепенное увеличение мощности не может быть начато, если морское млекопитающее замечено внутри или рядом с применимыми радиусами безопасности днём или ночью.

Для отпугивания морских млекопитающих во время перехода судна с одного профиля на другой будут выполняться излучения сигнала одиночным источником малого объема (30 кубических дюймов).

## Принятие мер в случае инцидентов с морскими млекопитающими

Столкновение

Вероятность столкновения судна с морскими млекопитающими мала, поскольку морские животные обладают хорошим слухом и, как правило, сами избегают опасного приближения к судну. Постоянное наблюдение за поверхностью моря позволяет избежать столкновений между судном и морскими млекопитающими.

Наблюдатели не должны предпринимать никаких самовольных попыток поймать, вылечить, стабилизировать состояние, транспортировать или освободить пострадавшее морское млекопитающее. Непосредственный контакт разрешен только после консультаций с Координатором работ по НММ и представителем Компании-Заказчика работ.

Действия наблюдателей в случае столкновения с морскими млекопитающими представлены на рисунке 2.



Рисунок  2. Действия наблюдателей в случае столкновения и запутывания морских млекопитающих

Запутывание

Вероятность запутывания животных в забортном оборудовании мала, однако, пластмассовый мусор, обрывки сетей, встречающиеся в море повсеместно, вполне могут вызвать запутывание животных в рыбацких сетях. Действия наблюдателей в случае запутывания морского млекопитающего млекопитающими показаны на рисунке 2. В первую очередь производится прекращение всех работ до ликвидации последствий происшествия (отключение пневмоисточников, остановка или смена курса судна).

Координатор работ по НММ и представителем Компании-Заказчика принимает решение о привлечении подготовленных профессионалов, имеющих опыт по спасению морских млекопитающих и оказанию необходимой помощи.

Ранения животных, не связанные с осуществлением программы

Наблюдатели могут обнаружить морских млекопитающих с повреждениями, которые не связаны с производственной деятельностью геофизического судна. Такие повреждения могут быть связаны с другими типами антропогенной деятельности или иметь естественное происхождение (ранения, нанесенные хищниками или повреждения, вызванные болезнями). Если возникает вопрос о причине ранения или смерти, наблюдатели делают фотографии, заполняют все необходимые документы и отправляют их куратору проекта по экологии и представителю Компании-Заказчика работ.

# Список используемых источников

**Нормативные документы**

1. Конвенция о биологическом разнообразии (1992 г., Рио-де-Жанейро, Бразилия).
2. Конвенция об охране мигрирующих видов диких животных (1979 г., Бонн, Германия).
3. Конвенция ООН по морскому праву (1982, Монтего-Бей).
4. Красная книга Российской Федерации. — Москва, 2001.
5. Красный список Международного Союза Охраны Природы (МСОП). — 2007. <http://www.iucnredlist.org>.
6. Постановление Правительства Российской Федерации №158 от 19.02.1996 г. «О Красной книге Российской Федерации».
7. Приказ Госкомэкологии России №569 от 19.12.1997 г. «Об утверждении перечней (списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».
8. Приказ Министерства рыбного хозяйства СССР от 30.06.1986 г. №349 «Об утверждении правил охраны и промысла морских млекопитающих».
9. Федеральный закон №52-ФЗ от 24.04.1995 г. «О животном мире».
10. Федеральный закон №166-ФЗ от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
11. Федеральный закон №187-ФЗ от 30.11.1995 г. «О континентальном шельфе Российской Федерации».
12. Федеральный закон №191-ФЗ от 17.12.1998 г. «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».

**Литературные источники и отчётные материалы**

1. Атлас морских млекопитающих СССР. М.: Пищевая промышленность, 1980
2. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. Морские млекопитающие России: справочник-определитель. — Киров: Волго-Вятское книжн. Из-во, 2009.
3. NMFS. Small takes of marine mammals incidental to specified activities; offshore seismic activities in southern California. — Fed. Regist., 1995, 60(200, 17 Oct.): 53753-53760.
4. NMFS. Small takes of marine mammals incidental to specified activities; marine seismic-reflection data collection in southern California/Notice of receipt of application. — Fed. Regist., 2000, 65(60, 28 Mar.):16374-16379.
5. Richardson W.J., Greene C.R.J., Malme C.I. and Thomson D.H. Marine Mammals and Noise. — San Diego: Academic Press, 1995 — 576 p.