



## *Арктический Совет*

РУКОВОДСТВО ПО ПРОВЕДЕНИЮ  
МОРСКИХ РАБОТ ПО  
НЕФТИ И ГАЗУ В АРКТИКЕ

10 октября 2002 года

**РАМЕ**  
Protection of the Arctic Marine Environment

**Арктический Совет** был учрежден 19 сентября 1996 года в г. Оттаве, Канада, и является преемником *Стратегии охраны окружающей среды Арктики (AEPS)*. Эта организация представляет собой межправительственный форум высокого уровня, обеспечивающий механизм решения общих проблем и задач, стоящих перед правительствами и народами стран Арктики.

Членами Совета являются Канада, Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия, Российская Федерация, Швеция и Соединенные Штаты Америки. В число постоянных участников Совета входят Российская ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, Инуитская циркумполярная конференция, Совет Саами, Алеутская международная ассоциация, Арктический совет атабасков и Международный совет племени гвичин. По существующему положению государства, не входящие в Арктический регион, а также межправительственные, межпарламентские и неправительственные организации могут участвовать в работе Совета в качестве наблюдателей.

Главное внимание Совета сосредоточено на охране окружающей среды Арктики и обеспечении устойчивого развития как средства улучшения экономического, социального и культурного благосостояния на Севере.

**РАМЕ** - Постоянная рабочая группа Арктического Совета по Охране морской среды Арктики. Основной задачей группы является предотвращение, контроль и снижение загрязнения морской среды в результате промышленной деятельности на суше и на море.

Фото на обложке: Буровая установка на железобетонном искусственном острове в море Бофорта, штат Аляска.

*Арктический Совет*

**РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ОХРАНЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ АРКТИКИ**

**РУКОВОДСТВО ПО ПРОВЕДЕНИЮ МОРСКИХ РАБОТ ПО  
НЕФТИ И ГАЗУ В АРКТИКЕ**

10 октября 2002 года.

## Содержание

### РУКОВОДСТВО ПО ПРОВЕДЕНИЮ МОРСКИХ РАБОТ ПО НЕФТИ И ГАЗУ В АРКТИКЕ

<b>ПРЕАМБУЛА</b>	6
<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	7
1.1 Общие сведения	7
1.2 Цели	8
1.3 Общие принципы	11
1.4 Существующие факторы воздействия и будущие угрозы	12
1.5 Потенциальное воздействие нефтегазовых работ на природу и общество	13
1.6 Укрепление институциональной базы в региональном контексте	13
1.7 Периодический пересмотр	14
<b>2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	
2.1 Цель	19
2.2 Методы и процесс оценки	19
2.3 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (PEIA)	21
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду (EIA)	22
2.5 Консультации и слушания	23
2.6 Решение/Реализация/Мониторинг проекта/Модификации	24
<b>3. СЕВЕРНЫЕ НАРОДЫ, КОРЕННОЕ НАСЕЛЕНИЕ, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, СОХРАНЕНИЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ</b>	24
3.1 Живые ресурсы	24
3.2 Культурные ценности	24
3.3 Прочая человеческая деятельность	25
3.4 Арктическим государствам рекомендуется:	25
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	25
<b>5. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	31
5.1 Цели и задачи	31
5.2 Объекты мониторинга	33
5.3 Методы мониторинга	34
5.4 Стандарты и приемы мониторинга	34
5.5 Мониторинг и проверка соблюдения требований по охране окружающей среды	36
<b>6. ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	36
6.1 Организация сбора и удаления отходов	36
6.2 Надзор за обеспечением охраны труда, здоровья и окружающей среды	42
6.3 Проектирование и эксплуатация	43
6.4 Здоровье и безопасность персонала	46
6.5 Перевозка материалов и оборудования и транспортная инфраструктура	47
6.6 Обучение и подготовка	49
<b>7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ</b>	51
7.1 Готовность к проведению аварийных мероприятий	51
7.2 Аварийное реагирование	52
<b>8. ПРЕКРАЩЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ МЕСТА РАБОТ</b>	57
<b>9. ТЕРМИНОЛОГИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b>	58
<b>10. ССЫЛКИ И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	62
ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРКТИКИ	84
ПРИЛОЖЕНИЕ Б: КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАИЛУЧШЕЙ ПРАКТИКИ ПО OSPAR	86

ПРИЛОЖЕНИЕ В: СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Г: МОРСКИЕ РАБОТЫ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Д: СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Е: ПРИМЕРЫ СТРАТЕГИИ И ЗАДАЧ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	92
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж: ПРИМЕР ОБОБЩЕННОГО ПЛАНА МОНИТОРИНГА	94

\*ВОПРОСЫ ПЕРЕВАЛКИ НЕФТИ БУДУТ РАССМАТРИВАТЬСЯ ГРУППОЙ РАМЕ В РАБОТЕ, ПОСВЯЩЕННОЙ СУДОХОДСТВУ В АРКТИКЕ.

## Преамбула

Министры арктических государств – Канады, Дании, Исландии, Финляндии, России, Швеции, Норвегии и Соединенных Штатов Америки – приняли настоящее «Руководство» в первоначальной редакции на четвертом совещании министров по охране окружающей среды Арктики, состоявшемся 11-12 июня 1997 года в г. Алта (Норвегия), сделав следующее заявление: «**Мы принимаем с высокой оценкой...** «Руководство по проведению морских работ по нефти и газу в Арктике», разработанное в рамках Стратегии охраны окружающей среды Арктики (*AEPS*) и **договариваемся** о том, что настоящее «Руководство» будет применяться.

Состоявшаяся 9-10 октября 2002 года в г. Инари (Финляндия) вторая встреча министров стран-участниц Арктического Совета одобрила новую редакцию «Руководства» следующим заявлением: «Мы одобряем новую редакцию «Руководства по проведению морских работ по нефти и газу в Арктике» и призываем все заинтересованные стороны к применению его на практике».

Одобрение настоящего «Руководства» является выражением наличия единого понимания минимально необходимых действий по защите морской среды Арктики от нежелательных экологических последствий, вызываемых проведением морских нефтяных и газовых работ в Арктике. Вместе с тем министры признают, что отдельные государства Арктики могут предпринимать в этом направлении дальнейшие шаги в рамках проводимой ими национальной политики охраны окружающей среды и управления природными ресурсами.

Пользователи настоящего «Руководства» увидят, что оно охватывает все этапы морских нефтяных и газовых работ. Во «Введении» содержатся общие сведения, необходимые для понимания настоящего «Руководства», и излагаются важные сообщения общего порядка. В последующих главах описываются конкретные практические шаги, которые должны предприниматься при планировании морских нефтяных и газовых работ в Арктике.

# 1. Введение

## 1.1 Общие сведения

«Руководство» было изначально написано в ответ на прозвучавшую в докладе *«Третьего совещания министров по охране окружающей среды Арктики»* (Инувик, Канада, 20-21 марта 1996 г.) *«озабоченность в отношении потенциальных воздействий, связанных с дальнейшим расширением морских нефтяных работ в Арктике»*. В докладе было дано поручение группе по «Охране морской среды Арктики» (РАМЕ):

*...(разработать) «руководство по ведению морских нефтяных работ в Арктике, в частности руководство по принятию своевременных и эффективных мер для защиты арктической окружающей среды. В этой связи министры приветствуют инициативу Соединенных Штатов Америки по проведению встречи правительственных экспертов для разработки такого руководства, при необходимости, в сотрудничестве с другими рабочими группами в рамках Стратегии охраны окружающей среды в Арктике» (AEPS – Arctic Environmental Protection Strategy) (Параграф 2.3.5(ii)).*

Помимо этого инувикский доклад также поручил группе Мониторинга и оценки состояния окружающей среды Арктики (АМАР – Arctic Monitoring and Assessment Program) *«...рассмотреть практическую возможность подготовки, при необходимости, совместных мероприятий на субрегиональном уровне по мониторингу и оценке состояния окружающей среды в связи с проведением нефтяных работ»* (Параграф 2.1.2.1).

В заключении доклад поручает группе по «Предотвращению чрезвычайных ситуаций, готовности к реагированию на них и ликвидации последствий» (EPPR – Emergency Prevention, Preparedness and Response) *“...продолжать работу, направленную на разработку мер предупреждения, снижения воздействия и устранения последствий случайных выбросов нефти и газа в Арктике”* (Параграф 2.4.5).

Хотя основная ответственность за разработку «Руководства» 1997 года была возложена на группу по Охране морской среды Арктики (РАМЕ), текст «Руководства» является результатом коллективных усилий и отражает взаимодействие между рабочими группами Арктического Совета, как подчеркивалось министрами в инувикском докладе 1996 года.

В разделе 1.7 текста «Руководства» в редакции 1997 года, озаглавленном «Периодический пересмотр», говорится: *“Настоящее «Руководство» подлежит регулярному пересмотру и, при необходимости, изменению с учетом накопленного опыта по управлению и надзору за проведением морских нефтегазовых работ. Для обеспечения принятия своевременных и эффективных мер по охране окружающей среды Арктики «Руководство» должно учитывать все последние наработки и*

*опыт в этой области. По истечении трех лет с момента принятия данного «Руководства» необходимо провести встречу экспертов с целью его пересмотра и обновления.»*

Учреждение 19 сентября 1996 года Арктического Совета в канадской столице Оттава и включение в него четырех рабочих групп, принимавших участие в Стратегии охраны окружающей среды Арктики (АЕPS) на совещании в Алте (Норвегия) в июне 1997 года, а также подключение к процессу Рабочей группы по устойчивому развитию, еще более укрепило стремление группы РАМЕ и ее членов продолжать сотрудничество и оказывать поддержку в работе по охране морской среды Арктики, в частности, обеспечить обновление и совершенствование «Руководства по проведению морских работ по нефти и газу в Арктике».

Настоящее обновленное и улучшенное «Руководство» разработано рабочей группой Арктического Совета по «Охране морской среды Арктики» (РАМЕ), но при этом оно является результатом совместных усилий групп РАМЕ, ЕPPR, АМАР и САFE, с учетом принципов устойчивого развития. Большую роль в пересмотре и обновлении данного «Руководства» сыграли участие и комментарии представителей арктических регионов, региональных и иных государственных органов, неправительственных организаций, нефтегазовой промышленности, коренных народов и научных кругов, предложивших ряд согласованных руководящих указаний по проведению морских нефтегазовых работ в Арктике.

Отмечается также факт существования ряда нормативных документов, имеющих отношения к морским работам по нефти и газу, таких как: «Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому законодательству», «Международная конвенция по предупреждению загрязнения с судов» (MARPOL 73/78) и Лондонская Конвенция 1972 года. Предполагается, что нефтегазовые работы в Арктике будут проводиться в соответствии с применимым международным законодательством.

## **1.2 Цели**

*Цель настоящего «Руководства»*

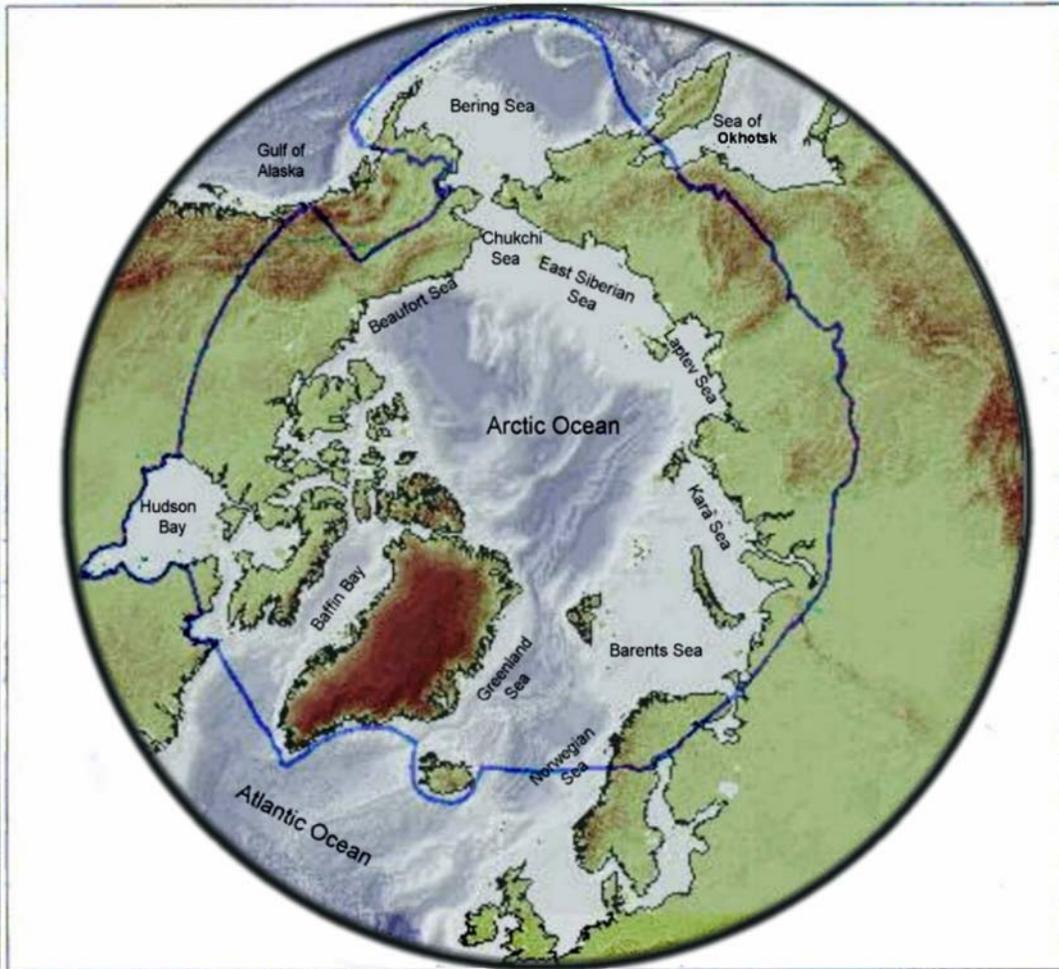
Данное «Руководство» предназначено для применения центральными и региональными органами власти государств Арктики на всех этапах процесса планирования, разведки и проведения работ по нефти и газу. Его надлежит использовать для обеспечения единообразия применяемых подходов и практики. Таким образом, данное «Руководство» предназначается, в первую очередь, для центральных органов государственной власти, однако его также могут использовать промышленные предприятия при планировании нефтегазовых работ и общественность при изучении экологических проблем и практики ведения морских нефтегазовых работ в Арктике. Хотя данное руководство и не имеет обязательной силы, оно призвано способствовать внедрению наивысших из

доступных в настоящее время стандартов. При этом оно не препятствует отдельным государствам в установлении, при необходимости, более строгих норм.

При разработке общей политики должны учитываться сложившиеся в стране политические, экономические, правовые и административные условия, а также общий уровень технического развития. Необходимо также принимать во внимание последствия на макроэкономическом и региональном уровнях и потенциальное экологическое воздействие. Такое комплексное рассмотрение вопроса должно привести к принятию поэтапного плана ввода месторождения в эксплуатацию и обеспечить защиту наиболее экологически уязвимых участков. Несмотря на то, что настоящее «Руководство» не освещает подробно социально-экономических аспектов и не устанавливает никаких стандартов для оценки потенциальных социально-экономических последствий морских нефтегазовых работ, весьма важно учитывать их при планировании и проведении разведки и разработки месторождений.

Цель «Руководства» состоит в описании ряда рекомендуемых приемов и практики работы для последующего изучения их органами, ответственными за регулирование морских работ по нефти и газу (включая транспортировку и связанные с ней береговые работы, являющиеся неотъемлемой частью морских работ) в Арктике (см. Рис.1 и Приложение А). Надеемся, что данное «Руководство» прояснит ключевые вопросы, относящиеся к сфере охраны труда и окружающей среды, сохраняя при этом достаточно общий характер, допускающий существование альтернативных регулятивных подходов. Необходимо признать, что восемь государств-членов Арктического Совета имеют различные законодательные системы с различными подходами к разделению и распределению ответственности между оператором и регулятивным органом. Настоящий документ представляет собой попытку предложить альтернативные подходы или общие руководящие указания в ситуациях, допускающих расхождение в подходах. Цель состоит в оказании помощи органам власти в разработке набора стандартов, которые являются обязательными к применению, и соблюдение которых строго контролируется в отношении всех компаний, выполняющих морские нефтегазовые работы в Арктике. В зависимости от местных условий, разумное регулирование будет до некоторой степени варьироваться. Таким образом, ожидается, что, основываясь на результатах оценки воздействия на окружающую среду, компетентные органы установят соответствующий нормативно-правовой режим с тем, чтобы морские работы по нефти и газу проводились с обеспечением охраны здоровья и безопасности людей и охраны окружающей среды.

Arctic Council Working Group on the Protection  
of the Arctic Marine Environment (PAME)



Note: The area of application of these Guidelines is described in Annex A

**Figure 1**  
**The Arctic Region**

Scale: Approximately 1:45,000,000  
Projection: Lambert-Azimuthal Equal Area

Neither the delineation of boundaries nor the use of any name in the publication implies an expression of opinion on the part of UNEP or Arctic Council concerning the legal status of any country or territory, or of its authorities, or concerning the delimitation of the frontiers of any country or territory.

*Цели охраны окружающей среды при проведении нефтегазовых работ на территории Арктики*

Морские нефтегазовые работы в Арктике следует планировать и проводить таким образом, чтобы не допустить:

- неблагоприятного воздействия на климатические и погодные условия;
- существенного неблагоприятного воздействия на качество воздуха и воды;
- значительных изменений в атмосферной, земной (включая пресноводные бассейны), ледниковой или морской средах Арктического региона;
- негативных изменений в распространении, численности или продуктивности видов или популяций;
- повышения угрозы для вымирающих или находящихся под угрозой исчезновения видов или популяций;
- нанесения ущерба или создания угрозы ущербу районам, обладающим биологической, культурной, научной, исторической, эстетической или заповедной ценностью; а также
- отрицательного воздействия на средства к существованию, общество, культуру, и традиционный образ жизни северных и коренных народов.

### **1.3 Общие принципы**

Проведение любых морских нефтегазовых работ в Арктике должно основываться на следующих принципах:

#### *Принцип «Предупредительного подхода»*

Для обеспечения охраны окружающей среды государства обязаны принимать предупредительные меры в соответствии со своими возможностями. Там, где имеется угроза серьезного или непоправимого ущерба, отсутствие полной научной достоверности не должно служить причиной промедления в принятии рентабельных мер для предупреждения ухудшения состояния окружающей среды.

#### *Принцип «Загрязняющий платит»*

Правительствам отдельных государств следует предпринимать шаги к содействию «интернационализации» затрат, связанных с охраной окружающей среды, и использованию экономических рычагов, основываясь на подходе, согласно которому тот, кто загрязняет окружающую среду, должен, в принципе, нести затраты равные «цене» загрязнения с учетом общественных интересов и без искажения процесса международной торговли и капиталовложений.

#### *Устойчивое развитие*

При выдаче разрешений на проведение морских нефтегазовых работ правительствам стран Арктики не следует забывать о своей приверженности принципу устойчивого развития, подразумевающему, среди прочего, следующее:

- охрану биологического разнообразия;
- обязательство не переносить, прямо или косвенно, загрязнения или его угрозы из одного района морской среды в другой, равно как и не трансформировать один вид загрязнения в другой;
- содействие применению наилучших из имеющихся технологий/методик, а также наилучших природоохранных методов. (См. примеры в Приложении Б);
- обязательство сотрудничать на региональном уровне в области защиты и сохранения морской окружающей среды с учетом характерных особенностей региона; а также
- необходимость удержания объемов добычи углеводородов на уровне, соответствующем обоснованным правилам сохранения запасов, в качестве средства сведения к минимуму воздействия на окружающую среду.

#### **1.4 Существующие факторы воздействия и будущие угрозы**

При планировании морских нефтегазовых работ в прибрежной зоне необходимо произвести оценку потенциального взаимодействия между существующими загрязнителями и ожидающимися выбросами. В Арктике угроза загрязнения морской среды в результате работ, проводимых на территории арктических стран, распространяется, в основном, на прибрежные районы. Воздействия на удаленные от берега районы морской среды возникают, в основном, за счет переноса загрязнителей на большие расстояния ветром или морскими течениями, а также за счет переноса отложений загрязнителей в массе морских льдов.

Загрязнение прибрежных районов Арктики может происходить за счет стоков непосредственно с промышленных или горнодобывающих объектов, сноса загрязнителей в море реками, а также в результате сброса отходов и проведения ядерных испытаний. Группой АМАР были выявлены такие «горячие точки», однако, лишь некоторые из них являются актуальными в контексте настоящего «Руководства». По результатам оценки, проведенной группой АМАР, на сегодняшний день основную угрозу для окружающей среды Арктики представляют устойчивые органические загрязнители. Помимо этого, похоже, имеется некоторая неясность в отношении ртути, присутствие которой необходимо строго контролировать. Угроза окружающей среде со стороны искусственных радиоактивных изотопов представляется чисто символической.

Согласно результатам, полученным группой АМАР, наибольшую угрозу морской окружающей среде Арктики в будущем будут представлять собой устойчивые органические загрязнители, а также добыча и транспортировка углеводородов.

## **1.5 Потенциальное воздействие нефтегазовых работ на природу и общество**

### *Природная среда*

Морские нефтяные и газовые работы сопровождаются значительными газовыми выбросами в атмосферу, возникающими в процессе выработки электроэнергии, сжигания излишков газа, испытания скважин, утечек летучих компонентов нефтепродуктов, доставки снабжения и перевозки персонала. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу могут оказывать воздействие на климат. Они могут привести к повышению кислотности почв близлежащих регионов, а также способствовать выделению в атмосферу неограниченного количества вредных веществ. Сброс бурового шлама, загрязненного нефтью и химическими веществами, может отрицательно воздействовать на флору и фауну морского дна, сокращая их численность и разнообразие.

Сбросы пластовой воды и химических продуктов в толщу воды, по-видимому, оказывают острое негативное воздействие на океаническую флору и фауну только в непосредственной близости от буровых установок. Однако, результаты недавних лабораторных экспериментов с треской ([Meier, et. al, 2002](#)) дают основания полагать, что даже незначительное количество алкилфенола, присутствующего в пластовой воде, оказывает на рыб суб-летальное воздействие, способное привести к нарушению эндокринной системы живых организмов, подвергающихся его воздействию.

### *Социальная среда*

Нефтяные и газовые работы могут оказывать значительное положительное влияние на занятость населения и состояние экономики страны. Они также имеют социально-экономические последствия, как положительные, так и отрицательные, для местных городов и поселков, а также для коренного населения. В тех районах, где доходы от аренды нефтеносных участков и/или создаваемые нефтяной промышленностью рабочие места поступают, в основном, в распоряжение местных городов и поселков, они могут привести к значительному изменению в уровне жизни населения и способности местного правительства обеспечить население жизненно необходимыми услугами. Работы по разведке и разработке нефтегазовых месторождений могут также оказывать воздействие на традиционный образ жизни коренного населения.

## **1.6 Укрепление институциональной базы в региональном контексте**

Эффективное управление процессом нефтегазовых разработок в Арктике и их воздействия на экологию морских и прибрежных зон требует участия

правительства, общественности и нефтедобывающих компаний. Для реализации принципов, предусмотренных настоящим «Руководством», необходимо наличие институциональных механизмов и возможностей на местном, центральном и региональном уровнях, что позволит:

- обеспечить открытость, «прозрачность» и последовательное применение нормативных режимов;
- обеспечить возможность для государственных органов, местных органов самоуправления, общественности и неправительственных организаций участвовать, выполняя присущие им функции, в управлении природоохранной деятельностью;
- обеспечить информированность участников процесса о релевантных научных и традиционных знаниях и их эффективное применение в процессе работ; а также
- способствовать реализации в регионе тех мероприятий и механизмов, которые наиболее соответствуют региональной специфике физической, биологической и социально-экономической сред, а также потенциальным воздействиям на данный регион.

Для обеспечения решения вышеперечисленных насущных вопросов страны Арктики должны:

- проанализировать собственные потребности и потребности регионов в укреплении институциональной инфраструктуры и наращивании организационного потенциала в данных областях деятельности, а также определить вопросы первоочередной важности и наметить график их решения;
- принимать участие и оказывать содействие в реализации двусторонних и многосторонних инициатив по решению насущных вопросов совместно с общественностью и нефтегазовыми компаниями.

### **1.7 Периодический пересмотр**

Настоящее руководство подлежит регулярному пересмотру и, при необходимости, изменению с учетом накопленного опыта по управлению и надзору за проведением морских нефтегазовых работ. Для обеспечения принятия своевременных и эффективных мер по охране окружающей среды Арктики «Руководство» должно учитывать все последние наработки и опыт в этой области. Как было рекомендовано в тексте 1997 года, по истечении трех лет с момента принятия «Руководства» группа РАМЕ в рамках Арктического Совета пересмотрела и обновила «Руководство», в результате чего был получен настоящий документ. Через три года после принятия второй редакции «Руководства» оно подлежит новому пересмотру и обновлению.

1. Проведение в Арктике морских нефтегазовых работ может повлечь за собой целый ряд связанных с ними береговых работ и/или воздействий. При проведении оценки таких работ пределы применения данного руководства должны определяться правительствами конкретных стран
2. Ни рабочая группа по Охране морской среды Арктики (РАМЕ), ни Арктический Совет в целом не дают единого географического определения Арктики. Данное определение оставлено на усмотрение арктических государств. Определение Арктики для целей настоящего «Руководства» приводится в Приложении А.

[Вернуться в Содержание](#)

## 2. Оценка воздействия на окружающую среду

Для определения степени экологического воздействия работ по разведке и разработке морских нефтяных и газовых месторождений, транспортировке нефти и газа и развитию инфраструктуры необходимо применять процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Для этой цели государства Арктики используют разнообразные подходы и методы. Оценки могут быть широкомасштабными или касаться конкретного проекта. Ответственность за проведение процедур «Оценки воздействия на окружающую среду» (EIA - Environmental Impact Assessment) и «Предварительной оценки воздействия на окружающую среду» (PEIA - Preliminary Impact Assessment) в различных странах возлагается на различные организации. В одних странах государство берет на себя ответственность за проведение PEIA, тогда как нефте- и газодобывающие компании отвечают за проведение EIA по конкретным проектам или видам работ. В других странах все оценки экологического воздействия на окружающую среду проводятся государственными органами. (См. Приложение В).

Существует несколько подходов к проведению широкомасштабных оценок экологического воздействия. Ниже приводятся примеры таких подходов:

- Региональные оценки для нефтегазовых работ;
- Экосистемный подход;
- Комплексное управление окружающей средой морских и прибрежных зон;
- Стратегическая оценка воздействия на окружающую среду (SEA);
- Оценка и изучение суммарного воздействия на окружающую среду регионов;
- Землепользование или пространственная организация.

### **Процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду для морских работ по нефти и газу в Норвегии**

Согласно норвежскому «Закону о нефти» Оценка воздействия на окружающую среду (EIA) должна проводиться всякий раз перед предоставлением нового района в распоряжение предприятий, проводящих нефтегазовые работы. Оценка проводится Министерством

нефти и энергетики, и в своей нынешней форме она аналогична Стратегической оценке воздействия на окружающую среду (SEA). В настоящее время в правительстве изучаются планы проведения SEA Баренцева моря. Поскольку все Баренцево море считается экологически уязвимым, дальнейшее проведение нефтегазовых работ в этом регионе допускается только при условии полного прекращения сброса в море промышленной воды и буровых отходов и максимального сокращения всех остальных сбросов. После проведения оценок EIA/SEA и всестороннего обсуждения из результатов, результаты подлежат утверждению Национальной Ассамблеей, которая также принимает решение о том, где в регионе будут разрешены нефтегазовые работы и на каких условиях.

После выдачи лицензий и обнаружения запасов нефти и/или газа компания-оператор обязана провести новую оценку воздействия на окружающую среду по конкретному месторождению в рамках планирования разработки и добычи. Кроме того компании-операторы совместно проводят региональные оценки воздействия (EIA). Региональные EIA основываются на данных по истории разведки и добычи нефти и/или газа в регионе, а помимо этого включают в себя определенное количество фиктивных месторождений для прогнозирования предполагаемых разработок и выбросов. В настоящее время разработаны программы региональных EIA для Северного и Норвежского морей.

Все EIA/SEA в норвежском секторе имеют поэтапную структуру, аналогичную примеру, представленному на блок-схеме в Приложении В.

В настоящее время норвежское Министерство окружающей среды уделяет большое внимание разработке планов рационального использования и охраны природы морских районов. Такие планы составляются во избежание конфликта между различными пользователями морских районов (например, рыболовством и разработкой нефтегазовых ресурсов) и в целях обеспечения устойчивого развития и охраны экологически уязвимых ресурсов. В основу таких планов кладутся Стратегические оценки воздействия на окружающую среду по всем секторам, в которых осуществляется промышленная деятельность, прежде всего, рыболовство, а также нефтегазовые и транспортные работы. Первый план рационального использования и охраны природы будет разработан для Баренцева моря, которое считается особо экологически уязвимым.

#### **Процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду для морских работ по нефти и газу в США**

Законодательство США требует проведения процесса EIA по всем крупным нефтегазовым работам, которые предлагаются, утверждаются, регулируются или финансируются федеральными органами. В Соединенных штатах этот процесс называется «Заключение о воздействии на окружающую среду» (EIS). Федеральные правила, обеспечивающие исполнение данного закона, требуют интеграции EIS на ранней стадии планирования предполагаемых работ. При планировании или проведении морских нефтегазовых работ Управление минеральных ресурсов (УМР) начинает процесс EIS на ранних стадиях планирования предполагаемых пятилетних программ аренды нефте- и газоносных участков, продажи лицензий, а также рассмотрения заявок нефтегазовых компаний на утверждение планов или получение разрешения на проведение работ. Ответственность за проведение и финансирование EIS целиком возлагается на УМР.

В Заключении о воздействии на окружающую среду, выполненном для пятилетней программы нефтегазовых разработок на ВКШ, анализируются альтернативные конфигурации арендных участков по всем районам внешней зоны континентального шельфа США. Данное заключение характеризуется более широким масштабом и менее подробным анализом, чем последующие оценки, проводящиеся перед продажей лицензий на разработку участков в конкретных

районах. Могут также выдаваться заключения о воздействии на окружающую среду по конкретным участкам, являющимся объектом конкретного предложения по разработке. Масштабы, степень детализации, а также освещаемые вопросы конкретного Заключения зависят от фактического предложения. Так, программные Заключения рассматривают широкий круг вопросов в целом, тогда как в заключениях о воздействии на окружающую среду, подготовленных по конкретным планам разработки участков, основное внимание сосредотачивается на конкретных, географически сфокусированных вопросах. Однако, во всех случаях, в EIS анализируются только те вопросы, которые могут повлиять на принятие решения. Например, вопрос об альтернативных источниках энергии будет обсуждаться только в EIS по пятилетней программе, тогда как альтернативные трассы прокладки трубопровода в конкретном районе будут рассматриваться только в Заключении, подготовленном для плана разработки.

### **Процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду для морских работ по нефти и газу в Гренландии**

#### **Предоставление новых участков для разведки на нефть и газ**

В Гренландии открытие участков для разведки на нефть и газ не требует проведения оценки воздействия на окружающую среду. Однако перед проведением всех крупных разведочных работ (сейсмической съемки, разведочного бурения) компания должна провести оценку воздействия в связи с получением разрешения на данные работы в Бюро минеральных ресурсов и нефти, согласно гренландскому «Закону о минеральных ресурсах». Проводимая оценка обычно имеет предварительный характер, поскольку проводимые работы являются временными. EIA проводится в тесном взаимодействии с Бюро минеральных ресурсов и нефти.

#### **Разведочные работы**

До начала этапа добычи должна быть подготовлена и утверждена Бюро минеральных ресурсов и нефти развернутая оценка воздействия на окружающую среду (EIA) по всем этапам работ (разработка, добыча, хранение, транспортировка, прекращение эксплуатации месторождения).

#### **Процесс утверждения**

Перед тем, как утвердить EIA, Бюро минеральных ресурсов и нефти должно получить консультацию, в частности, советников по вопросам экологии в Национальном институте исследований окружающей среды (NERI - National Environmental Research Institute) в г. Роскильд (Дания).

#### **Контактная информация Бюро минеральных ресурсов и нефти**

Более подробную информацию по данным вопросам можно получить по телефону +299 346800/телефаксу +299 324302 или на Интернет-сайте [www.bmp.gl](http://www.bmp.gl). На сайте также можно найти Закон «О минеральных ресурсах Гренландии», а также «Применение стандартов и требований при проведении сейсмических работ в Западной Гренландии» и другие документы. Более подробную информацию о NERI см. на сайте по адресу: [www.dmu.dk](http://www.dmu.dk).

### **Система EIA в Финляндии**

1 сентября 1994 года в Гренландии вступил в действие закон «О процедуре оценки воздействия на окружающую среду». В 1999 году был принят новый Закон «Об оценке

воздействия на окружающую среду». Целью данного законодательства является содействие проведению оценок воздействия на окружающую среду и участию общественности в процессе планирования и принятия решений. В процессе EIA экологические вопросы интегрируются в существующие процедуры планирования и выдачи разрешений. В Указе об EIA приводится подробный перечень различных типов проектов, требующих проведения EIA. Этот перечень составлен на основании перечней, приведенных в «Директиве об EIA» (85/337/ЕЕС в редакции //11/ЕС) и в «Конвенции по EIA в трансграничном контексте Европейской экономической комиссии ООН» (1991 г.). Согласно финскому процессу EIA, разработчик изучает воздействия на окружающую среду и готовит программу оценки, в которой содержится информация о проекте, а также о том, как будет проводиться оценка. Затем на основании дальнейших исследований и консультаций со специалистами по программе оценки, разработчик готовит отчет об оценке, в котором приводится проектная информация с различными альтернативными вариантами и всесторонней оценкой их воздействий на окружающую среду. Отчет прилагается к материалам, на основании которых принимается решение. Административным властям запрещается принимать решения по выдаче разрешений или утверждению планов до тех пор, пока не закончится процесс оценки. Координацию процесса оценки и связанные с ней функции осуществляют координирующие органы, региональные экологические центры, а по проектам, связанным с ядерными электростанциями, - Министерство торговли и промышленности, согласно требованиям закона «О ядерной энергии» (990/87). В процессе оценки также принимают участие общественность и местная администрация районов, в которых будет осуществляться проект, предлагая свои замечания и комментарии сначала по программе оценки, а затем по отчету. В законе также содержатся положения по оценке воздействия на окружающую среду проектов, чье воздействие распространяется на территорию других государств. В отдельных случаях процесс EIA может также применяться к проектам, не включенным в перечень, или к модификациям уже существующих проектов в том случае, если имеется вероятность, что они будут иметь значительное отрицательное воздействие на окружающую среду. Решение по проведению оценки в таких случаях принимается Министерством экологии. Если проект относится к области ядерной энергетики, то решение принимается Министерством торговли и промышленности. В ближайшем будущем основная задача состоит в повышении эффективности EIA, включении Стратегической оценки воздействия на окружающую среду (SEA) в процесс разработки политики, планов и программ. Отдельные элементы EIA уже включены в новый закон «Об охране окружающей среды» и в новый закон «О землепользовании и строительстве».

Многие из этих подходов затрагивают общие вопросы. Оцениваются экологические воздействия на экосистему, а также социально-экономические последствия. В процессе оценки также рассматривается долгосрочная перспектива, затрагивающая вопросы, как последствий, так и планирования. Обсуждаются суммарные воздействия нефтегазовых работ и прочей промышленной деятельности. Рассматриваются конкурирующие интересы.

Оценка экологического воздействия может быть всесторонней, или стратегической.

Данную главу надлежит читать и интерпретировать в соответствии с документом АЕПС «Руководство по оценке воздействия на окружающую среду Арктики».

При проведении оценки следует рассматривать альтернативные варианты развития, а также любые экологические последствия таких альтернативных вариантов, включая суммарные воздействия вместе с прочими проводящимися или планируемыми работами.

При проведении Предварительной оценки воздействия на окружающую среду (PEIA) или Оценки воздействия на окружающую среду (EIA) следует рассматривать, в частности, нижеследующие воздействия (например: заражение, нарушение или изменение среды обитания) на:

- человеческие сообщества, включая традиционный уклад жизни коренного населения;
- культурное наследие;
- социально-экономические системы;
- другие области деятельности человека (напр.: туризм, научные исследования, рыболовство, морской транспорт, и т.д.);
- ландшафт в целом (напр.: фрагментация);
- традиционное природопользование (напр.: традиционный промысел и наличие источников пищи);
- готовность к ликвидации нефтяных разливов в ледовых условиях;
- зоны вечной мерзлоты и переходные зоны;
- климат;
- способность к устойчивому развитию возобновимых ресурсов;
- флору и фауну, включая морских млекопитающих;
- качество воздуха, воды и донных отложений;
- порты и береговые сооружения;
- динамику ледового покрова; а также
- взаимосвязь между любыми из перечисленных факторов.

(См. таблицу морских работ и их потенциального экологического воздействия в Приложении Г. )

## **2.1 Цель**

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является защита природы Арктики, ее флоры и фауны, абиотических компонентов, а также здоровья, безопасности и благополучия человека от пагубных воздействий . Это достигается путем углубления понимания вероятных последствий человеческой деятельности. Основной задачей проведения оценки воздействия на окружающую среду является включение экологических вопросов в процесс планирования на самых ранних его этапах.

## **2.2 Методы и процесс оценки**

*Процесс проведения оценки воздействия на окружающую среду (EIA)*

Процесс оценки (EIA) представляет собой ряд согласованных шагов, включая механизмы «обратной связи» и процедуры гарантии качества. Приведем некоторые из основных особенностей этого процесса:

*Организация:* Координацию всего процесса оценки (EIA), включая обеспечение административной и финансовой поддержки, следует поручить одной организации. Первой задачей такой группы должно быть определение границ района проведения оценки и согласование графика работы, которому надлежит следовать.

*Масштаб:* Масштаб оценки должен быть всеобъемлющим. Однако может быть принято решение о том, что приоритетными объектами при проведении первоначальных мероприятий по оценке должны стать те объекты окружающей среды, которые, как считается, подвергнутся наибольшему риску в результате планируемых работ. В случае морских нефтяных работ это могут быть, например, особо уязвимые места гнездования или кормления морских птиц, нерестилища промысловых пород рыб и т.д..

*Гарантия качества данных:* Необходимо иметь систему гарантии качества данных и методов их сбора.

*График проведения оценки:* Совершенно необходимо осуществлять процесс оценки (EIA) в соответствии с реалистическим рабочим графиком, принятым на начальном этапе процесса. Временные рамки графика могут варьироваться в зависимости от масштабов и типа проводимой оценки.

*Источники информации:* Данные для проведения оценки (EIA) могут собираться из существующих источников информации (научная литература, базы данных, реестры, традиционные знания и т.д.), в то время как необходимую дополнительную информацию можно получить при помощи фоновых исследований или программ мониторинга.

*Оценка и анализ экологического риска:*

Оценка или анализ риска проводится для того, чтобы определить, является ли степень риска, вызываемого теми или иными работами, приемлемой. Как регулирующие органы, так и нефтяные предприятия используют информацию, полученную в процессе проведения оценки EIA и анализа риска, когда им необходимо принять решение о том, могут ли предлагаемые работы осуществляться согласно предложенному плану, либо необходимо принять меры по снижению экологического риска, либо необходим поиск альтернативных действий.

Прежде, чем проводить анализ экологического риска, необходимо определить критерии риска. Критерии риска должны быть документально зафиксированы, при этом регулирующие органы и/или оператор проекта обязаны регулярно обновлять эти критерии в процессе проведения работ в соответствии с необходимостью повышения уровня безопасности, а также для обеспечения выполнения задач, поставленных перед данными работами. Критерии риска должны быть не ниже требований, устанавливаемых государственными и международными законами и стандартами. В них также должен учитываться принцип «предупредительного

подхода».

Необходимо начинать процесс анализа экологического риска как можно раньше с тем, чтобы оставить достаточно времени для консультаций с общественностью. Анализ надлежит проводить таким образом, чтобы его результаты сохраняли свою достоверность в течение того года, когда будут проводиться работы. Если сроки работ точно не определены, анализ следует проводить таким образом, чтобы его результаты оставались в силе на более длительный период.

Риск, связанный с морскими нефтегазовыми работами, имеет два основных компонента: риск того, что произойдет нежелательное событие, например, разлив нефти, и риск нанесения ущерба окружающей среде, например, экологически уязвимым объектам. Оценка риска выполняется с целью оценки степени риска (или вероятности) критического разлива нефти или иного аварийного события. Анализ риска экологического воздействия проводится для выявления факторов и степени уязвимости к воздействиям как критического разлива или аварийного события, так и к разливам, возникающим в процессе текущей деятельности, включая сбросы промышленной воды или шлама. При анализе каждого задействованного экологического ресурса необходимо проводить четкое различие между риском разлива нефти или иной аварии и степенью воздействия. Риск контакта с нефтью в случае критического разлива не влияет на степень воздействия. Вероятности, связанные с критическими разливами нефти, необходимо оценивать или моделировать на основании геологических исследований объема и распределения ресурса, сценариев развития, региональных или местных особенностей, планов разведки и разработки, а также ретроспективных данных.

В процессе анализа также необходимо выявить потребность в аварийных мерах и мерах по снижению риска. В качестве основы для определения приемлемого уровня риска надлежит использовать требования, предусмотренные законами или правилами, включая требования по мерам по снижению риска и задачам компании-оператора по обеспечению безопасности.

Схема проведения анализа экологического риска приводится в Приложении Д.

### **2.3 Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (PEIA)**

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (или сходный с ней процесс) представляет собой своего рода «скрининг» или отсеивающий обзор, который должен быть настолько подробным, чтобы позволить оценить, может ли предполагаемая деятельность нанести значительное экологическое воздействие. Такой обзор включает в себя:

- описание предполагаемой деятельности, включая описание ее цели, места проведения, продолжительности и интенсивности;
- рассмотрение альтернативных предполагаемой деятельности вариантов, а также

всех возможных воздействий данной деятельности и альтернативных вариантов, включая суммарные воздействия с учетом прочих проводимых или планируемых работ; а также

- определение вероятности возникновения значительных экологических воздействий, требующих дальнейшей оценки.

## **2.4 Оценка воздействия на окружающую среду (EIA)**

Оценка воздействия на окружающую среду базируется на наиболее полной имеющейся в наличии информации и включает в себя следующее:

- описание предполагаемой деятельности, включая описание ее цели, места проведения, продолжительности и интенсивности. Такое описание содержит физические характеристики предполагаемой деятельности, а также возникающие в связи с нею потребности в землепользовании, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации. В описании также излагаются основные параметры предлагаемого процесса разработки, включая тип и количество материалов, которые будут использоваться в процессе разработки;
- расчетные типы и количества ожидаемых отложений и выбросов (включая загрязнение воздуха, воды и почвы, а также вибрационное, световое, термальное и радиоактивное загрязнение);
- анализ риска экологического воздействия, включая составление карт уязвимости и оценку риска нефтяных разливов, включая моделирование траекторий движения нефтяного пятна;
- методы прогнозирования, применявшиеся при оценке последствий для окружающей среды, а также все недостатки и ограничения используемых при оценке моделей вследствие неполноты данных;
- определение на основе всего вышеперечисленного области воздействия;
- описание фонового состояния района, где планируется предполагаемая деятельность;
- вероятные значительные прямые или косвенные последствия для окружающей среды и оценка их пространственного и временного масштаба;
- вероятность трансграничных воздействий;
- потенциальные социально-экономические последствия и воздействие на традиционный образ жизни коренного населения;
- описание предлагаемых мер для предупреждения, снижения и ликвидации

последствий возможных значительных вредных воздействий с учетом медленных темпов восстановления и регенерации природы Арктики;

- прочие альтернативные варианты. В тех случаях, когда анализ проводится властями, к числу альтернативных вариантов может быть отнесен вариант не проведения работ. В данное обсуждение следует включать оценку различных альтернативных вариантов и причины предпочтения избранного варианта работ; а также
- краткое изложение вышеприведенной информации общедоступным языком без специальной технической терминологии, подкрепленное рисунками и графиками. При необходимости надлежит использовать другие способы преподнесения данной информации, соответствующие культурным традициям местного и коренного населения.

## **2.5 Консультации и слушания**

Консультации представляют собой продуктивный диалог между регулирующими органами, потенциальными операторами и заинтересованными сторонами. Вообще, необходимо начинать проведение консультаций на стадии планирования и продолжать на протяжении всего срока эксплуатации проекта. Они обеспечивают прозрачность взаимодействия и сводят к минимуму потенциальный риск для всех сторон. Консультации также обеспечивают механизм для разрешения конфликтов и предоставляют всем сторонам право апелляции. Под консультациями обычно понимаются общественные слушания, однако, не менее эффективную роль могут играть такие формы консультаций, как неофициальные дискуссии, интенсивные групповые интервью по заданной теме, а также опросы и анкетирование. Несмотря на отсутствие единого подхода к вопросу консультаций, выделяются несколько руководящих принципов, определяющих их эффективность. Эти принципы заключаются в следующем:

- ❑ Чтобы быть продуктивной, консультация должна быть двухсторонней;
- ❑ Выявление потенциальных участников консультирования и налаживание с ними отношений может потребовать значительного времени;
- ❑ Программы консультирования являются неотъемлемой частью планирования проекта и принятия решений;
- ❑ Консультационный процесс имеет свои пределы;
- ❑ Консультационный процесс должен быть открытым и прозрачным.

Важно и необходимо осуществлять сбор и изучение информации из общественно доступных источников и от заинтересованных сторон на всем протяжении существования проекта. Информация такого рода, включая традиционные знания, поможет углубить всестороннее понимание проекта, включая его социальный контекст, состав заинтересованных сторон, а также вопросы и ценности, имеющие наиболее первостепенное значение для этих заинтересованных сторон.

## **2.6 Решение/реализация/мониторинг проекта/модификации**

Необходимо также описание программ мониторинга для выявления воздействия, оценки эффективности мер по снижению уровня воздействия, а также заблаговременного предупреждения о возможности неблагоприятных последствий. Программы следует делать достаточно гибкими, чтобы их можно было модифицировать при возникновении непредвиденных воздействий или последствий. Данные программы следует разрабатывать в соответствии с рекомендациями, изложенными в Главе 5 (Мониторинг) и предусматривать возможность видоизменения работ, если это целесообразно.

[Вернуться в Содержание](#)

## **3. Северные народы, коренное население, устойчивое развитие и сохранение флоры и фауны**

Морские нефтегазовые работы следует проводить таким образом, чтобы обеспечить охрану живых ресурсов и обеспечивающих их экосистем, и снижение до минимума негативного воздействия на них, а также обеспечить максимальное сокращение негативного воздействия на традиционный образ жизни, природопользование и культурные ценности коренных народов Арктики и координацию с прочей человеческой деятельностью в регионе.

### **3.1 Живые ресурсы**

Необходимо принять соответствующие меры для обеспечения охраны арктической флоры и фауны и поддерживающих их экосистем на всех этапах проведения морских нефтегазовых работ. Особое внимание (особенно применительно к работам агрессивного характера) следует уделять тем биологическим видам (например, рыбам, птицам, китам, тюленям, белым медведям и прочим морским млекопитающим), которые представляют собой ресурсы, потребляемые человеком, в первую очередь, коренным населением, а также специфическим местам обитания (таким как, зона кромки льдов, прибрежные лагуны и барьерные острова, водно-болотные угодья, эстуарии, заливы и дельты рек). К числу береговых природных объектов, которые необходимо охранять и/или избегать во время морских работ по разведке и добыче, относятся места, широко используемые водоплавающими птицами (места плотного гнездования, выведения птенцов, линьки, сбора в стаи), северными оленями (основные места отела и укрытия от насекомых) и овцебыками. В соответствии с интересами безопасности и благополучия человека, основной руководящей политикой в Арктике должно быть сохранение ресурсов для обеспечения их дальнейшего устойчивого использования.

### **3.2 Культурные ценности**

При планировании и проведении морских нефтегазовых работ необходимо, проконсультировавшись с проживающими в этом районе группами коренного

населения, принимать соответствующие меры для обеспечения признания и сохранения культурных традиций, ценностей, обычаев, прав и традиционного природопользования коренного населения. Арктическим государствам в сотрудничестве с нефтегазовой промышленностью надлежит решать вопросы удовлетворения экономических, социальных, медицинских и образовательных потребностей населения Арктики на основе равноправного сотрудничества с ее коренными народами. На всех этапах нефтегазовых работ необходимо избегать объектов исторической или доисторической ценности, включая места археологических раскопок, объекты культового назначения, места кораблекрушений, имеющих историческую ценность, в также другие потенциально важные культурные объекты.

### **3.3 Прочая человеческая деятельность**

Необходимо координировать проведение морских нефтегазовых работ с прочей человеческой деятельностью в регионе, такой как туризм, рыболовство, морской транспорт и научные исследования.

### **3.4 Арктическим государствам рекомендуется:**

- использовать местные и традиционные знания в процессе принятия решений, включая первоначальное определение мест разработок и предоставление права на использование ресурсов. Например, в России проводятся этнологические экспертизы, сочетающие в себе научные и традиционные знания;
- обеспечивать значимое участие коренного населения и прочих местных жителей в процессе принятия решений;
- побуждать, а там, где это уместно, обязывать компании учитывать вопросы охраны природы и культурного наследия на всех этапах планирования, проектирования, строительства и эксплуатации нефтегазовых проектов;
- совершенствовать приемы и методы межкультурного взаимодействия с целью обеспечения полного и значимого участия в процессе коренного населения, включая методы использования местных народных знаний;
- выявлять экологически и культурно уязвимые районы и устанавливать запреты или ограничения на проведение в них нефтегазовых работ; а также
- выявлять биологические виды, используемые человеком в качестве ресурса (а также необходимое им состояние окружающей среды), и характер их использования в качестве ресурсов с тем, чтобы впоследствии применять эту информацию при планировании и принятии решений.

[Вернуться в Содержание](#)

## 4. Организация охраны труда и окружающей среды

Существует два регулятивных подхода к обеспечению охраны труда и окружающей среды при проведении морских нефтегазовых работ в Арктике, а именно: (А) подход, основывающийся на требовании конечного результата обеспечения безопасного и не вызывающего загрязнения производственного процесса, (В) подход, основывающийся на требовании соблюдения конкретных предписаний в области природоохранных мер.

(А) При использовании «результативного» подхода регулирующий орган ставит конкретные, поддающиеся количественному определению цели, но не предписывает путей их достижения компанией-оператором. Такая система предоставляет оператору свободу в выборе способа соблюдения требования регулятивных органов по организации работ с обеспечением безопасности человека и природы. Оператор может выбрать любой из целого ряда способов, таких как, использование технических стандартов, технологического руководства компании, превентивных мер или любого сочетания вышеперечисленных методов.

(В) «Предписывающий» подход к регулированию основан на ряде конкретных нормативных положений, которые обычно представляют собой минимальные требования со стороны регулятивного органа. Такой подход может быть дополнен добровольной программой, основанной на «результативном» подходе. При использовании «предписывающего» подхода регулятивный орган обычно разрабатывает требования применительно ко всем этапам морских работ. Такие требования обычно разрабатываются на основе существующих стандартов, практики, руководств и процедур. Соблюдение этих требований обычно контролируется регулятивным органом посредством проверки и оценки планов, разрешений и связанных с ними документов, а также при помощи системы эксплуатационных инспекций и оценок.

Любой из регулятивных подходов, как «результативный», так и «предписывающий», может быть преобразован в смешанную систему регулирования, состоящую из соответствующих элементов обоих режимов. Такая система регулирования, благодаря своей простоте и гибкости, может оказаться эффективной альтернативой, при выборе подхода регулятивными органами.

Сегодня, как предприятия, проводящие морские нефтегазовые работы, так и различные регулирующие органы проявляют значительный интерес к принятию там, где это применимо, соответствующих международных стандартов и включению их в систему нормативного регулирования («результативную», «предписывающую» или смешанную). Применение международных стандартов обосновано тем, что в большинстве случаев речь идет о регулировании промышленной отрасли мирового масштаба, следовательно, в таком случае имеет смысл применять мировые стандарты там, где это целесообразно.

При любом из перечисленных подходов перед тем, как выдать разрешение на проведение нефтегазовых работ, регулирующим органам надлежит потребовать от компании, ведущей разработку, продемонстрировать наличие у нее финансовых возможностей для исполнения всех аспектов работ, включая реагирование на аварийные ситуации экологического характера и вывод из эксплуатации производственных объектов. Более конкретно, должен быть разработан финансовый прогноз для наихудшего варианта развития событий аварийной ситуации экологического характера, и компания-оператор должна представить доказательства своей способности финансировать меры по ликвидации последствий аварии и выплаты компенсации лицам, которые могут потерпеть убытки в результате аварии.

Обе системы регулирования имеют много общих черт. Важным руководящим приемом, помогающим компании-оператору в достижении законодательно установленных целей любой из двух систем: искоренения небезопасного поведения и постоянного совершенствования техники безопасности и практики предупреждения загрязнения окружающей среды - является выработка и внедрение культуры производственной безопасности, и обеспечение полной заинтересованности всех работников в ее соблюдении посредством системы управления. Данную философию также можно применить и к смешанной программе регулирования. См. Приложение Е.

#### **4.1 Системы организации охраны труда и окружающей среды**

Прежде всего, для обеспечения охраны природы и безопасности персонала в процессе осуществления проекта необходимо надлежащим образом спланировать соответствующие меры. Независимо от того, проводится ли это по требованию регулятивных органов, или добровольно, планирование природоохранных мер и мер производственной безопасности следует проводить в рамках официальной системы организации охраны труда и окружающей среды. Такие системы, которые обычно называются EMS (Environmental Management System – система охраны окружающей среды), HSEMS (Health and Safety and Health Environmental Management System – система охраны здоровья, труда и окружающей среды), либо SEMP (Safety and Environmental Management Program – программа организации охраны труда и окружающей среды), уделяют основное внимание тому, какую роль в авариях и несчастных случаях играют ошибки, связанные с человеческим фактором, и плохая организация производства. Процедура сертификации систем охраны труда и окружающей среды была разработана Международной организацией стандартизации (ISO серия 14000) и Американским институтом нефти (Рекомендуемая практика 75), а также в публикациях Oil and Gas Producers (OGP) and UNEP/OGP.

Основной характерной чертой всех данных систем является циклический процесс, предполагающие последовательное изучение и рассмотрение таких аспектов, как:

- Политика и стратегические задачи;

- ❑ Организация, ресурсы и документация;
- ❑ Оценки риска и мер по его снижению;
- ❑ Планирование;
- ❑ Выполнение и контроль; а также
- ❑ Проверки.

На каждом этапе этого циклического процесса требуется руководство и пристальное внимание органа, осуществляющего работу этой системы, тогда как основная цель системы заключается в постоянном обеспечении производственной безопасности и охраны природы. Выполнение основной задачи и качество руководства оценивается посредством периодических проверок работы системы с тем, чтобы убедиться, что все необходимые компоненты имеются в наличии и функционируют.

Ниже следует описание ключевых элементов системы охраны труда и окружающей среды:

#### **4.1.1 Политика и стратегические задачи**

Руководству компании-оператора следует определить и документально зафиксировать свою политику и стратегические задачи в области охраны труда и окружающей среды, а также обеспечить, чтобы эта политика и задачи:

- ❑ Имели значимость наравне с прочей политикой и задачами компании-оператора;
- ❑ Выполнялись и обеспечивались на всех организационных уровнях;
- ❑ Были доступны общественности;
- ❑ Обязывали оператора соблюдать или превышать соответствующие нормативные или законодательные требования;
- ❑ Обязывали оператора сокращать риск и угрозу здоровью и безопасности людей и природы от проводимых им работ, или обеспечиваемых им товаров и услуг;
- ❑ Обеспечивали постановку таких задач в области охраны труда и окружающей среды, которые побуждали бы оператора постоянно совершенствовать экологический аспект своего производственного процесса.

Оператору также следует предпринимать шаги по обеспечению соблюдения всеми подрядчиками, участвующими в работах, природоохранных и трудо-охранных требований компании-оператора и соответствующих законов и правил.

Более подробный перечень возможных задач приводится в Приложении Е.

#### **4.1.2 Организация, ресурсы и документация**

Успешная организация вопросов безопасности труда и окружающей среды требует активного участия всех уровней руководства и надзора. Это должно быть отражено в организационной структуре и распределении ресурсов. Оператору необходимо

определить, документально зафиксировать и довести до сведения персонала, используя при необходимости организационные схемы, все соответствующие роли, обязанности, ответственность, подотчетность и взаимосвязи, необходимые для успешного функционирования системы HSEMS и выполнения своих законодательно установленных обязанностей. Оператору также следует всячески подчеркивать и поощрять индивидуальную и коллективную ответственность персонала за соблюдение техники безопасности и обеспечение охраны природы в процессе проведения работ. Для этого ему нужно обеспечить надлежащую подготовку персонала, его компетентность и наличие у него необходимых полномочий и ресурсов для качественного выполнения своих функций.

#### **4.1.3 Оценка и снижение степени риска**

Оператору нужно иметь и применять процедуры, обеспечивающие систематическое выявление опасности неблагоприятных воздействий, которые могут возникнуть в любой момент с начала осуществления проекта вплоть до его вывода из эксплуатации. Необходимо иметь процедуры оценки риска и последствий идентифицированных неблагоприятных воздействий на основании отборочных критериев с учетом вероятности их происхождения и тяжести их последствий для:

- человека;
- окружающей среды; а также
- имущества.

Оператору необходимо иметь процедуры отбора, оценки и осуществления мер по снижению риска и последствий неблагоприятных воздействий на протяжении всего периода существования проекта. Меры по снижению риска должны включать в себя как меры по предотвращению нежелательных инцидентов (например, снижающие вероятность происхождения), так и меры по снижению хронического и острого воздействия (например, уменьшающие последствия). В любом случае необходимо сократить риск до уровня, который считается минимально допустимым, с учетом, в числе прочего, местных условий и обстоятельств, баланса затрат и выгод, а также текущего состояния научных и технических знаний.

#### **4.1.4 Планирование**

В рамках общей рабочей программы оператору следует иметь планы по достижению природоохранных задач и соблюдению соответствующих им критериев эффективности. Данные планы должны включать в себя:

- Четкое описание задач и целей;
- Назначение ответственности за постановку и осуществление задач и соответствие критериям эффективности по каждой конкретной должности и организационному уровню;

- ❑ Средства достижения целей;
- ❑ Графики осуществления задач;
- ❑ Программы мотивации персонала к внедрению надлежащей культуры техники безопасности и природоохранного поведения;
- ❑ Механизмы установления обратной связи с персоналом по эффективности природоохранных мер при осуществлении работ;
- ❑ Процесс поощрения хорошей индивидуальной и коллективной работы по соблюдению природоохранных требований; а также
- ❑ Механизмы оценки работы и принятия надлежащих мер по результатам оценки.

Оператору рекомендуется разработать, документально зафиксировать и регулярно обновлять и пересматривать планы и процедуры реагирования на аварийные ситуации. Такие планы и процедуры должны отражать конкретные особенности объекта. Для оценки эффективности планов аварийных мероприятий оператору следует иметь процедуры регулярного испытания данных планов в процессе учений и прочих соответствующих мероприятий. Планы надлежит пересматривать и, при необходимости, обновлять по мере накопления опыта.

#### **4.1.5 Выполнение и контроль**

Работы и задачи нужно выполнять в соответствии с установленными процедурами и рабочими инструкциями, разработанными на стадии планирования и усовершенствованными на стадии проектирования. Руководству рекомендуется обеспечивать постоянное соответствие оператора требованиям по технике безопасности и охране окружающей среды посредством программ контроля.

Цели программ контроля будут различаться в зависимости от проводимых работ или операций, но все они будут включать в себя все или некоторые из перечисленных ниже элементов, обеспечивающих:

- ❑ Проверку эффективности конструкции и эксплуатационных процедур проекта в области охраны окружающей среды;
- ❑ Соответствие требованиям, стандартам, плановым обязательствам и программам соблюдения требований;
- ❑ Выявление внезапных или долговременных изменений или тенденций;
- ❑ Измерение физического нарушения экосистемы и последующее восстановление после реабилитационных мер;
- ❑ Изучения воздействия и восстановительного процесса после аварий и инцидентов;
- ❑ Подтверждение эффективности природоохранного оборудования и мер;
- ❑ Сравнение фактического воздействия и воздействия, которое прогнозировалось в Оценке экологического воздействия;
- ❑ Ведение системы записей соблюдения требований экологической политики, эксплуатационных требований и запланированных результатов; а также
- ❑ Обеспечение внутренней и внешней отчетности о работе перед властями и заинтересованными сторонами.

## 4.2 Проверки и аудит

Экологический аудит представляет собой систематическую, периодическую и объективную проверку регулируемой компании с целью оценки работы и эксплуатационной практики предприятия или объекта. Аудит позволяет документально зафиксировать качество природоохранной, организационной, управленческой и технической деятельности предприятия по соблюдению экологических требований, а также служит своего рода проверкой гарантии качества. Аудиты и проверки являются основным инструментом подтверждения внедрения и исполнения процедур обеспечения охраны труда и окружающей среды. Часто такие проверки проводятся внутри самого предприятия, но рекомендуется также проводить экологический аудит или проверки с привлечением независимых экспертов со стороны.

Необходимо, чтобы экологические проверки поощрялись высшим уровнем руководства и проводились в виде независимой от проверяемой деятельности функции. Экологический аудит не заменяет непосредственного соблюдения природоохранных требований, таких как получение разрешений, установление контроля, надзор за соблюдением требований, сообщение о нарушениях, ведение документации и проведение проверок независимыми организациями. Необходимо иметь процедуры проверок с целью:

- выявления, соответствуют ли компоненты и деятельность системы природоохранных мер тому, что было запланировано, и насколько эффективно они функционируют и осуществляются;
- обзора иерархических систем и процедур организации природоохранных мер, эксплуатационной деятельности, практики и данных мониторинга с тем, чтобы выявить, соблюдаются ли эксплуатационные критерии, и выполняется ли экологическая политика и задачи компании;
- проверки точности прогнозов Оценки воздействия на окружающую среду и выполнения рекомендаций по снижению воздействия и мониторингу;
- проверки принятия и эффективности мер по снижению воздействия;
- проверки схем оповещения об инцидентах и принятия корректирующих мер;
- выявления текущих и потенциальных экологических проблем;
- формулировки исчерпывающих процедур документации, обратной связи и выполнения рекомендаций;
- подтверждения соблюдения соответствующих законодательных и нормативных требований; а также
- выявления областей, где необходимы доработки, ведущие к совершенствованию системы природоохранной деятельности предприятия.

[Вернуться в Содержание](#)

## 5. Мониторинг окружающей среды

### 5.1 Цели и задачи

Мониторинг окружающей среды является аналитическим инструментом, применяемым с целью содействия в сохранении и защите экологических и социально-экономических ресурсов и здоровья человека. Применительно к нефтегазовым работам задача мониторинга состоит в следующем:

- обеспечение удовлетворения нормативных и лицензионных требований;
- создание основы для выявления реакции окружающей среды и возникающих тенденций;
- определение, соответствуют ли наблюдаемые экологические воздействия тому, что было предусмотрено и принято в качестве допустимого воздействия в Предварительной оценке воздействия на окружающую среду (PEIA);
- выявление первых признаков экологических изменений, заражения или загрязнения;
- помощь в оценке того, достигла ли компания-оператор целей, предусмотренных ее планом организации охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- содействие в раннем выявлении непредвиденных последствий нефтегазовых работ; а также
- помощь в принятии будущих решений о том, где, когда и каким образом разрешать проведение нефтегазовых работ и разрешать ли его вообще.

Построение программы мониторинга должно включать в себя ясное изложение ее задач. Рекомендуется определить методы, используемые для обеспечения контроля качества всех аспектов процесса мониторинга, на ранней стадии планирования проекта.

Мониторинг окружающей среды осуществляет контроль физических, химических, биологических и социально-экономических условий, на которые проводимые работы могут оказать воздействие. Мониторинг рекомендуется начинать до начала нефтегазовых работ с подробного обследования фонового состояния с использованием всей имеющейся информации, включающего в себя, как минимум, все объекты наблюдения и параметры, которые планируется использовать в последующей долгосрочной программе мониторинга. Программу мониторинга необходимо продолжать также на стадии вывода объекта из эксплуатации и рекультивации.

Мониторинг надлежит проводить таким образом, чтобы можно было отличать воздействие, возникающее в результате работ, в связи с которыми проводится мониторинг, от воздействия других факторов. Необходимо координировать мониторинг в масштабе региона с тем, чтобы легче было проследить взаимодействие между различными ведущимися работами. Конкретный тип проводимого мониторинга зависит от типа предполагаемой деятельности и от характера окружающей среды, которая может оказаться под воздействием.

Прежде, чем начинать проведение морских нефтегазовых работ, Арктическим государствам рекомендуется убедиться в наличии средств у правительства и/или нефтяных предприятий для проведения мониторинга.

## **5.2 Объекты мониторинга**

В первую очередь необходимо вести мониторинг следующих факторов на всех этапах нефтегазовых работ с целью оценки и сведения к минимуму или смягчения неблагоприятных воздействий:

- экологический учет выбросов в воздух, сбросов в воду и на морское дно, а также шумового загрязнения;
- физическое нарушение морского дна, пелагической биоты, биологических сообществ на кромке льдов, береговой зоны, а также воздействие на популяции, распределение и пути миграции биологических видов;
- уровни содержания загрязнителей в донных отложениях и в толще воды;
- уровни содержания загрязнителей и их воздействие на живые ресурсы моря, морских птиц и других представителей дикой природы, уделяя особое внимание уязвимым стадиям жизненного цикла и районом, представляющим собой жизненно важную среду обитания;
- влияние нефтегазовых работ на местное население, доступ к объектам традиционного природопользования и их добычу, а также на прочие виды человеческой деятельности;
- экологическое воздействие на инфраструктуру.

В зависимости от этапа нефтегазовых работ основной фокус мониторинга будет меняться. Разведочное бурение и добыча требуют уделения внимания разным факторам при проведении мониторинга. Точно так же, мониторинг на ранних этапах полезной эксплуатации месторождения/установки будет отличаться от мониторинга на более поздних этапах работ.

Программы мониторинга подлежат периодической оценке с целью определения, указывают ли результаты мониторинга на необходимость изменений в эксплуатационной практике (например, в связи с расхождением практики с теми параметрами, которые прогнозировались в Оценке воздействия на окружающую среду (EIA), или вследствие непредвиденных воздействий). Программы также надлежит пересматривать с тем, чтобы определить стоит ли их продолжать, изменить или прекратить. Наконец, продолжительность и объемы программ мониторинга определяются масштабами и продолжительностью морских нефтегазовых работ и размерами непосредственных или долгосрочных воздействий.

При проведении обзора фонового состояния и/или EIA основное внимание следует уделять составлению исчерпывающего перечня экологических ресурсов, на которые могут оказать воздействие предполагаемые нефтегазовые работы, а также определить ресурсы/области применения, являющиеся наиболее уязвимыми на разных стадиях нефтяных работ. Некоторые ресурсы могут быть особо

чувствительны к массивным разливам нефти, тогда как другие окажутся более чувствительными к хроническим сбросам жидких веществ или выбросам в атмосферу, даже если концентрации данных загрязнителей не являются летальными. Оба типа загрязнения могут влиять на местные биологические сообщества прямо или косвенно через воздействие на экосистемы.

Программы по выявлению особо чувствительной к нефтегазовому загрязнению биоты (флоры и фауны) должны учитывать не только взрослые стадии жизненного цикла и стабильные сообщества (например, районы кормления морских птиц, прибрежные сообщества и пр.), но и ранние стадии жизненного цикла растений и животных, включая личиночные стадии, являющиеся более уязвимыми к воздействию нефти и химических веществ, чем взрослые стадии. Поэтому прежде чем начинать мониторинг необходимо определить не только наиболее уязвимые виды, но и наиболее уязвимые стадии жизненного цикла.

### **5.3 Методы мониторинга**

Традиционным способом отслеживания воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду является мониторинг динамики изменения уровней содержания загрязнителей в осадочных отложениях, воде, льде/снеге и биоте. Этот метод до сих пор является основным в большинстве программ мониторинга, поскольку надежные данные по тенденциям необходимы как для документирования изменений в состоянии окружающей среды вод воздействием работ, так и в качестве основы для прогнозирования будущих изменений.

В процессе мониторинга следует измерять не только уровень содержания загрязнителей в осадочных отложениях или биоте, но и то воздействие, которое загрязнители могут оказать на биологические виды, экосистемы и здоровье человека. Отслеживание такого воздействия можно производить посредством документации изменений, происходящих с течением времени в биологическом разнообразии, или путем измерения воздействия на отдельные особи. С помощью таких методов, включая использование биологических индикаторов, можно получить раннее предупреждение о негативных изменениях в окружающей среде. Методы отслеживания воздействий должны быть неотъемлемой частью программ мониторинга.

Программы мониторинга не следует сосредотачивать только на полевых работах, необходимо включать в них лабораторные исследования, а также при необходимости и комбинации лабораторных и полевых исследований.

### **5.4 Стандарты и приемы мониторинга**

Стандарты и приемы мониторинга окружающей среды следует устанавливать для всех этапов морских нефтегазовых работ, включая морские сейсмические работы и морскую транспортировку. Основные работы по мониторингу следует проводить во время бурения, разработки, добычи, прекращения эксплуатации, восстановления

и рекультивации, а также при транспортировке нефти, газа, материалов и персонала.

Мониторинг должен иметь долгосрочную перспективу, показывающую динамику загрязнения, и служащую основой для прогнозирования воздействий на последующие годы. На протяжении первых лет мониторинга контрольные изыскания рекомендуется проводить чаще с тем, чтобы выявить основные воздействия и тенденции, а в последующие годы – настолько часто, насколько это необходимо. В систему мониторинга нужно включать экологический учет и анализ, показывающий, какое количество каких типов химических продуктов и веществ было использовано и сброшено, какие экологические последствия были отслежены и чего следует ожидать в ближайшие несколько лет.

Мониторинг следует начинать с обзора фоновое состояние, описывающего структуру популяций, распределение и численность, состояние среды обитания и существующий уровень загрязнения окружающей среды и биоты на период, предшествующий проведению работ. Эта информация имеет особенно важное значения в тех случаях, когда загрязнение окружающей среды рассматриваемым веществом уже произошло либо естественным путем, либо в результате деятельности человека. Обычно, мониторинг состоит в химическом измерении уровней загрязняющего вещества в воздухе, воде, снеге/льде, осадочных отложениях или биологических тканях. После этого зафиксированные уровни сопоставляются с применимыми критериями, такими как фоновые (исходные) данные или соответствующие нормы. Однако, конечной целью должно быть измерение воздействия загрязнителей на живые организмы.

При проведении мониторинга уровня загрязнения, связанного с нефтегазовыми работами, надлежит учитывать источник загрязнения, потенциальные пути его распространения (напр.: водный, воздушный или в виде частиц), а также потенциальные способы его биологического аккумуляирования. Помимо конкретного загрязняющего вещества и потенциально задействованных конкретных процессов в рассмотрение могут включаться следующие дополнительные факторы: сила и порывистость ветра, океанические течения, соответствующее речное течение, осадки, температура воздуха, температура морской воды, ледовая обстановка и ее динамика, глубина воды, состояние поверхности моря, подземная геология и прочие задействованные ресурсы.

Данные, полученные в результате мониторинга окружающей среды, рекомендуется сводить воедино и согласовывать в сотрудничестве группой АМАР. Их можно собирать и хранить в централизованном хранилище данных по Арктике, таком как «База данных по оценке воздействия на окружающую среду Арктики» (ARIA) или «Международный справочник данных по окружающей среде Арктики» (ADD), где к ним можно было бы открыть свободный доступ всем государственным органам по охране окружающей среды и мониторингу для проведения циркумполярных оценок состояния окружающей среды и другим пользователям.

Когда это уместно, компаниям-операторам следует привлекать к мониторингу на контрактной основе местное коренное население, а также использовать его традиционные знания для выявления экстремальных состояний и динамики изменений окружающей среды в прошлом. Необходимо также по возможности сотрудничать с жителями поселков коренного населения по вопросам отбора биологических образцов, наблюдений за природой и мониторинга.

Как показывают результаты, атмосферные выбросы с шельфовых установок могут оказывать воздействие на прилегающие области суши, поэтому мониторинг такого воздействия может быть включен в обновленное руководство по проведению мониторинга.

## **5.5 Мониторинг и проверка соблюдения требований по охране окружающей среды**

Результаты мониторинга также надлежит использовать при проведении регулирующими органами проверок соблюдения требований по охране окружающей среды и в ходе осуществляемого на месте работ нормативного надзора в качестве обоснования требований по корректировке, переносу на более поздний срок или закрытию работ или отдельных компонентов рабочего цикла, а также для внесения изменений в законодательство. Работы по мониторингу могут проводиться совместно с экологическим аудитом с тем, чтобы оператор мог убедиться в том, что используемое им оборудование и приемы функционируют в рамках разработанных параметров и не оказывают существенного воздействия на окружающую среду. Органам власти надлежит использовать экологический аудит для проверки того, что результаты мониторинга используются нефтяными компаниями и отражаются в их природоохранной стратегии. (См. Приложение Ж, примеры обобщенных планов мониторинга).

[Вернуться в Содержание](#)

## **6. Правила технической эксплуатации**

### **6.1 Организация сбора и удаления отходов**

Морские нефтегазовые работы создают разнообразные отходы в виде жидких и твердых сбросов и выбросов в атмосферу, которые необходимо удалять во избежание загрязнения воздуха и воды, а также подавления донных сообществ и заражения материалов и источников пищи. Организация сбора и удаления отходов наиболее эффективна тогда, когда она включается в общее планирование с самого начала и сочетается с мерами по предупреждению загрязнения окружающей среды. Необходимо сделать предотвращение и ликвидацию сбросов и выбросов, представляющих собой угрозу природе Арктики, целенаправленной задачей законодательной деятельности. В отдельных случаях такая задача становится осуществимой благодаря применению новых технологий. При принятии соответствующих решений, касающихся сбора и удаления отходов по каждому

виду работ, необходимо в числе прочего рассмотреть: насколько осуществим нулевой сброс отходов в морскую среду рассматриваемого района; имеется ли необходимая береговая инфраструктура; и не произойдет ли в результате этого недопустимого переноса загрязнителей из одной среды в другую. Если предотвращение или полная ликвидация отходов не представляются возможными, то для соблюдения соответствующих нормативных правил целесообразно применять наилучшие разработанные технологии, которые позволят уменьшить число источников и сократить до минимума объем отходов.

#### *Примеры рекомендуемых технологических приемов для предупреждения образования избыточного количества отходов*

- рассмотрение варианта нулевого сброса основных потоков отходов (промысловой воды и бурового шлама) на этапе планирования и строительства, в особенности, нулевого сброса бурового шлама и промысловой воды;
- снижение отходов на источнике посредством видоизменения процесса, исключения или замены материалов, контроля и рационального расходования запасов нефтепродуктов, улучшения контрольно-диспетчерских функций и утилизации воды;
- повторное использование материалов или продуктов, таких как контейнеры для хранения химических веществ и буровых растворов на масляной или синтетической основе;
- вторичная переработка посредством преобразования отходов в полезные материалы и/или извлечение из отходов энергии или сырья, например, вторичная переработка металлолома, утилизация углеводородов и других нефтесодержащих осадков со дна емкостей, сжигание отработанных масел для производства энергии, а также использование промысловой воды для повышения давления пласта;
- снижение токсичности стоков путем тщательного отбора буровых растворов и химических веществ, используемых в сепарационном оборудовании и системах очистки сточных вод;
- проведение дозиметрического контроля оборудования и рабочих участков с целью предупреждения или сведения к минимуму распространения встречающихся в естественной среде радиоактивных материалов (NORM - Naturally Occurring Radioactive Materials); а также
- применение ингибиторов в тех случаях, когда ожидается образование отложений NORM, для предупреждения или максимального сокращения образования радиоактивных отложений в трубах.

#### *Технологические приемы сбора и удаления буровых отходов и производственных стоков*

##### *Отходы буровых работ*

Основные отходы, возникающие в процессе бурения скважины, представляют собой буровые отходы в виде остатков буровых растворов и шлама. Прежде всего,

необходимо определить, следует ли запретить сброс конкретного отхода на основании его характера/объема и воздействия на окружающую среду. В некоторых районах в связи с выявленной особой уязвимостью участка может потребоваться утилизация растворов и шлама таким образом, чтобы не допускать их сброса в окружающую среду. В районах, где сброс разрешен, выбор метода утилизации надлежит основывать на тщательном изучении состава бурового раствора и конкретных экологических условий на месте проведения работ.

В тех случаях, когда используются буровые растворы на водной основе, необходимо избегать присадок, содержащих масла, тяжелые металлы или иные вещества, имеющие тенденцию к накоплению в живых тканях, либо удалять их перед сбросом или захоронением отходов. Необходимо избегать применения стойких или токсичных веществ, либо устанавливать критерии их максимально допустимой концентрации, особенно в тех случаях, когда шлам, содержащий присадки буровым раствором сливается в море или подлежит захоронению на берегу. Если планируется захоронение на суше, то для определения приемлемости предполагаемого места захоронения необходимо тщательно изучить как свойства бурового раствора, так и экологические условия предполагаемого места захоронения. Это особенно важно в Арктике, где создание места захоронения на берегу может привести к увеличению наносимого экологического ущерба.

По экологическим соображениям желательно не использовать при бурении растворов на углеводородной основе. В частях скважины, расположенных на небольших глубинах, в качестве основного бурового раствора используется соленая вода и соленая вода с глиной. В таком случае шлам и остатки бурового раствора могут безопасно сбрасываться в морскую среду.

Вариант сброса отходов в морскую среду следует рассматривать только в том случае, когда технически невозможно применить технологию нулевого сброса или закачивания отходов в пласт. В зависимости от конкретных биологических, океанографических и ледовых условий на участке работ сброс отходов производится на дно или в непосредственной близости от дна моря, либо на достаточную глубину толщи воды. Сброс отходов следует производить таким образом, чтобы не допустить образования значительных шлейфов осадка, которые могут оказать негативное воздействие на глубоководные организмы, продуктивность планктона или свободу перемещения рыб и морских животных. Сбросы такого рода надлежит рассматривать отдельно в каждом конкретном случае.

В тех случаях, когда применение растворов на водной основе нецелесообразно, например, при работе в сильно искривленных скважинах или в отдельных геологических формациях, оператору следует обеспечить максимально возможное повторное использование буровых растворов. Способы утилизации шлама, загрязненного такими растворами, надлежит выбирать на основании сравнительного анализа альтернативных вариантов, включая вторичное использование материала, закачивание в геологическую формацию или сброс на морское дно, с учетом возможного экологического воздействия на море и прочие

компоненты окружающей среды.

Отработанные буровые растворы на масляной или синтетической основе можно восстанавливать и использовать повторно. Другими потенциальными способами утилизации является закачивание их в скважины для захоронения отходов или герметизация резервных амбаров с буровыми растворами и шламом, включая отходы, содержащие допустимые уровни встречающихся в естественной среде радиоактивных материалов, и прочие отходы, пригодные к перекачке насосом. Там, где позволяют геологические условия, нулевой сброс буровых растворов и шлама в морскую среду достигается за счет закачивания отходов в нефтеносный пласт. Удаление отходов путем закачивания в пласт требует особой тщательности в предотвращении миграции отходов в негерметичные или нежелательные стратиграфические зоны и в поддержании целостности скважины. Другой потенциальной альтернативой является стабилизированное захоронение в утвержденных для этого местах на берегу.

### *Сбросы отходов добычи*

При ведении добычи пластовую воду можно сбрасывать в море после соответствующей обработки или закачивать в пласт в тех районах, где сброс нежелателен. Жидкости для обработки, ремонта и заканчивания скважин, поднимаемые на поверхность в процессе добычи, можно смешивать со сточными водами с газовых турбин, являющихся неотъемлемой составляющей нефтедобывающих работ, кроме тех случаев, когда данные сточные воды в момент закачивания классифицируются как вредные отходы. В большинстве случаев, вышеуказанные жидкости можно смешивать с добываемой пластовой водой для последующей обработки и сброса в допустимых количествах или для повторного закачивания в пласт.

Вопрос об обработке промысловой воды следует ставить на этапе проектирования, а также при внесении значительных изменений в процесс работ. Поскольку характеристики добываемой промысловой воды на различных платформах будут разными, единой системы утилизации, которая была бы применима на всех платформах, не существует. Поэтому рекомендуется применять различные сочетания технологических приемов в зависимости от особенностей места работ и характеристик промысловой воды, таких как, размеры капель, стабильность эмульсии, соотношение капель и растворенных углеводов, наличие других веществ, например, противокоррозийных ингибиторов, твердых частиц и веществ, свободно встречающихся в естественной среде.

Регулирующим органам и нефтедобывающим компаниям следует изучить варианты сокращения и возможного предотвращения сброса в море промысловой воды за счет применения наилучших разработанных технологий, например, закачивания, сепарации или закрытия воды в скважине. Основное внимание надлежит сосредоточить на сокращении сбросов промысловой воды с наиболее высоким содержанием нефти и прочих веществ.

Регулирующим органам и нефтедобывающим компаниям следует обеспечить применение наилучших разработанных технологий и программ изучения биологического воздействия (Приложение Б) на каждой нефтедобывающей платформе, а также периодические проверки и пересмотр данных программ. Помимо этого, регулирующим органам и нефтедобывающим компаниям надлежит принять необходимые меры для того, чтобы при установке новых или значительной модификации существующих морских буровых платформ, учитывались необходимые конструкционные изменения для сведения к минимуму или, предпочтительно, полного прекращения сброса промысловой воды в море.

Выносимый попутно с продукцией скважины песок, содержащий повышенные уровни встречающихся в естественных условиях радиоактивных материалов, необходимо закачивать обратно, герметизировать или удалять с места работ и хранить экологически безопасным способом с соблюдением тщательного контроля и оценки риска. Сбор и удаление таких отходов требует особой тщательности в выполнении с тем, чтобы обеспечить доставку и захоронение перевозимых на берег отходов надлежащим и утвержденным образом в соответствии с применимыми международными законами. Радиоактивные материалы нужно перевозить в утвержденных контейнерах с надлежащей маркировкой, указывающей тип вещества, а также особые требования по его транспортировке и хранению. Необходимо также вести соответствующую документацию и направлять надлежащие уведомления их перевозчикам.

Еще одним опасным фактором для морской среды являются стоки с палубы морского основания и утечки химических веществ/жидкостей, особенно в случаях использования буровых растворов на масляно-нефтяной основе. Сведение к минимуму утечек и методы по борьбе с разливами следует предусматривать в конструкции производственного оборудования и порядке проведения регламентных работ. Помимо этого на каждой установке следует разработать план по предотвращению и ликвидации стоков и утечек. Такие меры контроля необходимо применять в местах хранения материалов, проведения погрузочно-разгрузочных работ, установки оборудования по отделению нефти от воды, обработки воды, хранения отходов, а также в местах работы систем очистки стоков с объекта и прочих аналогичных местах.

Все сточные воды, загрязненная углеводородами дождевая вода, вода, образующаяся при мойке палубы, и трюмные воды должны либо проходить обработку сепараторами нефти/воды перед сбросом в море в соответствии с требованиями Протокола MARPOL 73/78, либо закачиваться в пласт там, где это экологически допустимо.

#### *Отходы испытания скважины*

Факельное сжигание может явиться серьезным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Если по экологическим соображениям

факельное сжигание признается недопустимым, либо если при испытании скважины добывается значительное количество жидких углеводородов (например, при расширенной пробной эксплуатации скважины), они могут быть переработаны.

#### *Твердые и бытовые отходы*

Утилизацию твердых и бытовых отходов надлежит вести в соответствии с международными законами, в частности с «Международной Конвенцией по предупреждению загрязнения с судов» (1973), измененной протоколом 1978 года (MARPOL 73/78.)

#### *Коммунально-бытовые отходы*

Коммунально-бытовые отходы, такие как канализационные отходы и бытовые сточные воды, перед сбросом в морскую среду должны проходить обработку согласно международным стандартам или стандартам, принятым в данной стране. Обычно для обеспечения надлежащей очистки коммунально-бытовых стоков перед их сбросом в море достаточно обработать их при помощи стандартного оборудования для обезвреживания коммунально-бытовых отходов.

#### *Выбросы загрязнителей в атмосферу*

Выбросы в атмосферу в связи с разведкой и добычей нефти и газа обычно возникают в результате двух типов работ: (1) сжигания топлива для производства электроэнергии; и (2) выбросов в атмосферу, происходящих непосредственно в результате добычи, обработки, хранения или транспортировки добытых нефти и газа. Международные стандарты по отдельным видам выбросов в атмосферу с нефтедобывающих платформ приводятся в Приложении VI к «Международной конвенции по предупреждению загрязнения с судов» (MARPOL Annex VI (73/78).)

Наилучшим способом общего снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются программы, нацеленные на повышение к.п.д. при выработке энергии и экономии электроэнергии на всех этапах нефтегазовых работ, таких как разведка (изыскание и разведывательное бурение), разработка (строительство и бурение), добыча и транспортировка.

#### *Удаление и захоронение вредных отходов*

Наиболее эффективным способом защиты здоровья человека и окружающей среды от опасности, связанной с вредными отходами, является обеспечение максимального сокращения их производства в плане их количества и потенциальной опасности с учетом технологических и экономических возможностей. Задача сведения к минимуму производства вредных отходов требует внедрения экологически чистых, низко-отходных технологий, вторичной переработки, а также хороших контрольно-диспетчерских систем и систем природоохранных мер. Необходимо принимать соответствующие меры для того,

чтобы сбор и удаление вредных отходов осуществлялись в соответствии с интересами охраны здоровья жителей и природы Арктики.

Перед выдачей компании разрешения на производство работ, создающих вредные отходы, необходимо убедиться в наличии у компании надлежащего оборудования по их ликвидации. Вредные отходы, требующие перевозки к месту уничтожения/захоронения, подлежат упаковке, маркировке и перевозке в соответствии с общепринятыми и признанными международными правилами и стандартами в области упаковки, маркировки и транспортировки. При транспортировке вредные отходы должны сопровождаться документацией на перевозку от пункта начала их перемещения до пункта их уничтожения/захоронения.

## **6.2 Надзор за обеспечением охраны труда, здоровья и окружающей среды**

Соответствующим регулирующим органам следует осуществлять надзор за соблюдением ответственными компаниями применимого законодательства, правил и/или условий. Надзор за обеспечением охраны труда и окружающей среды следует осуществлять посредством проведения инспекций, дополняемых при необходимости контрольными проверками на местах, проводимыми квалифицированным персоналом, уполномоченным действовать в качестве головного органа от лица всех задействованных органов власти.

Осуществляемый регулирующими органами нормативный надзор необходимо проводить на всех этапах проектирования, изготовления, установки, эксплуатации и демонтажа морских установок. Основное внимание в процессе надзора следует уделять тому, каким образом ведущая работы компания осуществляет руководство проектировкой и эксплуатацией, обеспечивает надлежащие условия труда, ведение документации и отчетности, а также соблюдение выданных разрешений и утвержденных планов. Нормативному надзору также подлежат применяемые компанией системы по борьбе с загрязнением и мониторингу, технологии буровых работ и эксплуатации скважин, работы по добыче и эксплуатации трубопроводов. Представители регулирующих органов должны обладать правоприменительными полномочиями, позволяющими им применять санкции в случаях нарушений, инцидентов или несоблюдения требований, а также, если компания-оператор неадекватно реагирует на возникновение опасных ситуаций. К таким санкциям может относиться вынесение предупреждений, привлечение к суду, наложение судебного запрета, приказ о прекращении конкретного компонента работ, приостановление конкретного этапа работ или полное закрытие установки.

Представителям регулирующих органов нужно иметь право доступа на объект, а также доступа ко всей соответствующей документации и оборудованию в любое время. Компания-оператор обязана обеспечивать, по мере возможности, размещение и, при необходимости, транспортировку персонала регулирующего органа. Надзорная деятельность может осуществляться в форме запланированных

и незапланированных посещений. Частота и продолжительность таких посещений определяются регулирующей организацией.

Регулирующим органам нужно иметь планы надзорных мероприятий такого рода по каждой компании-оператору. Масштабы и предмет нормативного надзора определяются на основании таких параметров, как: нормативные требования, предыдущий опыт соблюдения требований данной компанией, экологические и геологические условия, тип проводимых компанией работ, типы применяемых технологий, а также имевшие место в прошлом аварии и инциденты.

### **6.3 Проектирование и эксплуатация**

При проведении морских нефтегазовых работ следует использовать наилучшие и наиболее безопасные из разработанных технологий, применение которых экономически целесообразно и приводит к максимальному сокращению воздействия на окружающую среду. Компаниям-операторам надлежит определять технологии и приемы для применения на каждом этапе процесса работ от изыскания и разведки до разработки, добычи, вывода платформы из эксплуатации и восстановления исходного состояния места работ. Регулирующим органам следует изучать предлагаемые компаниями технологии и приемы, а также их адекватность с тем, чтобы гарантировать их приемлемость для Арктики.

Чрезвычайно важно обеспечить полный контроль и управление работой скважин в любое время в процессе бурения, освоения, добычи и работ по капитальному ремонту. Возможность такого контроля необходимо поддерживать даже при работе в экстремальных условиях.

При планировании морских нефтегазовых работ в качестве метода выявления потенциальной опасности и предупреждения травматизма, гибели людей и загрязнения окружающей среды можно использовать процесс анализа риска. Используемые при проведении такого анализа критерии следует основывать на местных нормативных требованиях, состоянии окружающей среды на месте работ и характере планируемых работ.

При проведении анализа риска необходимо:

- рассматривать вопросы предупреждения травматизма, гибели людей и загрязнения окружающей среды;
- определить критерии допустимого риска до проведения анализа и документально зафиксировать процесс оценки, на основании которого были выведены критерии допустимого риска;
- использовать его при дальнейшем процессе планирования и реализации;
- выявить риск, оценив его по отношению к критериям допустимости, сформировать основу для систематического отбора того технического эксплуатационного и организационного риска, который будет реализован;
- постоянно обновлять его и включать составной частью в процесс принятия

- решений; а также
- систематически следить за ситуацией, складывающейся в результате принятия мер по снижению риска и предложений, сделанных в процессе анализа риска, с тем, чтобы гарантировать безопасность в пределах выведенных критериев допустимого риска.

### *Техника и технологии*

Морские платформы и другие сооружения, применяемые для проведения нефтегазовых работ в Арктике, следует проектировать, строить, устанавливать, обслуживать и инспектировать на предмет их структурной целостности с учетом конкретных экологических условий на месте проведения работ. Существуют международные стандарты строительства стационарных морских платформ, включая стальные и бетонные морские основания. В настоящее время идет разработка стандартов для строительства искусственных островов, включая песчаные, гравиевые и ледовые, под руководством «Международной организацией стандартизации» (ISO). В тех районах, где имеется вероятность присутствия айсбергов, необходимо предусмотреть возможность аварийного удаления съемных установок.

Необходимо устанавливать системы противовыбросового оборудования («превенторов»), состоящие из нескольких дистанционно управляемых систем перекрытия скважины и резервной системы подзарядки аккумуляторов. В тех случаях, когда подводные ярусы «превентора» приходится устанавливать в местах, подверженных эрозии льдом, их надлежит располагать ниже максимальной глубины ледовых промоин или борозд. «Превенторы» и связанное с ними оборудование должны быть пригодными для работы в условиях минусовых температур.

Рекомендуется подготовить программу по буровым растворам, основной задачей которой является обеспечение постоянного контроля скважины. Необходимо поддерживать такую температуру буровых растворов, чтобы максимально сократить потери тепла в зонах вечной мерзлоты и тем самым свести к минимуму растепление многолетнемерзлых пород, которое может привести к серьезным проблемам во время бурения.

Завершение скважин следует производить при помощи обсадных колонн и цемента достаточного качества и количества, чтобы предотвратить утечки жидкостей из любых пластов в толщу воды или в другие пласты. Особое внимание следует уделять цементу, укладываемому в зоны вечной мерзлоты.

Перед перемещением установки для заканчивания скважин необходимо либо перекрыть, как на поверхности, так и под землей, все продуктивные скважины того же источника, либо оборудовать их системами аварийного перекрытия. На всех скважинах и на всем добывающем оборудовании следует устанавливать системы, обеспечивающие безопасность работ, пригодные к работе в условиях Арктики. На

скважинах, выходящих на нефтеносные горизонты, необходимо устанавливать подземные предохранительные устройства, позволяющие в случае аварии перекрывать скважину. Все добывающее оборудование следует оснащать приспособлениями для защиты объекта и окружающей среды от загрязнения.

Прокладка, эксплуатация и техническое обслуживание трубопроводов должны осуществляться так, чтобы это не создавало без надобности помех другим видам использования морского дна в районе проведения работ. При проектировании морских трубопроводов в Арктике следует придерживаться методов и практики, рекомендуемой такими организациями, как Консультационное общество «Det Norske Veritas» или «Американский институт нефти» (American Petroleum Institute), и учитывать такие моменты, как вытаивание, размывание и пропахивание грунта в прибрежных районах под воздействием различных типов льда. Так, в прибрежных районах трубопроводы надлежит заглублять ниже максимальной глубины, вызываемой льдом эрозией. При проектировании трубопроводных систем для Арктики необходимо также рассматривать возможность применения усиленных труб, оборудования внутренней инспекции труб, оборудования и методов контроля утечек, катодной защиты, контроля качества и профилактических регламентных работ. В трубопроводах, принимающих продукцию из нескольких источников, системы детекторов течи плохо обнаруживают утечки небольших объемов. Поэтому в таких случаях операторам/регулирующим органам целесообразно рассматривать альтернативные варианты, как, например, установку снабженной аварийным сигналом системы измерения объема продукта на входе в трубу и на выходе из нее. Для обнаружения утечек объемом ниже минимального порога можно также применять ежедневные или более частые сравнения по замерам объемов и масс продукта на входе и выходе трубопровода.

#### *Правила технической эксплуатации*

С самого начала компании-оператору следует представить в качестве заявки краткое описание предполагаемого проекта с последующей подачей более детальных заявок перед началом каждого крупного вида работ, например, бурения скважины. В заявке описываются все правила технической эксплуатации, которые будут применяться в процессе работ, включая правила, необходимые для предотвращения нанесения ущерба живой и морской среде. Особое внимание следует уделять работам в морских районах с подлежащей вечной мерзлотой.

Для всех этапов работ, включая работы по строительству, транспортировке, эксплуатации и обслуживанию оборудования, испытанию оборудования и обучению персонала, следует разработать правила техники безопасности. Например, необходимо проводить регулярные занятия для каждой бригады по управлению и контролю скважины, чтобы выработать у персонала навыки компетентного реагирования в случае угрозы неконтролируемого выброса из скважины. Проводимые занятия должны охватывать широкий набор ситуаций. При необходимости следует также разработать правила техники безопасности для обеспечения безопасного проведения работ, связанных с высокими температурами

- сварки, сжигания, резки - и других работ, потенциально способных вызвать воспламенение горючих паров. Правила техники безопасности могут быть также разработаны для «холодных» работ, таких как применение радиоактивных материалов, прокладка траншей, выемка грунта, а также работ с противопожарным оборудованием, детекторами газа и оборудованием аварийного отключения. Этими правилами может быть предусмотрена выдача разрешений на допуск к работам.

Необходимо разработать правила и процедуры защиты персонала от токсического воздействия сероводорода, если имеется выход этого вещества в процессе бурения и добычи.

Ликвидация скважины, вывод платформы из эксплуатации и восстановление первоначального состояния места работ обсуждаются в Главе 8. (Восстановление первоначального состояния места работ и вывод из эксплуатации). Компании-операторы обязаны предусмотреть в конструкции установки необходимые меры, обеспечивающие снятие данной установки без существенных последствий для окружающей среды.

#### **6.4 Здоровье и безопасность персонала**

Угрозы здоровью и безопасности человека, в том числе, опасные условия работы, представляют собой факторы, которые могут привести к авариям, которые в свою очередь могут вызвать загрязнение окружающей среды. При проведении морских нефтегазовых работ в Арктике потенциальные угрозы здоровью и безопасности персонала принимают различные формы и могут исходить их множества источников. Основными такими источниками являются, в частности, суровые природные условия Арктики, конструктивная целостность установки, фонтанирование нефти, пожары и взрывы, выход из строя оборудования, перевозка персонала и материалов, а также работы по бурению, добыче, заканчиванию скважин и их капитальному ремонту.

Все морские работы надлежит проводить безопасным и компетентным образом с поддержанием оборудования в состоянии, обеспечивающем безопасность здоровья и жизни людей и сохранность соответствующих производственных сооружений. Необходимо принимать все соответствующие меры предосторожности по контролю и устранению всех факторов, представляющих потенциальную угрозу здоровью или безопасности персонала или угрозу пожара.

##### *Система мер и техника безопасности*

Одним из способов борьбы с потенциальными факторами риска является учреждение соответствующей системы мер по безопасности. В рамках системы или плана следует выявить потенциальные угрозы или опасности, оценить риск здоровью и безопасности персонала и определить процедуры или приемы устранения или снижения степени риска для персонала (См. Глава 4. Организация

охраны труда и окружающей среды). В рамках таких планов по борьбе с факторами риска осуществляется:

- выявление и распознавание существенных факторов риска для здоровья и безопасности;
- оценка существенных факторов риска для здоровья и безопасности;
- планирование и реализация действий/процедур контроля факторов риска;
- регулярные проверки готовности к применению мер и их действенности;
- установка четких каналов связи с персоналом;
- обеспечение соответствующей подготовки персонала;
- определение необходимого оборудования для обеспечения безопасности;
- информирование персонала о содержании плана по борьбе с факторами риска.

Компании-оператору следует обязать всех своих подрядчиков стремиться к достижению установленных целей обеспечения безопасных условий работы. Для всего персонала, включая подрядчиков, следует устанавливать правила техники безопасности с тем, чтобы обеспечить безопасные условия для всех типов морских работ. Помимо этого может быть предусмотрена выдача специальных допусков к участию в конкретных видах работ, в частности, к производству «горячих» работ, резки и сварки (См. **6.3 Проектирование и эксплуатация**).

Другим полезным методом борьбы с факторами риска может быть создание «Комитета по обеспечению охраны труда и окружающей среды» (HSE - Health, Safety and Environment). На совещаниях такого комитета особо важная информация по вопросам организации охраны труда и окружающей среды доводилась бы до сведения всех сторон, участвующих в проведении морских работ. Совещания HSE обеспечивали бы координацию между компанией-оператором, подрядчиками и работниками с целью достижения взаимного понимания потенциальных опасностей в производственной среде. Такие совещания также предоставили бы возможность работникам высказывать компании оператору свои замечания по вопросам безопасности.

### *Контроль материалов*

Что касается всех токсичных или опасных материалов, способных оказать воздействие на здоровье и безопасность людей, их характеристики, инвентарные запасы, хранение, локализацию и обработку надлежит соответствующим образом определять, документировать, маркировать и сообщать надлежащим лицам для принятия соответствующих мер (См. **6.1 Сбор и удаление отходов**).

## **6.5 Перевозка материалов и оборудования и транспортная инфраструктура**

Все связанные с морскими работами воздушные и морские перевозки следует планировать и осуществлять таким образом, чтобы предотвратить или максимально сократить негативное воздействие на окружающую среду. С этой целью к транспортным операциям рекомендуется применять с внесением

соответствующих изменений разделы данного Руководства, посвященные системам организации природоохранных мер, программам мониторинга и планированию аварийных мероприятий, а также Руководство «AEPS EIA Guidelines». Помимо этого для максимального сокращения негативного воздействия перевозок людей и материалов к месту и с места проведения морских нефтегазовых работ необходимо вести сбор информации и применять меры по уменьшению негативного воздействия, определенные в процессе проведения Оценки воздействия на окружающую среду на стадии планирования. Например, во избежание негативного воздействия на дикую природу или традиционные способы охоты местных жителей, возможно, понадобится изменить маршруты, высоту полета и/или время перевозок.

При планировании и использовании маршрутов перевозок принимается во внимание много различных факторов помимо соображений экологического воздействия. Транспортная система состоит из таких компонентов как базы снабжения, трассы и средства транспорта. Применяемые технологии должны обеспечить безопасную обработку грузов и безопасную навигацию. Все эти элементы надлежит тщательно проанализировать и учесть до начала разработки месторождения. Поэтому необходимо рассматривать перевозку оборудования и материалов, инфраструктуры и сырой нефти в числе прочего при проведении Оценки воздействия на окружающую среду, описанной в настоящем «Руководстве».

Там, где требуется строительство дорог, предпочтительнее сооружать ледовые дороги/автозимники, поскольку, в отличие от настоящих дорог, они создают лишь сезонную, а не постоянную помеху свободе перемещения диких животных. Необходимо также проводить предварительное планирование и экологические исследования, чтобы убедиться, что использование воды из рек или озер для сооружения автозимника не будет оказывать существенного воздействия на пресноводную среду обитания, включая среду обитания перелетных птиц.

Перевозка оборудования и материалов на морские нефтяные и газовые установки морскими судами должна осуществляться в соответствии с требованиями и руководящими указаниями, изложенными в положениях «Международной конвенции по охране человеческой жизни на море» (SOLAS - Safety of Life at Sea Convention), в особенности в Главе IX, касающейся «Международного кодекса по управлению безопасной эксплуатацией морских судов» (International Safety Management (ISM) Code), «Международной Конвенции об обеспечении готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству» (OPRC), а также «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78) и др.. Используемая судовладельцами система охраны природы должна основываться на руководствах, кодексах и применимых международных конвенциях с тем, чтобы гарантировать соблюдение всех дополнительных требований, возникающих в суровых условиях Арктики, таких как требования, установленные Комитетом по защите морской среды (MEPC) и Комитетом по морской безопасности (MSC) Международной морской организации (ИМО -

International Maritime Organization).

### *Предметы снабжения*

В обслуживании всех аспектов работ на нефтяных и газовых установках используются предметы снабжения различных категорий:

- Оборудование и материалы для обеспечения производства;
- Оборудование и материалы для обеспечения технического обслуживания и безопасной эксплуатации установки;
- Предметы снабжения бытового назначения.

Хранение, упаковка и обработка всех предметов снабжения производится в соответствии с общими правилами техники безопасности и рекомендациями производителя конкретного предмета или оборудования.

### *Базы снабжения, трассы и установки*

До начала разработки месторождения необходимо составить план по инфраструктуре, необходимой для обслуживания установки. Помимо системы, обеспечивающей производство, необходимо иметь систему, обеспечивающую своевременное и безопасное снабжение производства всем необходимым. Основными элементами такой инфраструктуры, помимо собственно установки, являются базы снабжения и морские трассы. Местоположение таких баз часто определяется в результате серии компромиссов между соображениями безопасности транспортировки и другими, возможно, противоречащими им аргументами. Такое положение требует еще более пристального внимания к выбору безопасных маршрутов. Одна арктическая система транспортных маршрутов «земля – морские разработки» может обслуживать несколько месторождений и, следовательно, должна быть надежной. Для обеспечения такой надежности и безопасности необходимо учитывать как климатические, так и экологические сезонные изменения. Для того чтобы обеспечить надлежащий учет этих факторов, необходимо оценить потенциальные потребности в наличии особых правил и методов работы в различных ледовых условиях (по возможности, такие правила целесообразно включать в эксплуатационные планы по месторождению), на собственно установке, на маршруте и на базе снабжения.

## **6.6 Обучение и подготовка**

Ключевым условием проведения безопасных, не наносящих урона окружающей среде нефтегазовых работ является наличие у компании-оператора и у его подрядчиков хорошо обученного персонала. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять программы обучения и подготовки по проведению нефтегазовых работ в условиях Арктики для всех работников компании, в соответствии с их служебными обязанностями. (По вопросам подготовки по аварийным мероприятиям см. Глава 7. Аварийные ситуации).

Прежде, чем быть допущенным к работе, весь персонал компании должен пройти подготовку по основным вопросам и правилам техники безопасности и охраны природы применительно к морским нефтегазовым работам. Такая подготовка должна обеспечить персоналу компании знания и навыки, необходимые для безопасного выполнения ими своих должностных обязанностей, а также создания безопасных условий работы для своих сотрудников и охраны окружающей среды.

В программы обучения и подготовки следует включать обучение работе с оборудованием, технологию ведения морских работ, инструктаж по использованию морских спасательных и противопожарных средств, а также ознакомление с местными или региональными нормативными требованиями. В программы обучения также должно входить ознакомление с культурными, социальными и экологическими проблемами Арктики, включая возможные контакты с морскими млекопитающими, в той степени, в какой это необходимо конкретному персоналу для выполнения им своих должностных обязанностей. Там, где это уместно, рекомендуется включать в программы подготовки традиционные знания коренного населения.

Руководящий персонал должен досконально знать работы и эксплуатационные технологии, за которые он несет ответственность. Лица, отвечающие за буровые работы, работы по заканчиванию или ремонту скважин должны проходить надлежащую подготовку по вопросам контроля скважин. Руководящий состав, отвечающий за добывающие работы, должен пройти надлежащую подготовку по системе безопасности добычи.

Лицо, назначенное компанией руководителем морских работ, должно иметь основательные знания всего процесса работ и эксплуатационных технологий, за которые он несет ответственность, и пройти соответствующую подготовку по следующим темам:

- Навыки и приемы руководства и командования;
- Коммуникативные навыки и приемы общения;
- Навыки и приемы работы с персоналом;
- Навыки и приемы руководства в кризисных ситуациях;
- Подготовка по действиям в нештатных ситуациях, применительно к конкретной установке.

Необходимо обеспечить проведение на регулярной основе занятий по переподготовке и поддержанию квалификации. В соответствии с требованиями необходимо разработать процедуры проверки эффективности программ обучения и подготовки.

[Вернуться в Содержание](#)

## **7. Аварийные ситуации**

Арктические государства, участвующие в «Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству» (OPRC 1990) и/или «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов» (MARPOL 1973/1978, Приложение I – правила предотвращения загрязнения нефтью), обязаны обеспечить наличие у всех компаний-операторов планов аварийных мероприятий на случай загрязнения нефтью, а также применения этих планов на морских установках.

### **7.1 Готовность к проведению аварийных мероприятий**

Компаниям, ведущим морские нефтегазовые работы, следует создать и поддерживать состояние готовности к реагированию на аварийные ситуации с тем, чтобы мероприятия по обезвреживанию таких ситуаций проводились безотлагательно, подконтрольно и организовано. Для того, чтобы обеспечить выявление потенциальных аварий и их последствий, следует проводить анализ факторов риска. Необходимо дать определение аварийных ситуаций и аварий для конкретного типа морских работ и проанализировать их с тем, чтобы разработать требования по готовности к принятию аварийных мер применительно к конкретным условиям данного типа работ. Требования по готовности к принятию аварийных мер учитываются при проектировании или модификации нефтегазовой установки, а также при выборе оборудования. Необходимо также определить рабочие характеристики, которые потребуются в случае аварии от резервных судов и ледовых дорог. Применительно к резервным судам, сюда следует отнести требования по конструкции, оборудованию и экипажу, а применительно к дорогам – требования по проектированию, строительству и обслуживанию. Готовность к принятию аварийных мер должна входить составной частью в программу обеспечения охраны труда и окружающей среды с тем, чтобы обеспечить учет ее требований на всех этапах рассматриваемого процесса работ.

Готовность к принятию аварийных мер в случае нефтяного загрязнения должна гарантировать, прежде всего, перекрытие источника загрязнения нефтью, и затем эффективную локализацию и сбор разлившейся нефти как можно ближе к источнику разлива и в максимально короткие сроки. Особенное внимание следует уделять мерам, применяемым в случае разлива нефти в ледовых условиях, когда проведение аварийных мероприятий, включая локализацию, может потребовать применения различных методов в зависимости от ледовой ситуации. В процессе обеспечения готовности к аварийным ситуациям следует также предусматривать вопросы охраны здоровья населения, экологических ресурсов, включая береговую линию и границу раздела воды и льда, а также экономических и культурных ресурсов. Основное внимание надлежит уделять обеспечению здоровья и безопасности всех лиц, вовлеченных в происшествие (местного населения и его представителей, членов аварийных бригад, добровольцев и т.д.), учитывая это при разработке общего режима готовности к ликвидации аварийных ситуаций.

Система связи внутри организации, отвечающей за готовность к аварийным ситуациям, должна обеспечивать эффективное использование и организацию всех аварийных ресурсов в случае возникновения нештатных условий и аварий. Средства связи и их использование должны обеспечить эффективную и четкую передачу информации.

Ключевым фактором в обеспечении готовности к аварийным ситуациям является наличие хорошо обученного персонала, подготовленного к выполнению своих конкретных функций и обязанностей на случай аварии.

В процессе подготовки оператора к проведению аварийных мероприятий необходимо обязательно координировать планируемые действия с соответствующими муниципальными, местными, региональными или федеральными планами аварийных мероприятий.

Надзор за общим обеспечением аварийной готовности, включая планирование аварийных мероприятий в общенациональном масштабе, осуществляют правительственные органы государства. Правительствам также надлежит предпринимать шаги, содействующие международному взаимодействию и сотрудничеству.

## **7.2 Аварийное реагирование**

Практические рекомендации по реагированию на аварийные разливы нефти и ликвидации их последствий в условиях Арктики содержатся в материалах «Программы предотвращения чрезвычайных ситуаций, реагирования на них и ликвидации последствий» (EPPR) «Практическое руководство по реагированию на разливы нефти в арктических водах». В планах реагирования на аварийные ситуации надлежит рассматривать нештатные ситуации и аварийные условия, которых можно ожидать в процессе производства нефтегазовых работ, включая:

- травматизм или гибель персонала;
- потерю контроля над скважиной или выброс горючего или ядовитого газа;
- пожар, взрыв и другие возможные аварии;
- повреждение нефтегазовой установки;
- потерю судна поддержки, в том числе, самолета;
- разливы нефти и других загрязняющих веществ;
- опасные ситуации, характерные для конкретной установки, например, наступление фронта льдов, неконтролируемое заводнение установки, потерю устойчивости или управления балластом, утечки или прорыв трубопровода, столкновение судов, тяжелые погодные условия и проблемы со средствами поддержки, такими как автозимники, воздушные суда или танкеры снабжения.

*Содержание планов аварийных мероприятий*

План аварийных мероприятий должен содержать, по меньшей мере, следующие элементы:

- Описание организации аварийного реагирования, осуществляющей аварийные мероприятия – здесь необходимо четко изложить структуру организации, ее функции, обязанности и полномочия по принятию решений;
- Общую стратегию и методы аварийного реагирования – сюда надлежит включить краткое описание оборудования, используемого для борьбы с конкретной проблемой или аварией, с четким указанием его марки и модели, мощности, места нахождения, типа транспортировки, сферы применения, а также технологии эксплуатации и подготовки, необходимой персоналу для работы на нем. В «Методах аварийного реагирования» следует изложить обязанности каждого из руководящих специалистов, а также описать, когда и каким образом будет использоваться аварийное оборудование и какие аварийные работы будут проводиться. В разделе «Стратегия» надлежит изложить меры, принимаемые для локализации или прекращения рассматриваемого события и условия, при которых аварийные работы можно закончить. Методы реагирования следует описать и организовать таким образом, чтобы их удобно было применять в случае аварии.
- Описание системы аварийного оповещения и связи – В этом разделе надлежит описать критерии оповещения, процедуры оповещения и отчетности и стратегию в отношении уведомления правительства. Здесь также необходимо перечислить основные и вспомогательные средства связи между оперативными единицами, входящими в систему;
- Критерии опасности ситуации – Здесь указываются меры по обеспечению сохранности скважины и эвакуации персонала в случае повреждения сооружения или оборудования, вызванного суровыми погодными условиями, волнением моря, воздействием льдов, эрозией или иными факторами;
- Первая помощь на месте происшествия – Перечислите имеющиеся в вашем распоряжении резервные средства медицинской помощи, средства эвакуации пострадавших и прочие объекты аварийного назначения, например места аварийной заправки топливом. Помимо этого, опишите необходимые аварийно-спасательные средства и оборудование, включая аварийно-спасательные средства для выживания в суровых климатических условиях, резервные помещения для размещения людей и аварийные источники электроэнергии;
- Аварийные меры по скважине – Компании-оператору нужно описать меры, которые будут приняты незамедлительно в случае аварии, связанной с потерей управления скважиной или фонтанированием. Помимо этого оператору необходимо продемонстрировать наличие у него соответствующего оборудования и системы обеспечения для принятия указанных мер;

- Центр управления аварийными мероприятиями, назначенный для осуществления координации действий аварийных бригад.
- «Перечень лиц подлежащих оповещению в случае аварии», определяющий процедуры связи с основными подразделениями, задействованными в проведении аварийных мероприятий.

#### *План аварийных мероприятий в случае разлива нефти*

Следует требовать, чтобы компании-операторы имели соответствующие планы либо для каждого места проведения работ, либо в целом для компании. В планах по борьбе с разливами нефти рассматриваются такие вопросы, как определение объема потенциального разлива на основании соответствующих данных в случае аварии на скважине, крушения танкера или баржи или повреждения трубопровода. К плану прилагаются карты экологической уязвимости ресурсов, составленные по месяцам и подобранные в хронологическом порядке, для районов, которые согласно расчетной траектории распространения нефтяного пятна могут оказаться под угрозой загрязнения нефтью. В плане также рекомендуется описать процесс и методы его разработки. Здесь описывается участие государственных и частных, организаций аварийного реагирования на нефтяные разливы, должностных лиц органов здравоохранения, ученых, местного населения, которое может попасть под воздействие загрязнения, специалистов по дикой природе, доверенных лиц по охране ресурсов, а также всех прочих лиц, которые могут оказаться под угрозой воздействия разлива нефти или принять участие в мероприятиях по его ликвидации. Операторам следует обеспечить возможность изучения и обсуждения плана общественностью.

Помимо перечисленных выше пунктов в план аварийных мероприятий по ликвидации разлива нефти следует включить следующую информацию:

- краткое описание проводимых работ;
- описание места проведения работ с указанием глубины воды, сезонных ограничений и материально-технического обеспечения;
- ссылки на все вспомогательные материалы, природоохранного характера, при помощи которых можно было бы определить приоритетность при проведении аварийных работ по очистке от загрязнения;
- подробное описание возможностей оператора для моделирования траектории распространения нефтяного пятна в условиях открытого моря и в районах со сложными ледовыми условиями, используя поступающую в реальном времени информацию о направлении и силе ветра и течения;
- карту подлежащих защите районов повышенной экологической уязвимости;
- описание методов локализации и очистки, применяемых для береговой линии и участков, покрытых льдом;
- описание альтернативных методов реагирования, таких как использование

- диспергаторов, сжигания нефти и отсутствие реагирования;
- принципы борьбы с небольшими разливами и утечками нефти с установки, береговой базы или в ходе погрузочных работ;
- меры по обеспечению транспортировки, хранения и утилизации собранной нефти и загрязненных нефтью материалов;
- организацию и обеспечение сменности работы персонала аварийных бригад;
- перечень оборудования для борьбы с разливами нефти.

Нефтедобывающим компаниям следует иметь доступ к оборудованию для принятия контрмер в случае разлива нефти. В плане борьбы с разливами нефти надлежит перечислить оборудование, имеющееся на месте работ, для обеспечения немедленной локализации разлива. В плане также надлежит указать подробную информацию по оборудованию и ресурсам для борьбы с разливами нефти, которые не размещаются непосредственно на месте работ, но будут мобилизованы в случае разлива. К такой информации относятся, в частности, данные о типе оборудования, необходимых ресурсах, а также о времени и способах доставки оборудования на место разлива.

В плане аварийных мероприятий на случай разлива нефти также приводится информация по квалификации и подготовке персонала, ответственного за руководство аварийными мероприятиями. В нем также четко определяются полномочия данного персонала по принятию мер реагирования на такие аварийные ситуации.

Каждое государство разрабатывает свою национальную систему обеспечения готовности к аварийному реагированию и проведения аварийных мероприятий, исходя из интересов охраны здоровья и безопасности населения, окружающей среды, а также социально-экономических интересов граждан своей страны.

Планы аварийных мероприятий по борьбе с разливами нефти должны учитывать наличие ледовых условий. При наличии в воде мелкого льда или шуги применение традиционных механических средств сбора нефти значительно затрудняется. При разливах нефти в условиях сплошного или колотого льда в тающем или замерзающем льду могут образовываться своего рода «нефтяные ловушки». Однако, при помощи новых методов сбора нефти, использующих естественные локализирующие свойства льда, можно обеспечить сбор нефти механическими средствами в условиях сплошного или колотого льда, тогда как в условиях открытой воды эта нефть разлилась бы обширным пятном по поверхности океана. Дрейфом льдов нефть может относиться на большое расстояние от места разлива. Однако эти перемещения можно отследить, установив на загрязненном нефтью льду буи-маркеры, что даст возможность собрать нефть позднее, когда ледовые условия будут достаточно безопасными для проведения нефтесборочных работ. Везде, где существуют ледовые условия, они должны учитываться в планах аварийных мероприятий по борьбе с разливами нефти.

*План контроля ледовой ситуации*

В тех случаях, когда в районе проведения работ встречается паковый лед, дрейфующие айсберги, или ледовые острова, нефтедобывающей компании следует разработать план контроля ледовой ситуации, обеспечивающий защиту установки от ледового воздействия.

Такой план содержит подробное освещение таких вопросов как обнаружение льда, наблюдение за ледовой ситуацией, сбор данных, прогнозирование ледовой ситуации и передача сводок о вторжении льдов, угрозах со стороны многолетних льдов, давлении льда и нагрузке на конструкцию. При необходимости в такой план также следует включать подробное описание методов обхода или отвода льдов, включая прогнозирование дрейфа льдов, загрязненных нефтью.

Для обеспечения максимально эффективной мобилизации всех необходимых ресурсов аварийной готовности в плане следует указать критерии опасной ситуации, и порядок действий в опасной обстановке, включая порядок действий по перемещению установки. При возникновении опасных ситуаций необходимо принимать меры по снижению опасности с целью предотвращения развития опасной ситуации в аварийную.

#### *Поддержание готовности к принятию аварийных мер*

Необходимо поддерживать на должном уровне все установленные технические, оперативные и организационные меры, составляющие в совокупности готовность к аварийному реагированию в рамках конкретного проекта, а также соответствующее оборудование для обеспечения эффективной постоянной готовности к проведению аварийных мероприятий.

С этой целью надлежит проводить в плановом порядке тренировочные занятия и учения по борьбе с разливами нефти, в процессе которых аварийный персонал сможет закреплять навыки работы с фактическим оборудованием. Помимо этого необходимо проводить плановые учения по связи в случае аварийной ситуации. Результаты тренировочных занятий и учений следует анализировать на предмет соблюдения всех требований по готовности к аварийным ситуациям. Необходимо незамедлительно выявлять и корректировать все отклонения от требований с выяснением причины возникновения такого отклонения. Работа по обеспечению готовности к аварийным ситуациям контролируется и документируется в соответствии с программой обеспечения охраны труда и окружающей среды.

Необходимо принимать меры по обеспечению непрерывного обновления установленного режима готовности к аварийному реагированию на основе оценки накопленного опыта, технологического прогресса и новых знаний.

[Вернуться в Содержание](#)

## **8. Прекращение эксплуатации и восстановление первоначального состояния места работ**

Вывод из эксплуатации является неотъемлемой составной частью жизненного цикла морского проекта или сооружения. План вывода из эксплуатации разрабатывается еще на стадии проектирования разработки и рассматривается вновь, когда отпадает потребность в использовании сооружения по своему текущему назначению. В таком плане рассматриваются как технические, так и финансовые аспекты процесса вывода из эксплуатации, а также вопросы последующего восстановления и/или мониторинга состояния места работ.

План прекращения эксплуатации составляется по конкретному месту проведения работ с учетом конкретных условий на месте работ и основывается на солидном научном и производственном опыте. При составлении плана надлежит в должной степени и сбалансированно учитывать экологические, экономические и технологические факторы, а также соображения безопасности и здравоохранения, и все ограничения, предусмотренные международными соглашениями. Отмечается, что арктические государства, участвующие в Конвенции OSPAR, пришли к соглашению по комплексу мер (решение OSPAR № 98/3), в целом запрещающих оставлять установки на шельфе, но допускающих отступление от данного требования в ограниченном количестве случаев. Исключения делаются для крупных морских оснований со стальной обшивкой (при весе обшивки более 10.000 тонн), а также для бетонных сооружений с гравитационным фундаментом, которые могут либо оставаться на месте, либо вывозиться для утилизации на специально отведенных для этого полигонах.

Прочим арктическим государствам необходимо будет учитывать положения Лондонской Конвенции 1972 года (London Convention (1972)), либо (когда он вступит в действие) Протокола по данному соглашению от 1996 года, где рассматриваются вопросы частичного или полного затопления установки в море (включая обрушение и оставление на месте). Участники Лондонской конвенции приняли конкретные руководящие указания по утилизации платформ в соглашениях 1972 и 1996 гг..

Помимо этих соглашений, рассматривающих конкретный случай утилизации платформ, Международной морской организацией было принято «Руководство и стандарты по снятию морских установок и сооружений, размещенных на континентальном шельфе и в эксклюзивной экономической зоне» (Resolution A.672(16)), регламентирующее безопасность навигации. В числе прочего в «Руководстве» говорится, что конструкция всех сооружений, установленных на шельфе после 1998 года, должна предусматривать возможность их полного снятия и удаления.

Планы по выводу установок и оборудования из эксплуатации надлежит разрабатывать, консультируясь с компетентными государственными органами и заинтересованными сторонами, включая коренное население, группы,

занимающиеся рыбным промыслом и прочие заинтересованные стороны. В плане по выводу из эксплуатации следует рассматривать как вопросы производственных сооружений и оборудования, так и вопросы окружающей среды. Полезным справочным материалом в этом смысле может служить «Руководство по оценке отходов» (Лондонская конвенция 1972 г.). Ликвидированные скважины следует тампонировать и герметизировать. Трубопроводы можно снимать, либо промывать и оставлять на месте, либо на дне моря, если это не мешает прочему использованию моря, либо заглубленными в траншеи. При планировании удаления сооружений следует учитывать потенциальное воздействие мероприятий по удалению на окружающую среду, включая шум (например, при использовании взрывчатки), физическое нарушение существования сообществ организмов, сформировавшихся на протяжении срока службы сооружения, а также демобилизационные трассы.

Важными аспектами являются восстановление первоначального состояния участка работ и программы мониторинга после вывода участка из эксплуатации. Они гарантируют, что за исключением сооружений, умышленно оставленных на месте работ, участок будет очищен от мусора и любых помех использованию данного участка для иных целей. После-ликвидационный мониторинг можно также использовать для оценки качества восстановления производственного участка. Там, где был сооружен искусственный остров для использования в целях бурения или строительства, возможно, имеет смысл предоставить возможность силам природы вернуть место работ в прежнее состояние.

[Вернуться в Содержание](#)

## 9. Терминология и сокращения

*Аварийная ситуация:* незапланированное событие, вызвавшее травмы персонала, потерю или повреждение оборудования, либо представляющее фактическую или потенциальную угрозу жизни людей, окружающей среде или установке, а также вызвавшее необходимость изменить запланированный ход работ или приостановить использование стандартных эксплуатационных процедур.

*Авария:* Внезапное, незапланированное, непреднамеренное и нежелательное событие (или ряд событий), наносящее физический ущерб человеку или материальной собственности, либо имеющее негативные последствия для окружающей среды.

*Анализ риска:* Оценка риска от основного вида деятельности в том виде, в каком она осуществляется.

*Анализ угрозы:* Определение нежелательных событий, которые ведут к материализации угрозы, анализ механизмов, посредством которых эти нежелательные события могут произойти, а также, обычно, оценка масштабов, величины и вероятности вредных последствий.

*Безопасность:* Свобода от неприемлемых рисков нанесения вреда человеку, повреждения собственности или загрязнения окружающей среды.

*Воздействие:* изменение естественной среды, возникающее в результате рассматриваемой деятельности

*Выявление угрозы:* Процесс распознавания существования угрозы и выявления ее характеристик.

*Загрязнение:* Внедрение человеком, прямо или косвенно, веществ или энергии в морскую среду, вызывающее или способное вызвать угрозу здоровью человека, нанести вред живым ресурсам и морским экосистемам, а также повредить или помешать прочему использованию ресурсов моря.

*Инцидент:* Внезапное, незапланированное, непреднамеренное и нежелательное событие (или ряд событий), потенциально способное нанести физический ущерб человеку или материальной собственности, либо иметь негативные последствия для окружающей среды. (Определение в Британском Кодексе стандартов BS 8800 – Незапланированное событие способное привести к аварии).

*Нефтегазовые работы:* В настоящем контексте используется по отношению ко всем работам, являющимся составной частью работ по добыче нефти и газа, включая транспортировку нефти и газа, материалов и оборудования и т.д.

*Оценка риска:* (Британский Кодекс стандартов BS 8800 - Определение) Общий процесс оценки масштабов риска и принятие решения по поводу того, является ли этот риск допустимым либо приемлемым.

*Риск:* Вероятность того, что в результате подверженности угрозе произойдет нанесение физического ущерба человеку или материальной собственности, либо негативное воздействие на окружающую среду.

*Снижение степени риска:* Процесс отбора надлежащих мер по снижению риска и применение их в текущем управлении процессом работ.

*Угроза:* Физическая ситуация, потенциально способная привести к травмам, материальному ущербу, отрицательному воздействию на окружающую среду или комбинациям вышеперечисленного.

*Химикаты:* Общее обозначение, как химических веществ, так и смеси химических веществ.

*Химическое вещество:* Химический элемент или комплекс элементов, полученный естественным или промышленным путем.

*Химические отходы:* Осадки масла/топлива, пустая тара из-под химикатов или красок, все виды химических отходов (твердые и жидкие) и все виды красок и растворителей.

*Эксплуатационный стандарт:* Определение, качественное или количественное, функционирования, требуемого от системы, оборудования, человека, или процедуры, используемое в качестве основы для предотвращения угрозы, например при планировании, измерении, контроле или проверке – на протяжении всего срока эксплуатации установки.

*ADD:* International Arctic Environmental Data Directory - Международный справочник данных по окружающей среде Арктики, <http://www.grida.no/add/>

*AEPS:* Arctic Environmental Protection Strategy - Стратегия охраны окружающей среды Арктики

*AMAP:* Arctic Mapping and Assessment Program - Программа Арктического мониторинга и оценки – рабочая группа Арктического Совета. <http://www.amap.no/>

*API:* American Petroleum Institute – Американский институт нефти <http://www.api.org>

*BAT:* Best Available Technology/Techniques – Наилучшая разработанная технология

*BEP:* Best Environmental Practice – наилучший природоохранный подход/метод

*BOP:* Blowout Preventor – Противовыбросовый превентор, система аварийной защиты, перекрывающая скважину в процессе бурения во избежание выбросов или фонтанирования.

*CAFF:* Conservation of Arctic Flora and Fauna - рабочая группа Арктического совета по сохранению флоры и фауны Арктики. <http://www.caff.is/>

*DNV:* Det Norske Veritas – Классификационное, консультационное и сертификационное общество <http://www.dnv.com/>

*EIA:* Environmental Impact Assessment – Оценка воздействия на окружающую среду

*EMS:* Environmental Management System – Система организации охраны окружающей среды

*EPFR:* Emergency Preparedness, Prevention and Response – рабочая группа и программа Арктического Совета по предотвращению чрезвычайных ситуаций, реагированию на них и ликвидации последствий. <http://epfr.arctic-council.org/>

*HSEMS*: Health, Safety, and Environmental Management System - Система охраны здоровья, труда и окружающей среды

*HSE*: Health, Safety and Environment – Здоровоохранение, техника безопасности и охрана окружающей среды

*ISM*: International Safety Management Code – (МКУБ) Международный кодекс управления безопасностью, в 9й главе Международной конвенции по безопасности на море. <http://www.imo.org/>

*ISO*: International Organization for Standardization – Международная организация стандартов <http://www.iso.ch/>

*IMO*: International Maritime Organization - Международная морская организация <http://www.imo.org/>

*MARPOL*: Международная конвенция по предотвращению загрязнения морской среды. 1973, 1978. MARPOL-Приложения I, IV, V и Приложение VI. Международная морская организация <http://www.imo.org/>

*MMS*: United States Department of the Interior Minerals Management Service – Управление минеральных ресурсов Департамента природных ресурсов США <http://www.mms.gov/>

*MSC*: Maritime Safety Committee of the International Maritime Organization – Комитет по безопасности на море Международной морской организации <http://www.imo.org/>

*MEPC*: Marine Environment Protection Committee of the International Maritime Organization – Комитет по охране морской окружающей среды Международной морской организации <http://www.imo.org/>

*NORM*: Naturally Occurring Radioactive Materials – Встречающиеся в естественной среде радиоактивные материалы

*OGP*: International Association of Oil and Gas Producers – Международная ассоциация производителей нефти и газа <http://www.ogp.org.uk/>

*OPRC*: International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation (1990) – Международная конвенция о готовности, реагировании и сотрудничестве в борьбе с разливами нефти. <http://www.imo.org/>

*PAME*: Protection of the Arctic Marine Environment – Постоянная рабочая группа Арктического Совета по Охране морской среды Арктики <http://www.pame.is/>

*PEIA*: Preliminary Environmental Impact Assessment – Предварительная оценка воздействия на окружающую среду

*POP*: persistent organic pollutants – Устойчивые органические загрязнители

*SEA*: Strategic Environmental Assessment – Стратегическая оценка воздействия на окружающую среду a systematic process for evaluating the environmental consequences of a proposed policy, plan or program initiative in order to ensure they are fully included and appropriately addressed at the earliest appropriate stage of decision-making on par with economic and social considerations.

*SEMP*: Safety and Environmental Management Program – Программа охраны труда и окружающей среды

*UNEP*: United Nations Environmental Program – Программа охраны окружающей среды ООН.

[Вернуться в Содержание](#)

## 10 Ссылки/Библиография

Приведенные ниже библиография и ссылки предназначены для помощи читателю в поисках дополнительного материала. Данная библиография не является исчерпывающей. Мы рекомендуем читателю посетить страницы интернет по адресам, указанным в конце большинства ссылок, с тем, чтобы получить последнюю информацию по конкретному вопросу.

### Глава 1.

A Description of the Socioeconomic of the North Slope Borough, 1983. ISER for Minerals Management Service (A19/PB 87-189338) <http://www.mms.gov/alaska/>.

A Description of the Socioeconomic of the North Slope Borough. Appendix: Transcripts of Selected Inupiat Interviews, 1983. ISER for Minerals Management Service (A12/PB 85-162055) <http://www.mms.gov/alaska/>.

A Social Indicators System for OCS Impact Monitoring, 1985. Stephen R. Braund and Associates for Minerals Management Service (A11/PB 87-209227) (MMS 85-0079) (Contract No. 30179) <http://www.mms.gov/alaska/>

An Investigation of the Sociocultural Consequences of Outer Continental Shelf V. 1, Development in Alaska, 1995. (MMS 95-0010) <http://www.mms.gov/alaska/>

An Investigation of the Sociocultural Consequences of Outer Continental Shelf V. Development in Alaska, 1995. (MMS 95-0014) <http://www.mms.gov/alaska/>

An Investigation of the Sociocultural Consequences of Outer Continental Shelf V. VI Development in Alaska, 1995. (MMS 95-0015) <http://www.mms.gov/alaska/>

Barrow: A Decade of Modernization, 1986. Chilkat Institute for Minerals Management Service (A19/PB 87-204673) (MMS 86-0088) (Contract No. 30227) <http://www.mms.gov/alaska/>

Beaufort Sea Baseline Studies: Interim Report, 1977. CCC/HOK, Inc. for U.S. Department of the Interior <http://www.mms.gov/alaska/>.

Beaufort Sea Region Petroleum Development Scenarios, 1978. Dames and Moore for U.S. Department of the Interior (A22/PB 283236/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Beaufort Sea Region Man-Made Environment, 1978. Alaska Consultants, Inc for U.S. Department of the Interior (A13/PB 281634/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Beaufort Sea Region Sociocultural Systems, 1978. Worl Associates for U.S. Department of the Interior (A13/PB 281634/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Beaufort Sea Regional Natural Physical Environment, 1978. Dames and Moore Inc. for U.S. Department of the Interior (A03/PB 284567/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Beaufort Sea Region Socioeconomic Baseline, 1978. Peat, Marwick, Mitchell and Co. for U.S. Department of the Interior (A18/PB 294339/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Chukchi Sea Sociocultural Systems Baseline Analysis, 1983. Cultural Dynamics, Ltd for Minerals Management Service (A17/PB 85-172922) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Documentation of the Arctic Economic Impact Model for Petroleum Activities in Alaska (Arctic IMPAK). [with associated economic model in MS Excel on disk: Arctic IMPAK] Jack Faucett & Associates. (MMS 2001-003) (Contract 01-98-CT-30907) as of 7/01 forthcoming estimated completion November, 2001 <http://www.mms.gov/alaska/>

Economic and Social Effects of the Oil Industry in Alaska 1975 to 1995, Volumes I and II, 1999. McDowell Group for Minerals Management Service (MMS 99-0041) (Contract 14-35-01-97-CT-30844) <http://www.mms.gov/alaska/>

Economic and Demographic Impacts of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978. ISER for U.S. Department of the Interior (A13/PB 285409) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Economic and Demographic Structural Change in Alaska, 1982. ISER for Minerals Management Service (A13/PB 83-174789) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Economic and Demographic Systems of the North Slope Borough: Beaufort Sea Lease Sale 97 and Chukchi Sea Lease Sale 109, V. I and II, 1986. ISER for Minerals

Management Service (A99/PB 87-205241) (MMS 86-0019)  
<http://www.mms.gov/alaska/>

Effects of Renewable Harvest Disruptions on Socioeconomic and Sociocultural Systems: St. Lawrence Island, 1984. John Muir Institute for Minerals Management Service (A17/PB 87-190278), (Contract No. 29024) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Effects of Renewable Harvest Disruptions on Socioeconomic and Sociocultural Systems: Norton Sound, 1984. John Muir Institute for Minerals Management Service. (A16/PB 85-173391) (Contract No. 29024) <http://www.mms.gov/alaska/>

Effects of Renewable Harvest Disruption on Socioeconomic and Sociocultural Systems: Chukchi Sea, 1985. John Muir Institute for Minerals Management Service (A99/PB 87-199428) (Contract No. 29024) <http://www.mms.gov/alaska/>

Historic Indicators of Alaska Native Culture Change, 1978. Cultural Dynamics, Ltd. for U.S. Department of the Interior (A08/PB 294180/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Hormonal Effects of C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub> Alkylphenols on cod (*Gadus morhua*), 2002. Sonnich Meier, Andersen, E. T., Hasselberg, L., Kjesbu, O.S., Klugsøyr, J., and Svardal, A., Report to the Norwegian Oil Industry Association, Norwegian Institute of Marine Research. 68 pp. <http://www.imr.no/>

Man-Made Environmental Impacts of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978. Alaska Consultants, Inc. for U.S. Department of the Interior (A10/PB 294314) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Migration and Oil Industry Employment of North Slope Alaska Natives, 1993. ISER for Minerals Management Service. (PB94-122843) (MMS 92-0061) (Contract No. 14-12-0001-30311) <http://www.mms.gov/alaska/>

Monitoring Oil Exploration Activities in the Beaufort Sea, 1985. Kevin Waring Associates for Minerals Management Service (A12/PB 87-207197) (MMS 84-0060) (Contract No. 30030) <http://www.mms.gov/alaska/>

Natural Physical Environmental Impact of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978. Dames and Moore for U.S. Department of the Interior (A06/PB 224571) <http://www.mms.gov/alaska/>.

North Slope Subsistence Study--Barrow 1988, 1989. Stephen R. Braund and Associates for Minerals Management Service (A10/PB91-105429/AS) (MMS 89-0077) <http://www.mms.gov/alaska/>.

North Slope Subsistence Study--Wainwright 1988, 1989. Stephen R. Braund and Associates for Minerals Management Service (A07/PB91-105437) (MMS 89-0078) <http://www.mms.gov/alaska/>

Northern Institutional Profiles Analysis--Chukchi Sea, 1990 Impact Assessment, Inc. for Minerals Management Service (A99/PB91-105510/AS) (MMS 90-0022) <http://www.mms.gov/alaska/>

Northern Institutional Profiles Analysis--Beaufort Sea, 1990. Impact Assessment, Inc. for Minerals Management Service (A99/PB91-105403) (MMS 90-0023) (Contract No. 14-12-0001-30414) <http://www.mms.gov/alaska/>

Norton Sound/Yukon Delta Sociocultural Systems Baseline Analysis, 1981. Alaska Department of Fish and Game for U.S. Department of the Interior (A13/PB 83-176396). <http://www.mms.gov/alaska/>

Oil & gas exploration and production in arctic offshore regions: Guidelines for environmental protection (2002), International Association of Oil and Gas Producers, Report No. 2.84/329, 56 pages. <http://www.ogp.org.uk/>

Proceedings of a Workshop: Review of Outer Continental Shelf Economic and Demographic Impact Modeling for Rural Alaska, 1985. Lawrence Johnson and Associates. (A07/PB 87-204699/AS) (MMS 85-0080) <http://www.mms.gov/alaska/>

Prudhoe Bay Case Study, 1978. CCC/HOK, Inc. for U.S. Department of the Interior (A06/PB 281544/AS) <http://www.mms.gov/alaska/>

Public Hearings--20 Years of Testimony Related to Proposed Activities on the Arctic Continental Shelf and Related Areas from 1975 to 2001, Minerals Management Service. 2002. <http://www.mms.gov/alaska/>

Regional and Village Corporation Employment Profiles. Kevin Waring Associates, 1989. (A04/PB 90-164419/AS) (MMS 89-0084) <http://www.mms.gov/alaska/>

Ref. Manual and GIS Overlays, Oil Industry and Other Human Activity (1970-1995) Beaufort Sea, Minerals Management Service, Alaska Region Environmental Studies Program, 1999. <http://www.mms.gov/alaska/>

Review of Cumulative Impact Assessment Literature and North Slope Borough, 1985. Development Projects. Maynard and Partch, (A21/PB 87-190286/AS) (MMS 85-0014) <http://www.mms.gov/alaska/>

Sociocultural Consequences of Alaska OCS Activities: Data Analysis and Integration, Minerals Management Service, Alaska Region Environmental Studies Program 2000-ongoing. <http://www.mms.gov/alaska/>

Sociocultural Systems Impacts of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978. Worl Associates for U.S. Department of the Interior (A06/PB291919) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Social Indicators for OCS Impact Monitoring Vol. I, 1983. Louis Berger and Associates, Inc. for Minerals Management Service (A15/PB 85-162048) <http://www.mms.gov/alaska/>

Social Indicators for OCS Impact Monitoring: Technical Appendices, Vol. II, 1983. Louis Berger and Associates, Inc. for Minerals Management Service (A06/PB 85-175735) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Social Indicators Study of Alaskan Coastal Villages, 1992. I. Key Informant Summaries, Volume 1 Schedule A, Regions, (North Slope, NANA, Calista, Aleutian-Pribilof). Human Relations Area Files Inc. (PB93-138485) (MMS 92-0031) (Contract No. 14-12-0001-30300) <http://www.mms.gov/alaska/>

Social Indicators Monitoring Study Peer Review Workshop, 1997. MBC Applied Environmental Sciences for Minerals Management Service (PB97-123400) (Contract No. 14-35 0001-30570) <http://www.mms.gov/alaska/>

Statewide Impacts of OCS Petroleum Facilities Development in Alaska, 1979. University of Alaska Anchorage, Institute of Social and Economic Research (ISER). (A06/PB 80-108707) <http://www.mms.gov/alaska/>

Subsistence Resource Harvest Patterns: Nuiqsut, 1990. Impact Assessment, Inc. (PB91-121145/AS) (MMS 90-0038) (Contract No. 14-35-0001-60146) <http://www.mms.gov/alaska/>

Subsistence Resource Harvest Patterns: Kaktovik, 1990. Impact Assessment, Inc. (PB91-121228) MMS 90-0039) (Contract No. 14-35-0001-60146) <http://www.mms.gov/alaska/>

Summary of Socioeconomic Impacts of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978. James Lindsay and Associates for U.S. Department of the Interior (A06/PB294315) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Synthesis/Book of Information on the Socioeconomic Effects of Oil & Gas Industry Activity, on Alaska OCS, Minerals Management Service, Alaska Region Environmental Studies Program 1999 <http://www.mms.gov/alaska/>

Transportation Impact of the Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios, 1978 Dennis Dooley and Associates for U.S. Department of the Interior (A08/PB 291917) <http://www.mms.gov/alaska/>.

Update of Oil Industry Labor Factors for Alaska Manpower Model Subsistence Economies and North Slope Oil Development Minerals Management Service, Alaska Region Environmental Studies Program /Coastal Marine Institute University of Alaska, 1999-ongoing. <http://www.mms.gov/alaska/>

Western Alaska Local Socioeconomic Systems Analysis, 1981. Alaska Consultants, Inc.

for U.S. Department of the Interior (A16/PB 83-176354) <http://www.mms.gov/alaska/>.

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 2

Environmental Risk Analysis for Arctic Activities, 1999. EPPR--The Emergency Prevention Preparedness and Response Working Group of the Arctic Council Risk Analysis Report No.2 <http://eppr.arctic-council.org/>

Arctic Environmental Protection Strategy (AEPS), Environmental Impact Assessment EIA Guidelines, 1996. <http://www.arctic-council.org/> or <http://finnbarents.urova.fi/aria/>

National Environmental Protection Act (NEPA), the Environmental Quality Improvement Act of 1970, as amended (42 U.S.C. 4371 et seq.), sec. 309 of the Clean Air Act, as amended (42 U.S.C. 7609), and E.O. 11514 (Mar. 5, 1970, as amended by E.O. 11991, May 24, 1977). <http://www.access.gpo.gov/>

Principles for Impact Assessment: The Environmental and Social Dimension, August, 1997 E&P Forum Report 2.74/265 International Association of Oil and Gas Producers (OGP). <http://www.ogp.org.uk/>

United States Code Title 43—Public Lands, Chapter 29—Submerged Lands, Subchapter I Sec. 1301- Sec. 1303. 43USC1301 <http://www.access.gpo.gov/>

United States Code Title 43—Public Lands, Chapter 29—Submerged Lands Subchapter III—Outer Continental Lands (OCSLA) Sec. 1331-1356 43USC1331. <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 15—Commerce and Foreign Trade, Chapter IX—National Oceanic and Atmospheric Administration, Department of Commerce Part 922—National Marine Sanctuary Program Regulations Subpart A Sec. 922.1-922.104 15CFR922 <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 50—Wildlife and Fisheries Department of Commerce Part 222—General Endangered and Threatened Marine Species, Volume 2, October 1, 2001. 50CFR222 <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 22—Foreign Relations Chapter I—Department of State Part 161—Regulations for Implementation of the National Environmental Policy Act (NEPA), Volume 1, April 1, 2001. 22CFR161 <http://www.access.gpo.gov/>

United States Code TITLE 42—The Public Health and Welfare, Chapter 56—Environmental Quality Improvement Sec. 4371 42USC4371. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 3

Canada, Denmark, Norway, the Union of Soviet Socialist Republics and the United States of America. Agreement on the Conservation of Polar Bears. Oslo, 1973.

Gallagher, Thomas J. Native Participation in Land Management Planning in Alaska. *Arctic*. Vol.41(2): 91-98. 1998

Gallagher, Thomas J. Language, Native People, and Land Management in Alaska. *Arctic*. Vol.45(2): 145-149. 1992

Noland, Laura J. and Thomas Gallagher. Cross-Cultural Communication for Land Managers and Planners in Alaska. *Agroborealis*. Vol.21(1): 18-23

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations and Provisions for Petroleum Activities. Vol. I and II. April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

U.S. Department of the Interior. Guidelines for Oil and Gas Operations in Polar Bear Habitat. August 1993.

U.S. Marine Mammal Commission. Workshop on Measures to Assess and Mitigate the Adverse Effects of Arctic Oil and Gas Activities on Polar Bears. December 1990.

U.S. Endangered Species Act of 1973, Public Law 93-205, 81 Stat. 884, as amended, codified at 16 U.S.C. 1531-1544. <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Marine Mammal Protection Act of 1972, Public Law 92-522, Stat.1027, as amended, codified at 16 U.S.C. 1361-1421h. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 4

American Petroleum Institute (API). 1993. Recommended Practices for Development of a Safety and Environmental Management Program for Outer Continental Shelf (OCS) Operations and Facilities. API RP 75, May, 15, 1993. <http://www.api.org>

American Petroleum Institute (API). 1993. Recommended Practices for Design and Hazards Analysis for Offshore Production Facilities. API RP 14J, September 1, 1993. <http://www.api.org>

Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems, July, 1994 International Association of Oil and Gas Producers (OGP) (E&P Forum) Report No. 6.26/210 47 p <http://www.ogp.org.uk/>

International Maritime Organization (IMO). International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention. IMO Resolution A.741(18). <http://www.imo.org/>

International Organization for Standardization (ISO). Development of Safety, Health, and Environmental Management Program for Offshore Oil and Gas Production Operations and Facilities. <http://www.iso.ch/>

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations and Provisions for Petroleum Activities, Vol. I and II. April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

The Oil Industry International Exploration and Production Forum (E&P Forum). 1994. Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management System. Report 6.36/210, July, 1994. <http://www.ogp.org.uk/>

The Oil Industry International Exploration and Production Forum (E&P Forum) and The World Conservation Union. Guidelines for Environmental Protection; Petroleum Exploration and Production in the Arctic and Subarctic Onshore Regions. Report No.255/184. 1993. <http://www.iucn.org/> or <http://www.ogp.org.uk/>

U.S. Environmental Protection Agency. OPPE-FRL-3046-6, Environmental Auditing Policy Statement. 1986. <http://www.epa.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 5

Alaska Annual Studies Plan, Final, FY 2002-2003. Minerals Management Service Alaska Outer Continental Shelf Region, 2001. <http://www.mms.gov/alaska/>

Carney, R.S. 1987. *A Review of Study Designs for the Detection of Long-term Environmental Effects of Offshore Petroleum Activities*. In: Long-term Environmental Effects of Offshore Oil and Gas Development. D.F. Boesch and N.N. Rabalais Eds. Elsevier Applied Science, London and New York. P. 651-696.

Green, R.H. 1979. *Sampling Design and Statistical Methods for Environmental Biologists*. John Wiley and Sons, New York.

U.S. Arctic Research Commission. 1989. *Improvements to the Scientific Content of the Environmental Impact Statement Process. Issue 4*. Findings and Recommendations of the U.S. Arctic Research Commission.

U.S. Environmental Protection Agency. 1990. *Monitoring Guidance for the National Estuary*. EPA 503/8-91-002. <http://www.epa.gov/>

U.S. National Research Council. 1990. *Managing Troubled Waters; The Role of Marine Environmental Monitoring*. National Academy Press, Washington, DC.

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 6

### 6.1 Сбор и удаление отходов

Aromatics in Produced Water; Occurrence, Fate and Effects, and Treatments, January 2002. International Association of Oil and Gas Producers (OGP) Report 1.20/324 <http://www.ogp.org.uk/>

Physical and Biological Effects of Processed Oily Drill Cuttings, April 1996 E&P Forum Report 2.61/202, 120 p. International Association of Oil and Gas Producers (OGP) <http://www.ogp.org.uk/>

Monitoring oil in produced water discharged into the sea: a review of current & emerging technologies, January, 1999 E&P Forum Report 2.78/285, International Association of Oil and Gas Producers (OGP) <http://www.ogp.org.uk/>

Technologies for Handling Produced Water in the Offshore Environment, September, 1996. E&P Forum Report 2.71/247 International Association of Oil and Gas Producers (OGP) <http://www.ogp.org.uk/>

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal. 1989. <http://www.arctic.noaa.gov/>

Canada Oil and Gas Lands Administration. Disposal of Drilling Muds. Petroleum Production and Conservation Act, Canadian Oil and Gas Drilling Regulations, Section 137.

Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter. 1972, 197, 1980 and 1989. London, Mexico City, Moscow, and Washington D.C. <http://www.londonconvention.org/>

Convention for the Protection of the Marine Environment of the North East Atlantic (OSPAR) 1992. <http://www.ospar.org/>

Interstate Oil and Gas Conservation Commission. 1994. IOGCC Environmental Guidelines for State Oil & Gas Regulatory Programs. May 1994. <http://www.iogcc.oklaosf.state.ok.us/>

International Convention for the Prevention of Marine Pollution. 1973, 1978. MARPOL-Annex I, IV, V and draft Annex VI. <http://www.imo.org/>

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations, and Provisions for Petroleum Activities. 1996. Vol. I and II. April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

PARCOM: Decisions and Recommendations Concerning Emissions from Offshore

Installations:

- PARCOM: Decision 92/2—Marine Discharge of Oil-based Muds
- PARCOM: Guidelines for Monitoring Methods in the Vicinity of Platforms
- PARCOM Decision 1996: Harmonized Control System for Offshore Chemicals

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 125—Criteria and Standards for the National Pollutant Discharge Elimination System Subpart A--Criteria and Standards for Imposing Technology-Based Treatment Requirements Under Sections 301(b) and 402 of the Act, Volume 18, July 1, 2001. 40CFR125 <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 228—Criteria for the Management of Disposal Sites for Ocean Dumping, Volume 21, July 1, 2001. 40CFR228 <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 112—Oil Pollution Prevention, Volume 18, July 1, 2001. 40CFR112 <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 261—Identification and Listing of Hazardous Waste, Volume 22, July 1, 2001. 40CFR261 <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40, Volume 18, Revised July 1, 2001. 40CFR112 Pages 16-96-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40, Volume 18, Revised July 1, 2001. 40CFR112.21 Pages 35-96-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 112—Oil Pollution Prevention <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40, Volume 9, Revised July 1, 2001. 40CFR63 Pages 5-694-- Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency Part 63—National Emission Standards for Hazardous Air Pollutants for Source Categories <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 40, Volume 19, Revised July 1, 2001. 40CFR147 Pages 721-819—Protection of the Environment Chapter I—Environmental Protection Agency (continued) Part 147—State Underground Injection Control Programs, Subpart C--Alaska <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations. 1997. Protection of the Environment. 40 CFR Chapter I, Subchapter N, Part 435. National Archives and Records Administration. <http://www.access.gpo.gov/>

United States Code of Federal Regulations. Title 33, part 154 and 126: Facilities Transferring Oil or Hazardous Material in Bulk, and Handling of Explosive or other Hazardous Cargoes within or Continuous to Waterfront Facilities, September 1990. <http://www.access.gpo.gov/>

United States Code 40 CFR 435 subpart A Best Control Technology/Best Performance Technology/Best Available Technology <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.epa.gov/>

U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service. 1996. Notice to Lessees No. 96-03, Guidelines for the Offshore Storage and Sub-seabed Disposal of Wastes Resulting from the Development and Production of Oil and Gas on the Outer Continental Shelf. May 1996 <http://www.mms.gov/>

U.S. Environmental Protection Agency. 1993. Development Document for Effluent Limitations Guidelines and New Source Performance Standards for the Offshore Subcategory of the Oil and Gas Extraction Point Source Category. EPA 821-R-93-003. January 1993. <http://www.epa.gov/>

U.S. Environmental Protection Agency. 1996. Development Document for Effluent Limitations Guidelines and Standards for the Coastal Subcategory of the Oil and Gas Extraction Point Source Category. EPA 821-R-96-023. October 1996 <http://www.epa.gov/>

U.S. Environmental Protection Agency. 1993. Guidance Manual for Developing Best Management Practices (BMP). EPA 833-B-93-004. October 1993. <http://www.epa.gov/>

U.S. Environmental Protection Agency. 1995. Final Arctic National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) Permit for Offshore Oil and Gas Operations on the Outer Continental Shelf and State Waters of Alaska: Arctic NPDES General Permit (No. AKG284200). Federal Register, Volume 60, No. 100, pp. 27508-27523. May 24, 1995. <http://www.access.gpo.gov/>

United States Code 33 §§ 2701 *et seq.* Oil Pollution Act of 1990 (OPA) <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## **6.2 Надзор за организацией охраны труда и окружающей среды**

American Petroleum Institute/American Society of Mechanical Engineers/Society Professional Petroleum Engineers. Quality Assurance and Certification of Safety and Pollution Prevention Equipment Used in Oil and Gas Operations. <http://www.api.org>

American National Standards Institute (ANSI). Practices for Respiratory Protection.

Z88.2. <http://www.ansi.org>

American Petroleum Institute. Recommended Practice Standard: Procedure for Field Testing Drilling Fluids. API RP 13b. <http://www.api.org>

API. Recommended Practices Standard: Analysis, Design, Installation and Testing of Basic Surface Safety Systems for Offshore Productions Platforms. API RP 14c. <http://www.api.org>

API. Recommended Practice Standard: Analysis, Design, Installation of Electrical Systems for Offshore Production Platforms. API RP 14f. <http://www.api.org>

API. Recommended Practice Standard: Fire Prevention and Control on Open Type Offshore Production Platform API RP 14g. <http://www.api.org>

API. Recommended Practice Standard: Qualification Programs for Offshore Production Personnel Who Work with Anti-Pollution Safety Devices. API RP T2 <http://www.api.org>

Canada Oil and Gas Lands Administration. Petroleum Production and Conservation Act: Canadian Oil and Gas Drilling Regulations. Section 92.

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations, and Provisions for Petroleum Activities. Vol. I. and II. April 1, 1996 <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

U.S. Department of the Interior, Minerals Management Service. 1995. National Potential Incident of Noncompliance (PINC) List and Guidelines. March, 1995. <http://www.mms.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations. 1994. Exploration, Development and Production Plan. Title 30, Part 250. <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations. 1994. Conduct of Operations. Title 30, Part 282. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

### **6.3 Проектирование и эксплуатация**

Alaska Arctic Pipelines Workshop, Proceedings, 2000. Minerals Management Services (MMS) Technology Assessment and Research (TAR) program. Captain Cook Hotel -- Anchorage, Alaska, November 8-9, 1999 by the C-CORE, Newfoundland, AGRA Earth & Environmental, Colt Engineering, and Tri Ocean, Alberta <http://www.mms.gov/alaska/>

American Concrete Institute (ACI), 1984. Guide for the Design and Construction of Fixed Offshore Concrete Structure, ACI Standard 357-R-84 <http://www.aci-int.org/>

American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers

(ANSI/ASME), 1996. Pipe Flanges and Flanged Fittings. ANSI/ASME B16.5.  
<http://www.ansi.org>

American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME), 1995. Gas Transmission and Distribution Piping Systems. ANSI/ASME B31.8 <http://www.ansi.org>

American Petroleum Institute (API), 1996. Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment, Seventeenth Edition. API Spec 6A, February 1, 1996.  
<http://www.api.org>

American Petroleum Institute (API), 1994. Specification for Pipeline Valves (Gate, Plug Ball, and Check Valves), Twenty-first Edition. API Spec 6D, March 31, 1994.  
<http://www.api.org>

American Petroleum Institute (API), 1991. Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms Working Stress Design, Nineteenth Edition. API RP 2A, August 1, 1991. <http://www.api.org>

American Petroleum Institute (API), 1995. Planning, Designing and Constructing Structures and Pipelines for Arctic Conditions. API RP 2N, December 1, 1995  
U.S. Code of Federal Regulations, October 1, 1995. 49 CFR, Subtitle B, Subchapter D, Pipeline Safety, Part 192 and 195, National Archives and Records Administration.  
<http://www.api.org>

An Engineering Assessment of Double Wall Versus Single Wall Designs for Offshore Pipelines in an Arctic Environment—Ryan Phillips, Memorial University of Newfoundland, C-CORE Inc. for Minerals Management Service, Technology Assessment and Research Program June 2001 <http://www.mms.gov/tarprojects>.

Det Norske Veritas: Offshore Standards *Submarine Pipelines* DNV OS-F101, 2000, amended October 2001. <http://www.dnv.com/>

Developing an Industry-Wide Best-Practice for the Assessment of Spans in Existing Submarine Pipelines--BOMEL Limited, for Minerals Management Service, Technology Assessment and Research Program June 2001. <http://www.mms.gov/tarprojects>..

Ice Scour & Arctic Marine Pipeline Workshop April 7-10, 2000  
Proceedings--Memorial University of Newfoundland C-CORE, for Minerals Management Service, Technology Assessment and Research Program, November 22, 2000. <http://www.mms.gov/tarprojects>.

Independent Evaluation of Liberty Pipeline System, Design Alternatives, 2000. Stress Engineering Services, Inc. for Minerals Management Service, Alaska Region.  
<http://www.mms.gov/alaska/>

Independent Risk Evaluation for the Liberty Pipelines, 2000. Comfort, G, A. Dinovitzer, and R. Lazor, Fleet Technology Limited, for Minerals Management Service, Alaska Region. <http://www.mms.gov/alaska/>

International Workshop on the Performance of Offshore Concrete Structures in the Arctic Environment, Proceedings, Gaithersburg, Maryland, March 1 - 2, 1983  
<http://www.mms.gov/tarprojects>

Liberty Development and Production Plan—Final Environmental Impact Statement, 2002. Minerals Management Service, OCS EIS/EA MMS 2002-019  
<http://www.mms.gov/alaska/>

Pipeline System Alternatives, Liberty Development Project—Conceptual Engineering, 1999. INTEC No. H-0851.02, for British Petroleum Exploration Alaska.  
<http://www.mms.gov/alaska/>

Scour and Arctic Marine Pipeline Workshop, Proceedings, Hokkaido, Japan, January 1998, Minerals Management Service. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Standards Council of Canada, 1993. Sea Operations, Standard S475-93.  
<http://www.scc.ca/>

Standards Council of Canada, 1992. General Requirements, Design Criteria, the Environment, and Loads, Standard CAN/CSA-S471-92. <http://www.scc.ca/>

Standards Council of Canada, 1992. Commentary to CSA Standard CAN/CSA-S471-92, General Requirements, Design Criteria, the Environment, and Loads, Special Publication S471.1-1992. <http://www.scc.ca/>

Standards Council of Canada, 2002. Commentary on CSA Standard Z662-99, Oil and Gas Pipeline Systems, Special Publication Z662.1-01. <http://www.scc.ca/>

Standards Council of Canada, 1999. Oil and Gas Pipeline Systems, Standard Z662-99.  
<http://www.scc.ca/>

Standards Council of Canada, 1992. General Requirements, Design Criteria, the Environment, and Loads, Standard CAN/CSA-S471-92. <http://www.scc.ca/>

TC 67/SC 7/WG 8 Arctic offshore structures, British Standards Institution  
<http://www.bsi-global.com>

The Code for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units, IMO Maritime Safety Committee (MSC) resolution A.649 (16), 1989, amended May 1991, and May 1994. <http://www.imo.org/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 30, Volume 2, Revised July 1, 2001, 30CFR282,

Pages 516-538. Mineral Resources Chapter II—Minerals Management Service, Department of the Interior Part 282—Operations in the Outer Continental Shelf for Minerals other than Oil, Gas, and Sulphur <http://www.mms.gov/> or <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 30, Volume 2, Revised July 1, 2001. 30CFR250 Pages 291-314. Mineral Resources Chapter II—Minerals Management Service, Department of the Interior Part 250-- Oil, Gas, and Sulphur Operations in the Outer Continental Shelf <http://www.mms.gov/> or <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 30, Volume 2, Revised July 1, 2001. 30CFR251 Pages 415-427. Mineral Resources Chapter II—Minerals Management Service, Department of the Interior Part 251—Geological and Geophysical (G&G) Explorations of the Outer Continental Shelf <http://www.mms.gov/> or <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Code of Federal Regulations. July 1, 1994. 30 CFR Chapter II, Subchapter B, Offshore, National Archives and Records Administration. <http://www.access.gpo.gov/>

U.S. Department of Interior, Minerals Management Service, Federal Register Notice, October 22, 1982. Final Outer Continental Shelf Orders Governing Oil and Gas Lease Operations on the Alaska Outer Continental Shelf, Volume 47, No. 205. <http://www.mms.gov/>

U.S. Army Corps of Engineers, 1983. Engineering and Design - "Dredging and Dredged Material Disposal," 25 March 1983 [Engineer Manual 1110-2-5025](http://www.wes.army.mil/el/dots/). <http://www.wes.army.mil/el/dots/>

U.S. Army Corps of Engineers, 1987. Engineering and Design - "Dredged Material Beneficial Uses," 30 June 1987 [Engineer Manual 1110-2-5026](http://www.wes.army.mil/el/dots/). <http://www.wes.army.mil/el/dots/>

U.S. Army Corps of Engineers, 1987. Engineering and Design - "Confined Disposal of Dredged Material," 30 September 1987 [Engineer Manual 1110-2-5027](http://www.wes.army.mil/el/dots/). <http://www.wes.army.mil/el/dots/>

[Вернуться в Содержание](#)

#### **6.4 Здоровье и безопасность персонала**

American Petroleum Institute (API). 1993. Recommended Practices for Development of a Safety and Environmental Management Program for Outer Continental Shelf (OCS) Operations and Facilities. API RP 75, May, 15, 1993. <http://www.api.org>

Canadian Standards Association (CSA). 1991. Canada.

SCC (Canada) Standards Council of Canada <http://www.scc.ca/>

International Labour Organisation. 1993. Safety and Related Issues Pertaining to Work

on Offshore Petroleum Installations. International Labour Office, Geneva.

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations, and Provisions for Petroleum Activities. Vol. I and II. April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

U.S. Code of Federal Regulations. 30 CFR Chapter II, Subchapter B, Offshore, 250.20 Safe and Workmanlike Operations. National Archives and Records Administration. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## **6.5 Перевозка материалов и оборудования и транспортная инфраструктура**

The International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), International Maritime Organization, 1974 <http://www.imo.org/>

The International Convention for the Prevention of Pollution by Ships (MARPOL 73/78) International Maritime Organization, <http://www.imo.org/>

The International Safety Management (ISM) Code, International Maritime Organization, 1994. <http://www.imo.org/>

U.S. Code of Federal Regulations, Title 33, Volume 2, Revised July 1, 2001. 33CFR155 Pages 367-433—Navigation and Navigable Waters Chapter I—Coast Guard, Department of Transportation (continued) Part 155—Oil or Hazardous Material Pollution Prevention and Regulations for Vessels <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## **6.6 Обучение и подготовка**

American Petroleum Institute (API), 1993. Recommended Practices for Development of a Safety and Environmental Management Program for Outer Continental Shelf (OCS) Operations and Facilities, First Edition. API RP 75, May 15, 1993. <http://www.api.org>

Canada Oil and Gas Lands Administration, 1984. Drilling for Oil and Gas on Canada Lands, Guidelines and Procedures, April, 1984.

Environmental management in oil and gas exploration and production - an overview of issues and management approaches (1997). International Association of Oil and Gas Producers and the United Nations Environment Programme, Industry and Environment Office, 68 pages. <http://www.ogp.org.uk/>

Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems (1994). International Association of Oil and Gas Producers, Report No. 6.36/210, 45 pages. <http://www.ogp.org.uk/>

International Association of Drilling Contractors (IADC), 1995. WellCAP IADC Well Control Accreditation Program. FORM WCT-1, June, 1995. <http://www.iadc.org/>

International Well Control Forum (IWCF), 1995. Well Control Certification Standards, June, 1995

Norwegian Petroleum Directorate, 1996. Acts, Regulations, and Provisions for Petroleum Activities, Vol. I and II, April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, International Maritime Organization, 1978, as amended in 1995 (STCW) <http://www.imo.org/>

U.S. Department of Interior, Minerals Management Service, Federal Register Notice, February 5, 1997. Training of Lessee and Contractor Employees Engaged in Oil and Gas and Sulphur Operations on the Outer Continental Shelf (OCS), Volume 62, No.24. <http://www.mms.gov/>

U.S. Department of Transportation, October 1, 1995. 49 CFR, Subtitle B, Subchapter D, Pipeline Safety, Part 195, Transportation of Hazardous Liquids by Pipeline, National Archives Records Administration. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 7

National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, Marine Spill Response and Restoration web site: <http://response.restoration.noaa.gov/index.html>

"International Workshop: Fire and Blast Considerations in the Future Design of Offshore Facilities" Houston, Texas, USA, June 11- 14, 2002 <http://www.fireandblast2002.com/proceedings.asp>

Oil and Other Hazardous Substances Pollution Control—Title 18 Alaska Administrative Code 75 75.005--75.990. Amended October 28, 2000. <http://www.state.ak.us/local/akpages/ENV.CONSERV/title18/title18.htm>

A.B. Jensen, Hans V., and Laurie Solsberg, Mechanical Oil Recovery in Ice-Infested Waters MORICE Phase 4, SINTEF Applied Chemistry, Trondheim, Norway, September 18, 2000. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Alaska Department of Environmental Conservation. Spill Prevention and Response Division. *Oil Discharge Prevention and Contingency Plan Application and Review Guidelines*. Juneau: Department of Environmental Conservation, 1994. <http://www.state.ak.us/local/akpages/ENV.CONSERV/>

Alaska Department of Environmental Conservation, Spill Prevention and Response; United States Coast Guard, Seventeenth Coast Guard District; and United States Environmental Protection Agency, Region X, Alaska Operations Office. *The Alaska Federal/State Preparedness Plan for Response to Oil & Hazardous Substance Discharge/Releases (Unified Plan – Volume I)*. Ft. Richardson, AK: Department of Environmental Conservation, May, 1994.  
<http://www.state.ak.us/local/akpages/ENV.CONSERV/> or <http://www.uscg.mil/d17/> or

A Field Guide to Oil Spill Response in Arctic Waters, Emergency Preparedness, prevention and Response Working Group, 1998 <http://arctic-council.org/fldguide/>

Alaska Statutes, Annotated (Michie 1996), sec. 26.23.071-26.23.077, 46.03.010-46.04.900, and 46.08.008-46.09.900.

American Petroleum Institute (API). *Recommended Practices for Development of Safety and Environmental Management Program for Outer Continental Shelf Operations and Facilities*, API Recommended Practice 75, 1<sup>st</sup> ed. Washington, D.C.: American Petroleum Institute, 1993. <http://www.api.org>

Bowen, S. J., Evaluation of the LIC Lori Ice Cleaner, Alaska Clean Seas, April 1991. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Buist, I., McCourt, J., Mullin, J., Glover, N., Hutton, C., McHale, J., "Mid-Scale Tests of In Situ Burning in a New Wave Tank at Prudhoe Bay, AK. MMS TAR, 1997 Project 288 <http://www.mms.gov/tarprojects>

Detection and Tracking of Oil Under Ice, Final MMS TAR Project 348, DF Dickins Associates Ltd., October 6, 2000. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Evaluation of Cleanup Capabilities for Large Blowout Spills in the Alaskan Beaufort Sea During Periods of Broken Ice, submitted by SL Ross Environmental Research, D.F. Dickins and Associates, and Vaudrey and Associates, June 1998. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Evaluation of the Foxtail Skimmer in Broken Ice, Counterspill Research Inc., for the Task Force on Oil Spill Preparedness, Technical Report Number 92-01, January 1992. <http://www.mms.gov/tarprojects>

“International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, 1990.” *In Multilaterals Project*. Medford, MA: Tufts University. Fletcher School of Law and Diplomacy, c1997 [Internet database; URL: <http://fletcher.tufts.edu/multi/marine.html>. Also <http://www.imo.org/>

International Maritime Organization (IMO). *Guidelines on Sensitivity Mapping for Oil Spill Response*. London: IMO, 1995. <http://www.imo.org/>

International Maritime Organization (IMO). *MARPOL 73/78: Consolidated Edition: Articles, Protocols, Annexes, Unified Interpretations of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto*. London: IMO, 1992. <http://www.imo.org/>

International Maritime Organization (IMO). "Section 2. Contingency Planning." In *Manual on Oil Pollution*. London: IMO, 1995. <http://www.imo.org/>

International Organization for Standardization (ISO). *ISO 14000 Draft International Standards: Environmental Management Systems and Environmental Auditing*. West Conshohocken, PA: ASTM, Administrator. U.S. Technical Advisory Group to ISO, 1995 <http://www.iso.ch/>

International Organization for Standardization (ISO) 14004: *Environmental Management Systems – General Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques*, 1<sup>st</sup> ed. Geneva, Switzerland: ISO, 1996. <http://www.iso.ch/>

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) and the Oil Industry International and Production Forum (E&P Forum). *Oil and Gas Exploration and Production in Arctic and Subarctic Onshore Regions*. Gland, Switzerland: IUCN, 1993. <http://www.iucn.org/> or <http://www.ogp.org.uk/>

International Workshop on Alaska Arctic Offshore Oil Spill Response Technology, Anchorage, Alaska, November 29, - December 1, 1988 Proceedings, National Institute of Standards and Technology Special Publication 762, April 1989 <http://www.mms.gov/>

Latour, J., Lori. Ice Cleaner Trials and Equipment Evaluation, Canadian Coast Guard, January 1991. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Proceedings of the International Oil and Ice Workshop, November 22, 2000 Alaska Clean Seas for Minerals Management Service <http://www.mms.gov/>

"Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty (1991)." In *Multilaterals Project*. Medford, MA: Tufts University. Fletcher School of Law and Diplomacy, c1997. <http://fletcher.tufts.edu/multi/marine.html>.

Sergy, Gary, Guenette, Chantal, and Owens, Edward H., In-situ Treatment of Oiled Sediment Shorelines Programme: 1996 Svalbard Shoreline Field Trials, December 31, 1996. <http://www.mms.gov/tarprojects>

Solsberg, L. B., McGrath, M., Mechanical Recovery of Oil in Ice, Proceedings of the Fifteenth Arctic and Marine Oil Spill Program Technical Seminar, Edmonton, Alberta, Canada, pp. 427-437, June 10-12, 1992. <http://www.mms.gov/tarprojects>

The International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC), International Maritime Organization, 1990, 1995. <http://www.imo.org/>

The Program for Mechanical Oil Recovery in Ice-Infested Waters MORICE Phase III, MMS TAR Project 310, SINTEF Applied Chemistry February 15, 1999. <http://www.mms.gov/tarprojects>

The Svalbard Experimental Oilspill Field Trials in Proceedings of the Twenty-First Arctic Marine Oilspill Program Technical Seminar, Environment Canada, Ottawa Ontario, pp 873-889, 1998. <http://www.mms.gov/tarprojects>

The Use of Ice Booms for the Recovery of Oil Spills from Ice Infested Waters; Fleet Technology Ltd., MMS TAR Project 353 (in press) <http://www.mms.gov/tarprojects>

Tsang, G., Vanderkooy, N., Development of a Novel Ice Oil Boom For Flowing Waters, Proceedings of the 1979 Oil Spill Conference, American Petroleum Institute, Washington, D.C., 1979. <http://www.mms.gov/tarprojects>

United States. Arctic Research Commission. Research Needed to Respond to Oil Spills in Ice-Infested Waters, Issue No. 8. Washington, D.C., May 1992

United States. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Environmental Sensitivity Index Guidelines*, NOAA Technical Memorandum NOS ORCA 92. Jacqueline Michel, Joanne Halls, Scott Zengel and Jeffrey A. Dahlin. Seattle, WA, 1995. <http://www.arctic.noaa.gov/>

United States. Department of the Interior. Fish and Wildlife Service. Region 7-Alaska. *Oil and Hazardous Substances Spill Contingency Plan* [draft]. Anchorage, AK, July 1996.

United States. Department of the Interior. Minerals Management Service (MMS). *Alaska Outer Continental Shelf Orders Governing Oil and Gas Lease Operations*. Reston, VA: MMS, 1982 <http://www.mms.gov/>

United States. Department of Transportation. Coast Guard. *Development of Hazardous Substances Response Planning Criteria within Area Contingency Plans*, COMDTNOTE 16471 [draft undated memorandum]. Washington, DC. <http://www.uscg.mil/>

United States. Department of Transportation. Coast Guard. Office of Marine Safety, Security and Environmental Protection. *Appendix to the National Contingency Plan* [pocket edition]. Washington, DC, 1995. <http://www.uscg.mil/>

United States. National Archives and Records Administration. Office of the Federal Register. *Code of Federal Regulations: Title 33. Navigation and Navigable Waters*, parts 151-159. Washington, 1996. <http://www.access.gpo.gov/>

United States. National Archives and Records Administration. Office of the Federal

Register. *Code Federal Regulations: Title 49. Transportation*, part 130-180. Washington, 1996. <http://www.access.gpo.gov/> also <http://www.uscg.mil/>

Wartsila Marine Arctic Transportation `Ice Cleaner` Project, Wartsila Marine Arctic Transportation, Helsinki, Finland, November, 1988 (Proprietary Report).

[Вернуться в Содержание](#)

## Глава 8

Allan, R., 1986. Platform Removal: Evaluating the Technology. Offshore. Res. No.62.2.

Committee on Techniques for Removing Fixed Offshore Structures, Marine Board Commission on Engineering and Technical Systems, U.S. National Research Council, Washington, D.C. 1996. An Assessment of Technologies for Removing Offshore Structures.

Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter. December 29, 1972, London. <http://www.londonconvention.org/>

Farrow, R. Scott, 1990. Managing the Outer Continental Shelf Lands: Oceans of Controversy, Taylor and Francis, New York, Bristol, PA., Washington DC, London.

Goertner, John, F., 1981. Fish-Kill Ranges for Oil Well Severance Explosions. Naval Surface Weapons Center, NSWC TR 81-149.

Holiday, D.V. and W.C. Cummings, and B.J. Lee. 1984. Acoustic and Vibration Measurements Related to Possible Disturbances of Ringed Seal (*Phoca hispida*). Rep. T-84-06-001, Tracor Applied Science, San Diego, California for NOAA/OCSEAP, Juneau, Alaska. <http://www.mms.gov/alaska/>

International Maritime Organization, May 4, 1988. Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures in the Outer Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone, Ref. T2/1.06. <http://www.imo.org/>

International Offshore Oil and Natural Gas Exploration and Production Industry. 1996. A discussion Paper: Decommissioning Offshore Oil & Gas Installations. Finding the Right Balance. London. (E&P Forum) <http://www.ogp.org.uk/>

Minerals Management Service/California State Lands Commission, 1984. Abandonment and Removal Offshore Oil and gas Facilities: Education and Information Transfer. <http://www.mms.gov/>

Minerals Management Service / LSU sponsored Workshop. April 15-17, 1996 New Orleans. An International Workshop on Offshore Lease Abandonment and Platform Disposal: Technology, Regulation, and Environmental Effect. <http://www.mms.gov/>

Norwegian Petroleum Directorate. 1996. Acts, Regulations and Provisions for Petroleum Activities. Vol. I and II April 1, 1996. <http://npd.no/> or see updated information at [http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost\\_forhold.htm](http://npd.no/English/Produkter+og+tjenester/Regelverket/papirlost_forhold.htm)

Offshore Structures Technology, Research and Development, July 1997. Exploration and Production Forum (OGP). <http://www.ogp.org.uk/>

Removal of Offshore Installations: A Compilation of International Rules, Guidelines and Standards, June, 1993. International Association of Oil and Gas Producers (OGP) <http://www.ogp.org.uk/>

U.S. Code of Federal Regulations. 30 CFR Chapter II, Subchapter B, 250.143, Platform removal and locations clearance. <http://www.access.gpo.gov/>

[Вернуться в Содержание](#)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Определение Арктики**

#### **Канада**

Канада определяет свою арктическую зону как территорию, включающую в себя водосборный бассейн территории Юкон, все территории, расположенные севернее 60° Северной широты, а также прибрежные районы Гудзонова залива и залива Джеймса.

#### **Дания**

В Датском королевстве Арктику составляют Фарерские острова и Гренландия, являющаяся самым большим островом в мире, на территорию которого приходится 9% мирового ледникового покрова.

#### **Финляндия**

В Финляндии к арктической зоне относится вся территория к северу от Северного полярного круга.

#### **Исландия**

Исландия считает, что вся территория страны входит в зону Арктики

#### **Норвегия**

В Норвегии нет юридического/официального определения Арктики, но в контексте «Руководства» к арктической зоне относятся все районы Норвежского моря к северу от 65° Северной широты.

#### **Швеция**

В Швеции нет официального определения границ арктической зоны, однако для целей АЕПС принято считать, что южная граница арктической зоны проходит по северному полярному кругу.

#### **Российская Федерация**

В соответствии с проектом закона Российской Федерации «О районировании Севера России», к арктическим районам Севера России относятся:

Все земли и острова Северного Ледовитого океана и его морей;

Мурманская область: Печенгский район (прибрежные территории Баренцева моря с населенными пунктами, расположенными на островах Средний и Рыбачий, а также населенный пункт Лиинахамари и поселок городского типа Печенга), Кольский район (территории Туманенской поселковой администрации и Ура-Губской сельской администрации), Ловозерский район (территории Сосновской сельской администрации), территория Североморской городской администрации, а также закрытые административно-территориальные единицы: Заозерск, Скалистый, Снежногорск, Островной и город Полярный с приписанными к нему населенными пунктами;

Ненецкий автономный округ – вся территория;

Республика Коми – город Воркута с подчиненной ему территорией;

Ямало-Ненецкий автономный округ: Приуральский, Тазовский и Ямальский районы, а также территории Салехардской и Лабытнангской городских администраций;

Таймыр (Долгано-Ненецкий автономный округ) – вся территория;

Красноярский край – территория, подведомственная Норильской городской администрации;

Республика Саха (Якутия): Аллайховский, Анабарский, Булунский, Нижнеколымский, Оленекский и Усть-Янский улусы;

Чукотский автономный округ – вся территория;

Корякский автономный округ – Олюторский район.

## **Соединенные штаты Америки**

Вся территория Соединенных Штатов к северу от Северного Полярного круга и вся территория США к северу и западу от границы, формируемой реками Поркупайн, Юкон и Кускоквим; все смежные моря, включая Северный Ледовитый океан и море Бофорта, Берингово и Чукотское моря, а также Алеутские острова.

[\*\*Вернуться в Содержание\*\*](#)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

*Критерии определения методов и технологий, оговоренных в параграфе 3(b)(i)  
Статьи 2 Конвенции Осло-Париж (OSPAR)*

### **НАИЛУЧШИЕ РАЗРАБОТАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Применение наилучших из имеющихся методов подчеркивает необходимость использования безотходной технологии, если таковая имеется.
2. Термин «наилучшая разработанная технология» означает последние достижения в области процессов, техники или эксплуатационных методов, указывающие на практическую пригодность конкретной меры для ограничения сбросов, выбросов и отходов. При определении того, является ли конкретное сочетание процессов, техники и эксплуатационных методов наилучшей разработанной технологией в общем или в конкретном случае, необходимо уделять особое внимание таким вопросам, как:
  - (a) аналогичные процессы, сооружения и эксплуатационные методы, успешно апробированные в последнее время;
  - (b) технические достижения и изменения в научных знаниях и понимании проблемы;
  - (c) экономическая целесообразность данных технологий;
  - (d) сроки внедрения, как на новых, так и на существующих предприятиях;
  - (e) характер и объемы выбросов и сбросов, о которых идет речь.
3. Отсюда следует, что «наилучшая разработанная технология» для конкретного процесса со временем будет меняться под воздействием технического прогресса, экономических и социальных факторов, а также изменений в научных знаниях и понимании проблемы.
4. Если сокращение в объемах сбросов и выбросов, достигнутое за счет применения наилучших разработанных технологий, не приводит к экологически приемлемым результатам, необходимо принимать дополнительные меры.
5. Понятие «технология» включает как используемую технику, так и технологию проектирования, строительства, обслуживания, эксплуатации и демонтажа установки.

### **НАИЛУЧШАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

6. Термин «наилучшая экологическая практика» означает применение наиболее подходящего сочетания природоохранных мер и стратегий. При выборе комплекса мер для конкретного случая, необходимо исходить, по меньшей мере, из следующего дифференцированного набора мер:
  - (a) обеспечение информирования и просвещения общественности и пользователей в отношении экологических последствий выбора конкретного метода работ, продуктов и материалов, их применения и конечного удаления из окружающей среды;
  - (b) разработка и применение кодексов надлежащей экологической практики, охватывающих все аспекты жизненного цикла продукта;

- (c) обязательная маркировка продукта с целью информирования пользователей об опасности продукта, его использовании и отходов после его использования для окружающей среды
  - (d) сохранение ресурсов, включая энергию;
  - (e) предоставление в распоряжение общественности систем сбора и удаления отходов;
  - (f) воздержание от использования вредных веществ или продуктов и производства вредных отходов;
  - (g) повторное использование и утилизация;
  - (h) применение экономических механизмов к видам деятельности, продуктам или группам продуктов;
  - (i) установление системы лицензирования, предполагающей ряд ограничений или запрет.
7. При определении того, какое сочетание мер представляет собой наилучшую в экологическом отношении практику, в целом или в каждом отдельном случае, следует особо учитывать:
- (a) опасность для окружающей среды продукта, его производства, использования и конечного удаления из окружающей среды после использования;
  - (b) возможность применения менее загрязняющих процессов или веществ;
  - (c) масштабы использования;
  - (d) потенциальные экологические преимущества или недостатки альтернативных (заменяющих) материалов или деятельности;
  - (e) прогресс и изменения в научных знаниях и понимании проблем;
  - (f) сроки внедрения;
  - (g) социальные и экономические последствия
8. Отсюда следует, что понятие «наилучшей экологической практики» для конкретного источника со временем будет меняться под воздействием технического прогресса, экономических и социальных факторов, а также изменений в научных знаниях и понимании проблемы.
9. Если сокращение загрязнения, достигнутое за счет применения «наилучшей экологической практики», не приводит к экологически приемлемым результатам, необходимо принимать дополнительные меры и пересмотреть понятие «наилучшей экологической практики».

[Вернуться в Содержание](#)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

*Схема проведения Оценки экологического воздействия*

Этап	Процедура	Деятельность	Ответственная сторона
<b>Открытие нового района для нефтегазовых работ</b>	<b>PEIA</b> ↓↓ слушания ↓↓ <b>EIA</b> ↓↓ слушания ↓↓ открытие	Обзор состояния окружающей среды  Оценка воздействия   Нормативные требования	Органы власти
<b>Разведка</b>	<b>EIA</b> На особо уязвимых участках  Оценка риска  Планирование аварийных мероприятий и аварийного реагирования	Сейсмические работы  Бурение	Компания-оператор/Органы власти
<b>Разработка</b>	<b>EIA</b> ↓↓ Разрешение на сбросы и выбросы ↓↓ <b>Обзор фонового состояния</b>  Оценка риска  Планирование аварийных мероприятий и аварийного реагирования	Строительные работы  Транспортировка  Бурение	Компания-оператор/Органы власти
<b>Добыча</b>	<b>Мониторинг</b>  Оценка риска  Планирование аварийных мероприятий и аварийного реагирования	Бурение  Сбросы в воду  Выбросы в атмосферу  Транспортировка	Компания-оператор/Органы власти/ Третья сторона
<b>Вывод из эксплуатации</b>	<b>PEIA/EIA</b> <b>Мониторинг</b>		Компания-оператор/Органы власти

[Вернуться в Содержание](#)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Обзор морских работ и их потенциального воздействия на окружающую среду

Работы	Возможные источники	Потенциальное воздействие на окружающую среду
Оценочная Сейсмосъемка	Шум	Воздействие на рыб <sup>1</sup> , морских птиц и млекопитающих, в частности, избегание ими районов работ.
<b>Разведка</b> Монтаж буровой установки  Бурение	Драгирование, засыпка грунта, анкеровка и/или установка буровой.  Сброс бурового шлама, буровых растворов, лишнего цемента, стоки с платформы, бытовые стоки и выбросы выхлопных газов. Сбросы с транспортных судов, вертолетного транспорта и т.д.  Риск выбросов из скважины	Нарушение состояния морского дна.  В основном локальное воздействие на живые ресурсы.  Потенциальное воздействие на живые ресурсы, в частности, птиц и морских млекопитающих, а также на уязвимые участки прибрежной зоны.
<b>Разработка и добыча</b> Монтаж установки и трубопровода  Бурение	Потенциальное продолжение работ по выемке и засыпке грунта и анкеровке. Продолжение существования риска выбросов из скважины и разливов нефти.	Краткосрочное и долгосрочное воздействие на морское дно.  То же, что при разведке, но более обширное воздействие, как в толще воды, так и в атмосфере.

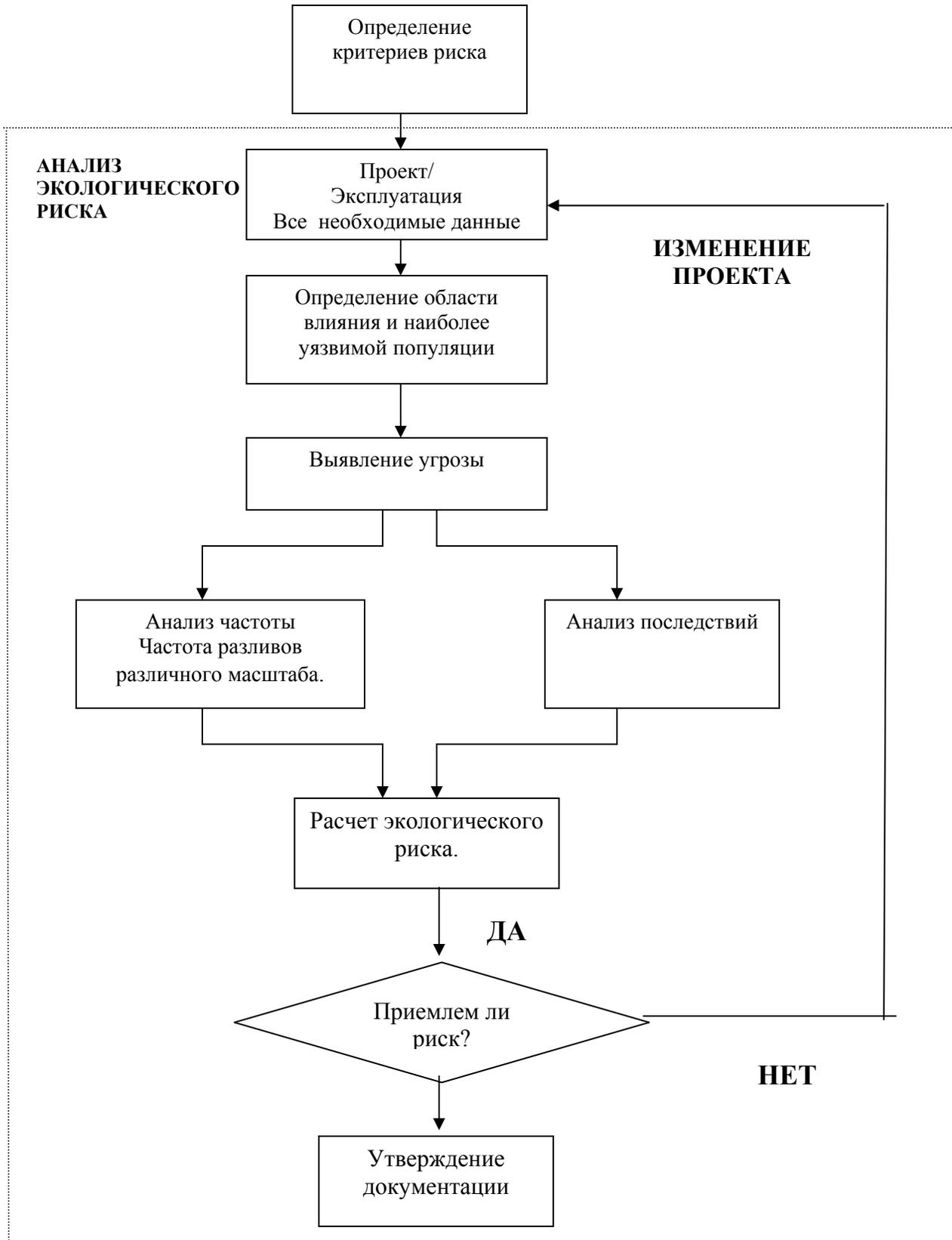
<sup>1</sup> Недавние лабораторные исследования трески (Meier, et. al, 2002) продемонстрировали, что воздействие алкилфенолов, аналогичных тем, которые присутствуют в промышленной воде, нарушает гормональный баланс в организме рыб. Воздействие даже небольших концентраций алкилфенолов приводило к изменениям размеров гонад, появлению у самцов признаков противоположного пола и задержке начала нереста на несколько недель. Если перенести данные результаты на естественные условия, напрашивается вывод, что сбросы промышленной воды могут иметь значительное воздействие на ресурсы трески и других видов рыб.

<p>Добыча</p>	<p>Сбросы промысловой воды. Выбросы газов.</p> <p>Разливы, сбросы и выбросы, связанные с транспортировкой (танкеры, суда снабжения, трубопроводы и т.д.).</p>	<p>Потенциальное воздействие на воспроизводство рыб и возможный вклад в климатические последствия, окисляющие воздействия и т.д.</p> <p>Дополнительный риск воздействия на морскую среду и атмосферу.</p>
<p><b>Вывод из эксплуатации и восстановление состояния места работ</b> Демонтаж установок</p> <p>Оставление искусственных островов или частично демонтированных оснований на месте работ</p>	<p>Резка свай, содержащих нефть и химикаты, драгирование, выбросы в атмосферу, шум и т.д.</p> <p>Обнажение биофильного субстрата или поверхности</p>	<p>Нарушение морского дна, возможное воздействие на рыб, морских птиц и млекопитающих.</p> <p>Создание среды обитания для рыб, млекопитающих и/или птиц.</p>

[Вернуться в Содержание](#)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Схема проведения анализа риска для окружающей среды



## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

*Подробное описание элементов, которые могут быть включены в стратегию и задачи компании по охране труда и окружающей среды*

- ❑ При планировании и выполнении отдельных этапов работ, включая проектирование, изготовление, установку и эксплуатацию, задействуется компетентный персонал;
- ❑ Персонал компании-оператора и его подрядчиков получает необходимую подготовку;
- ❑ В компании имеется четкое понимание иерархической схемы ответственности, распределения полномочий и информирования;
- ❑ Оценка риска должна быть составной частью стратегии управления проектом для того, чтобы определить и поддерживать приемлемый уровень защиты здоровья, труда и окружающей среды;
- ❑ Все работы могут выполняться только в том случае, если можно обеспечить и поддерживать приемлемый уровень охраны труда и окружающей среды;
- ❑ Сбор и удаление отходов надлежит осуществлять с применением наилучших разработанных технологий;
- ❑ Опыт, полученный от работы в Арктике, надлежит интегрировать в спецификации, функциональные требования, стандарты и процедуры;
- ❑ Необходимо проводить оценки безопасности до начала работ и перед началом последующих этапов эксплуатации;
- ❑ Для контроля документации на всех этапах работ устанавливаются административные системы;
- ❑ Документы купли-продажи и технических условий должны содержать требования по гарантии качества;
- ❑ Системы гарантии качества подрядчика следует анализировать и оценивать, а также регулярно проверять;
- ❑ Необходимо документировать качество поставляемых материалов;
- ❑ Необходимо обеспечить эффективное функционирование гарантии и контроля качества в процессе работ, а также принимать корректирующие меры в тех случаях, когда система контроля качества показывает наличие отклонения от технических условий;
- ❑ Эксплуатационные программы готовятся и осуществляются в соответствии с применимыми нормативными правилами, а их функциональные способности подлежат регулярной проверке;
- ❑ Следует ставить технические условия для проведения ремонтных работ, обеспечивающие надлежащие требования по их выполнению;
- ❑ Установка временного оборудования разрешается только в соответствии с установленными техническими условиями;
- ❑ Технические модификации не должны понижать изначально определенный уровень безопасности;
- ❑ Необходимо установить и поддерживать систему аварийного реагирования с тем, чтобы обеспечить незамедлительное и эффективное принятие необходимых мер, а также уведомление соответствующих властей;

- ❑ Административные решения, принимаемые руководством, эффективно доводятся до сведения персонала и подрядчиков;
- ❑ Необходимо осуществлять постоянный контроль и мониторинг всех аспектов рабочей обстановки в отношении присутствия риска для здоровья и безопасности персонала и окружающей среды. Нужно также обеспечить принятие необходимых мер;
- ❑ Необходимо осуществлять постоянный контроль и мониторинг опасности загрязнения внешней среды. Нужно также обеспечить выполнение персоналом своих обязанностей таким образом, чтобы избегать загрязнения;
- ❑ Необходимо доводить до сведения персонала оператора и подрядчиков информацию о потенциальной опасности аварий и связанного с ними загрязнения и проблем безопасности, а также необходимо обеспечить персоналу соответствующую информацию, подготовку и практический опыт в виде учений.

[Вернуться в Содержание](#)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Пример обобщенного плана мониторинга

Регион	Установка	Этап	Тип исследования	Компонент окружающей среды	Элементы, подлежащие включению	Частота	
Район I	<i>Установка 1</i>	Планирование разработки	Фоновое	Морское дно/толща воды/береговая линия и т.д.	Описание биоты/экосистем, уровни имеющих отношение к проблеме загрязнителей, выявление особо уязвимых ресурсов	Один раз до начала работ	
		Разработка	Мониторинг	Морское дно и прочие релевантные компоненты	Физическое нарушение, биота, загрязнители	Ежегодно и так часто, как нужно, в зависимости от типа работ	
		Добыча	Мониторинг	Морское дно	Толща воды	Релевантные загрязнители в окружающей среде и биоте, воздействие на биоту	Ежегодно в течение первых 3х лет, после чего - раз в три года  Раз в три года и/или периодически с необходимой частотой
	Вывод из эксплуатации	Мониторинг	Морское дно и толща воды при необходимости	Уровни содержания загрязнителей и воздействие на биоту, при необходимости	Во время работ и один раз на стадии рекультивации		
<i>Установка 2</i>							
<i>Установка 3</i>							
Район II	<i>Установка 1</i>						
	<i>Установка 2</i>						
	<i>И т.д.</i>						
Район I III	<i>Установка 1</i>						
	<i>И т.д.</i>						
<i>И т.д.</i>	Территории национальных шельфов следует поделить на регионы, в рамках которых будет осуществляться координация мониторинга по конкретным установкам. Координация мониторинга толщи воды осуществляется в масштабах всего континентального шельфа каждой страны.						

[Вернуться в Содержание](#)