

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМ НЕФТЬ ШЕЛЬФ»

**РЕФЕРАТ
ПЛАНА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ
НЕФТИ В ОПЕРАТИВНОЙ ЗОНЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
МОРСКОЙ ЛЕДОСТОЙКОЙ СТАЦИОНАРНОЙ ПЛАТФОРМЫ
«ПРИРАЗЛОМНАЯ»
ООО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ ШЕЛЬФ»**



2014 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Министерство Российской
Федерации по делам гражданской
обороны, чрезвычайным ситуациям и
ликвидации последствий стихийных
бедствий

Письмо от 01.02.2013 № 22-2-70

УТВЕРЖДЕНО:
Министерство энергетики
Российской Федерации

Письмо от 28.12.2012 № 05-1556

СОГЛАСОВАНО:
Федеральное агентство морского и
речного транспорта

Письмо от 21.03.2013 № АД-28/2774

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер ООО «Газпром
нефть шельф»



А.И. Киссер
2013 г.

**План по предупреждению и ликвидации разливов нефти
в оперативной зоне ответственности
морской ледостойкой стационарной платформы «Приразломная»
ООО «Газпром нефть шельф»**

Генеральный директор
ЗАО «ЦНИИМФ»



В.И. Пересыпкин
2013 г.

г. Санкт-Петербург, 2013 г.

ПРИНЯТЫЕ ТЕРМИНЫ, СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

АСФ	аварийно-спасательное формирование
ПАСФ	профессиональное аварийно-спасательное формирование
АСГ/ЛРН	аварийно-спасательная готовность по ликвидации разливов нефти
АСД	аварийно-спасательное дежурство
БЗНС 90 (ОРЛС90)	международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 года (вступила в силу в 1998 г.)
аварийно-спасательное судно	многоцелевое либо специализированное судно, предназначенное для выполнения задач ЛРН и несущее АСГ/ЛРН у МЛСП «Приразломная»
боны	специальные плавучие ограждения, предназначенные для ограничения растекания нефти по поверхности воды и ее локализации
ГУ МЧС России по НАО	Главное управление МЧС России по Ненецкому автономному округу
диспергенты	химические препараты, специально разработанные для ускорения естественных процессов разложения разлитой нефти и применяемые для защиты от поражения нефтью особо ценных природных и экономических объектов; применение диспергентов осуществляется согласно СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов для ликвидации разливов нефти» при согласовании их применения природоохранными органами и после получения положительного заключения Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)
ОАСФ	Организация, предоставляющая услуги по обеспечению АСГ и ЛРН при строительстве скважин и эксплуатации МЛСП «Приразломная»
ООО «Газпром нефть шельф»/Общество	Общество с ограниченной ответственностью «Газпром нефть шельф» является владельцем лицензии на освоение Приразломного нефтяного месторождения
зона высокоценная, зона приоритетной защиты	зона, морские или береговые ресурсы которой представляют высокую экономическую, экологическую и рекреационную ценность
зона повышенного риска	районы, в которых наиболее вероятен риск аварии с разливом нефти
ИСС	индивидуальное средство спуска «Donut», предназначенное для аварийного покидания платформы в случае ЧС

КЧС и ОПБ	Комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности
ЛРН	ликвидация разливов нефти: комплекс мероприятий, направленных на ограждение и сбор разлитой нефти независимо от времени, места, источника и причины разлива нефти
МЛСП	морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная»
МФЛС	многофункциональное ледокольное судно
НАО	Ненецкий автономный округ
нефть	согласно конвенции МАРПОЛ 73/78 означает нефть в любом виде включая сырую нефть, жидкое топливо, нефтесодержащие остатки и другие нефтесодержащие смеси, нефтяные остатки и очищенные нефтепродукты
оперативная зона ответственности	зона, в которой ООО «Газпром нефть шельф» отвечает за ликвидацию разливов нефти независимо от их источника
ПДС	производственно-диспетчерская служба
первоначальные действия	первоочередные действия по переброске плавсредств, спецоборудования и персонала к месту разлива с целью ограничения вылива, удержания и сбора нефти
персонал/обученный персонал)	персонал, прошедший специальную подготовку и имеющий практически навыки по ЛРН в море (требования к персоналу определяются программой курсов подготовки экипажей судов и подразделений к ликвидации последствий морских аварий (КПС-93) РД 31.75.01-93)
разлив нефти на морских акваториях	
<ul style="list-style-type: none"> • локального значения • регионального значения • федерального значения 	<p>разлив нефти и нефтепродуктов в объеме до 500 т</p> <p>разлив нефти и нефтепродуктов в объеме от 500 до 5 тыс. т</p> <p>разлив нефти и нефтепродуктов в объеме свыше 5 тыс. т</p>
скиммеры	устройства, предназначенные для сбора нефти с поверхности моря
спецоборудование	технические средства, обеспечивающие сбор нефтепродуктов с поверхности воды, накопление и временное хранение для транспортировки к приемным пунктам по очистке или утилизации
специальные плавсредства	суда, используемые для выполнения задач ЛРН и

(многоцелевые специализированные суда)	несения аварийно-спасательной готовности на МЛСП «Приразломная»
специальная подготовка по ЛРН	совокупность теоретической и практической подготовки, в результате которой личный состав овладевает знаниями и практическими навыками ведения операций по ЛРН на водной акватории; совокупность теоретической и практической подготовки персонала определяется курсом подготовки экипажей судов и подразделений к ликвидации последствий морских аварий (КПСР-93) РД 31.75.01-93
технические средства ЛРН	совокупность технических средств, предназначенных для ограждения, локализации и сбора разлитой нефти
ШРО	Штаб руководства операциями
ЧС (Н)	чрезвычайная ситуация, связанная с разливом нефти
CLC	Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью
IMO	Международная морская организация
SOPEP	судовой план чрезвычайных мер по борьбе с разливом нефти

Основные характеристики МЛСП «Приразломная» и прогнозируемой зоны загрязнения при чрезвычайной ситуации, связанной с разливом нефти (ЧС (Н))

Общая информация об ООО «Газпром нефть шельф» и Приразломном нефтяном месторождении (ПНМ)

ООО «Газпром нефть шельф» (далее – Общество) является владельцем лицензии на разработку и эксплуатацию ПНМ.

Адрес Общества: в Москве – 142770, пос. Газопровод, д. 101, поселение Сосенское, тел.: (495) 817-11-11, факс: (495) 817-11-27, в Санкт-Петербурге – 197198, пер. Зоологический д. 2-4, тел.: (812) 455-03-88, факс: (812) 455-03-27. Электронная почта: office@shelf-neft.gazprom.ru.

Приразломное нефтяное месторождение расположено в юго-восточной части Баренцева моря (известном также как Печорское море) на шельфе, примыкающем к равнинному побережью Большеземельской тундры, в 55 км к северу от бывшего поселка Варандей, в 320 км к северо-востоку от речного порта Нарьян-Мар (р. Печора) и в 980 км к востоку от города Мурманск. Месторождение признано подготовленным к промышленному освоению (протокол ГКЗ РФ № 334 ДСП от 30 июня 1995 г.).

Эксплуатация МЛСП планируется на основе создания и функционирования надежного современного комплекса по добыче нефти, соответствующего действующим законодательным и нормативным требованиям в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности, гражданской защиты и охраны здоровья персонала МЛСП и населения. Общество ответственно за ликвидацию любого разлива вне зависимости от источника разлива в зоне оперативной ответственности МЛСП «Приразломная».

Основные характеристики МЛСП «Приразломная»

МЛСП «Приразломная» предназначена для бурения и эксплуатации скважин, добычи, подготовки, временного хранения и отгрузки нефти, а также проживания и жизнеобеспечения эксплуатационного персонала. Штатная численность персонала платформы, занятого добычей и подготовкой нефти, составляет 140 человек. Смена вахт производится пассажирскими судами или вертолетами.

При разработке месторождения предусматривается строительство 36-ти скважин, из которых: 19 – добывающие, 16 – нагнетательные для поддержания пластового давления закачкой воды и 1 скважина предназначена для утилизации отходов бурения закачкой в поглощающий пласт.

За период эксплуатации ПНМ предполагается добыть 74,5 млн. т нефти, при этом максимальный объем добычи нефти в год – 6,5 млн. т достигается на 6-й год эксплуатации МЛСП.

МЛСП располагается в центральной части месторождения и состоит из опорного основания (кессона), многоуровневого верхнего строения с буровым и нефтедобывающим оборудованием и надстроек (буровой площадки с вышкой, кранов, отгрузочных устройств и вертолетной площадки).

Ледостойкое опорное основание гравитационного типа (кессон) высотой 24,3 м размерами 126,0×126,0 м по основанию и 93,0×93,0 м по крыше включает в себя 16 основных секций. Все основные элементы основания, а именно: днище, борта на полную высоту и крыша, представляют собой конструкцию с двойной обшивкой, выполненной из подкрепленных листовых элементов. Между бортами основания располагается бетонный балласт, обеспечивающий устойчивость платформы на дне моря и ее защиту от внешних

воздействий. По внешнему периметру основания установлен ледовый и волновой дефлектор, обеспечивающий защиту основания и верхних строений ото льда и волн а также опоры сооружений платформы: кранов, отгрузочных устройств и вертолетной площадки.

Нефть после отделения попутного газа и доведения до товарных кондиций хранится в секциях основания платформы. Общая вместимость 12-ти секций нефтехранилища составляет 103 тыс. т, максимальный единичный объем хранения – 10,5 тыс. т.

Технология хранения нефти основана на принципе «мокрого хранения» с заполнением каждой секции жидкостью: подготовленной нефтью или забортной водой без образования свободного взрывоопасного пространства над поверхностью нефти).

Отгрузка нефти в танкеры ледового класса дедевитом до 70 тыс. т осуществляется из нефтехранилища комплексом устройств прямой отгрузки нефти (КУПОН) на танкеры. Комплекс состоит из двух станций отгрузки, расположенных на противоположных углах платформы.

При строительстве скважин реализован принцип «нулевого сброса» всех видов отходов. Промышленное захоронение отработанного бурового раствора, шлама и других технологических отходов производится в специально пробуренную поглощающую скважину.

Сбросы нефтесодержащих вод с МЛСП исключены. За борт может сливаться только вода из систем охлаждения технологического оборудования и, в начальный период эксплуатации, хозяйственно-бытовые сточные воды после их обработки, а также пожарная вода от системы объемного затопления.

Гидрометеорологические условия

Климат Печорского моря более суров, чем климат Баренцева моря, что связано с уменьшением влияния теплых атлантических течений и наличием ледяного покрова в течение значительной части года.

Температура воздуха. Термический режим существенно зависит от сезона и циркуляционных процессов над морем. Среднемесячные температурные значения воздуха в целом уменьшается с запада на восток по мере потери тепла атлантическими воздушными массами. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, самыми теплыми – июль и август. Среднегодовая температура воздуха повсеместно ниже нуля.

Максимальные значения температуры воздуха в летние месяцы могут достигать 30–32 °С, минимальные – минус 42–43°С.

Осадки. Тип осадков зависит от сезона. Для холодного периода в наибольшей степени характерны снег, мокрый снег, снежная и ледяная крупа, а для теплого – дождь, морось, град. В осенний и весенний период отмечается смешанный тип осадков.

Ветер. Печорское море отличается муссонным характером ветрового режима с преобладанием северо-восточных ветров в летне-осенний период и юго-западных в зимний. Средняя скорость ветра заметно колеблется в течение года. Наибольшие скорости отмечаются в ноябре–декабре, наименьшие – в августе.

Туманы. Туманы над Печорским морем образуются во все времена года, однако их количество и продолжительность неравномерно распределены по сезонам. Наиболее часто туманы наблюдаются в теплое время года, когда прогретый над морем воздух выносится на более холодную морскую поверхность. В холодный период количество туманов над морем в 2–2,5 раза меньше. Продолжительность туманов невелика и обычно составляет 4–6 часов в день.

Рельеф дна и берегов. Юго-восток – наиболее мелководная часть Баренцева моря. Глубины понижаются от берега до 100–150 м.

Гидрологические условия. Наибольшая изменчивость температуры воды юго-востока Баренцева моря присуща поверхностному горизонту, на котором внутригодовая амплитуда колебаний составляет в среднем 10 °С. В зимний период характерные значения температуры морской воды изменяются в диапазоне от минус 1,8°С до 0°С, в весенний – от 0 °С до 4 °С, в летний – от 5 °С до 8 °С и в осенний – от 2 °С до 4 °С. Максимальный прогрев воды отмечается в августе и в отдельные годы может достигать 15 °С.

Динамика вод. Система течений юго-востока Баренцева моря выделяется из общей структуры течений всего моря в целом. В районе установки платформы колебания уровня моря с учетом приливов и штормовых сгонов-нагонов могут составлять с периодом повторяемости 100 лет от -1,70 м до +2,20 м. Глубина моря на проектной площадке установки платформы составляет 19,42 м. Таким образом, расчетная глубина моря в точке установки платформы может колебаться от 17,72 м до 21,62 м.

Ледовые условия. Присутствие в Печорском море ледяного покрова носит сезонный характер, лед покрывает море зимой и вытает летом.

Готовность к действиям по локализации и ликвидации последствий ЧС (Н)

Готовность Общества к действиям по локализации и ликвидации последствий аварийных разливов нефти обеспечивается **Планом по предупреждению и ликвидации разливов нефти в оперативной зоне ответственности морской ледостойкой стационарной платформы «Приразломная» ООО «Газпром нефть шельф»** (далее – План ЛРН).

В Плане ЛРН рассматриваются вопросы ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливом нефти на акватории Печорского моря.

Политика Общества в случае разлива нефти направлена на:

- защиту жизни и здоровья персонала и населения;
- прекращение утечки нефти из источника;
- максимально быструю и близкую к источнику локализацию разлива;
- эффективное использование сил и средств по локализации и ликвидации разлива нефти, мобилизацию дополнительных сил и средств, материальных и финансовых ресурсов;
- сведение к минимуму ущерба окружающей среде, избежание при проведении операций большего ущерба, чем может причинить сама нефть;
- сведение к минимуму образования отходов;
- возмещение ущерба окружающей среде от разливов нефти.

Все действия при ЧС на МЛСП регламентируются Планом ликвидации аварий и SOPEP.

Настоящий План ЛРН разработан в соответствии с требованиями следующих **постановлений Правительства Российской Федерации:**

- от 21.08.2000 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»;
 - от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»;
 - от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»,
- а также приказа МЧС России от 28.12.2004 № 621 «Об утверждении Правил разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»

В Плане ЛРН учтены также требования и рекомендации международных Конвенций, Стороной или Подписантом которых является Российская Федерация.

Силы и средства для ликвидации разливов нефти в оперативной зоне МЛСП определены и скомплектованы согласно требованиям **Постановления Правительства Российской Федерации от 21 августа 2000 г № 613**, в том числе по локализации пятна разлитой нефти в любой точке оперативной зоны ответственности МЛСП в течение не более четырех часов.

Для предупреждения и ликвидации разливов нефтепродуктов при осуществлении эксплуатации МЛСП Общество организует несение постоянной аварийно-спасательной готовности (АСГ) с привлечением соответствующих сил и средств ЛРН ПАСФ. Судаснабженцы, несущие постоянное дежурство у МЛСП, при разливе незамедлительно начнут оперативные действия по предотвращению распространения нефтяного пятна.

При определенных условиях ликвидация разлива регионального значения осуществляется согласно **Региональному плану ликвидации аварийной разливов нефти в Западном секторе Арктики**. В этом случае представитель КЧС и ОПБ Общества включается в состав соответствующего вышестоящего органа управления, а силы и средства ЛРН, находящиеся в распоряжении Общества, передаются под управление вышестоящего ШРО.

Ответственным за обеспечение выполнения мероприятий Плана ЛРН и доведение его положений до всех заинтересованных лиц и организаций является главный инженер Общества: 197198, пер. Зоологический д. 2-4, Санкт-Петербург, тел.: (812)455-03-81.

Цель и задачи Плана ЛРН

Целью Плана ЛРН являются заблаговременное планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС (Н), поддержанию в постоянной готовности сил и средств их ликвидации для обеспечения безопасности населения и территорий, а также по максимальному уменьшению ущерба и потерь в случае их возникновения.

Основными задачами настоящего Плана ЛРН являются:

- обоснование уровня возможной ЧС (Н) и последствий ее возникновения;
- установление основных принципов организации мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС (Н) на соответствующем уровне для определения достаточности планируемых мер с учетом состояния возможных источников ЧС (Н), а также географических, навигационно-гидрографических, гидрометеорологических особенностей районов возможного разлива нефти и нефтепродуктов;
- осуществление мониторинга окружающей среды и обстановки в зоне действия Плана ЛРН, наблюдения и контроля за социально-экономическими последствиями ЧС (Н);
- определение порядка взаимодействия привлекаемых организаций, КЧС и ОПБ Общества, сил и средств ЛРН в условиях ЧС (Н), организация мероприятий по обеспечению взаимного обмена информацией;
- обоснование достаточного количества и состава сил и средств ЛРН КЧС и ОПБ Общества для ликвидации ЧС (Н), состоящих из ПАСФ, оснащенного специальными техническими средствами, оборудованием, снаряжением и материалами, аттестованного в установленном порядке;
- установление порядка обеспечения и контроля готовности к действиям органов управления сил и средств, предусматривающего планирование учений и тренировок;
- мероприятия по обеспечению профессиональной подготовки персонала и повышения его квалификации, создание финансовых и материальных ресурсов, а также поддержание в соответствующей степени готовности АСФ;

- составление ситуационного графика (календарного плана) проведения оперативных мероприятий по ликвидации ЧС (Н);
- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС (Н) и повышение устойчивости функционирования органов управления при возникновении чрезвычайной ситуации;
- планирование мероприятий по ликвидации последствий ЧС (Н).

Согласно результатам проведенной оценки риска и рассмотрения возможных сценариев возникновения ЧС (Н) в зоне ответственности МЛСП возможны различные уровни разливов нефти, вплоть до федерального, связанного с аварией танкера.

Срок действия данного Плана ЛРН составляет пять лет.

Мероприятия по предупреждению ЧС (Н)

Возможные источники ЧС (Н) в районе МЛСП «Приразломная»

Основными источниками разливов нефти в оперативной зоне ответственности Общества могут быть:

- неконтролируемый выброс из строящейся или эксплуатируемой скважины;
- авария с разгерметизацией секции нефтехранилища;
- авария танкера;
- отказ в системе отгрузки нефти (КУПОН).

Прогнозирование и оценка возможных объемов разливов нефти при ЧС (Н) на МЛСП «Приразломная»

Для каждого из возможных источников разлива прогнозирование и оценка последствий рассчитывались для максимально возможного объема разлива, в том числе:

1. При потере контроля над скважиной

Максимально возможный разлив установлен в объеме 1,5 тыс. т в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 21.08.2000 № 613.

В соответствии с приведенной в указанном документе классификацией чрезвычайных ситуаций разлив данного уровня оценивается как имеющий региональное значение.

2. При аварии системы отгрузки на МЛСП

Максимально возможный разлив при аварии системы отгрузки оценивается исходя из максимальной интенсивности подачи нефти в танкер 10 тыс. т/ч и срабатывании системы контроля в течение семи секунд. Объем разлива при такой аварии составит 19,4 т.

3. При аварии на танкере

При аварии на танкере максимально возможный разлив нефти оценивается в объеме 10 тыс. т, равном объему двух смежных танков танкера дедвейтом 70 тыс. т.

4. При аварии с разгерметизацией нефтехранилища

Объем максимально возможного разлива составляет 8 тыс. т – объем одной секции хранилища нефти.

Для оценок риска и расчета достаточности сил и средств ЛРН использованы две величины объема разлива:

- 10 тыс. т (авария на танкере);
- 1,5 тыс. т (потеря контроля над скважиной).

Эти объемы разливов охватывают весь диапазон возможных разливов и соответствующих ЧС (Н).

Границы зон ЧС (Н) с учетом результатов оценки риска разливов нефти

Для оценки риска воздействия на окружающую среду и определения границ зон ЧС (Н) в районе ПНМ использован комплекс математических моделей для построения полей гидрометеорологических условий в рассматриваемом районе, моделирования распространения и трансформации разливов нефти и статистической обработки результатов.

Модель распространения и трансформации разливов описывает процессы:

- растекание нефтяного пятна за счет положительной плавучести;
- перемещение и деформацию пятна под действием ветра и течений;
- диффузионное рассеяние нефти по поверхности водного объекта и в водной толще;
- испарение многокомпонентной смеси нефтепродуктов;
- выветривание за счет процессов испарения и эмульгирования.

Максимально быстрое и далекое распространение разливов будет наблюдаться в летнее-осенний период. Границы зон ЧС (Н) с учетом результатов оценки риска разливов нефти в районе ПНМ приведены на *Рис. 1* ниже.

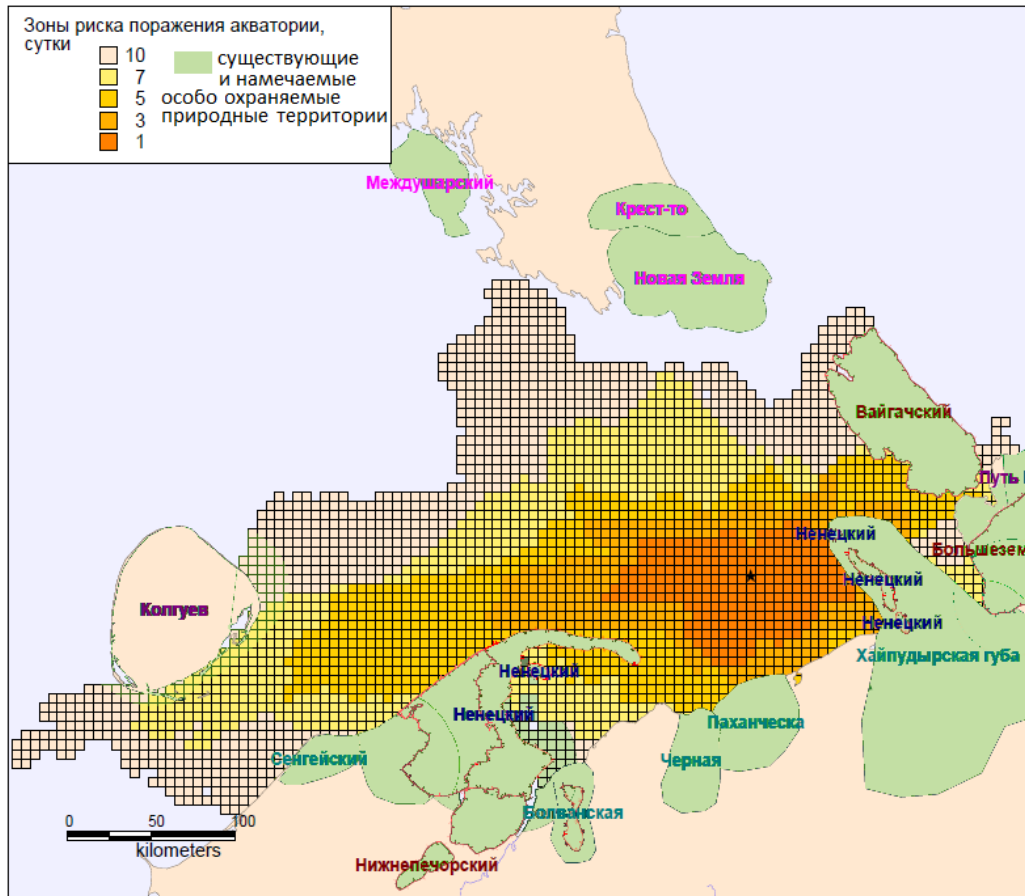
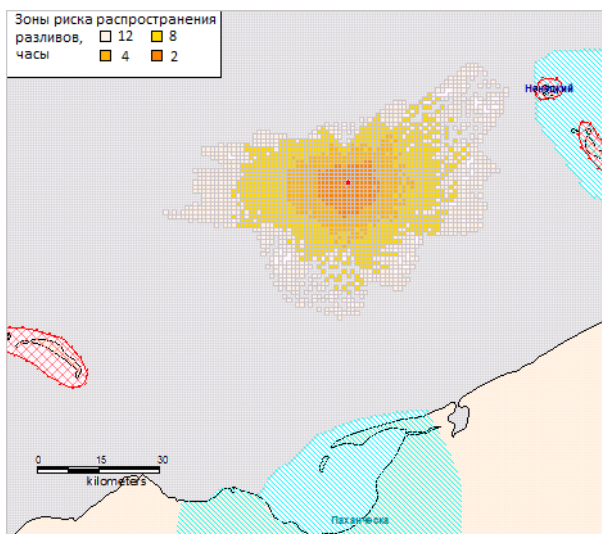
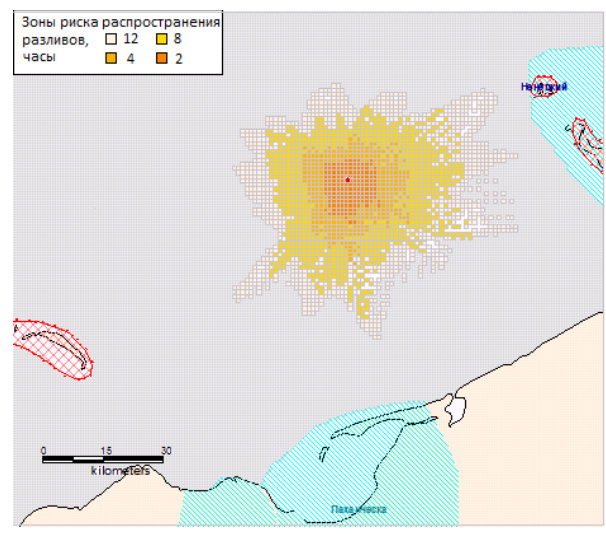


Рис. 1. Границы зон возможного распространения разливов нефти в районе ПНМ в июле-сентябре

Первоочередные операции ЛРН будут проводиться в зонах, ограниченных дальностью распространения разливов в течение 1–12 часов после начала разливов (показаны на Рис. 2) с проведением локализации на рубеже 2–4 часа после начала разлива.



июль-сентябрь



октябрь-декабрь

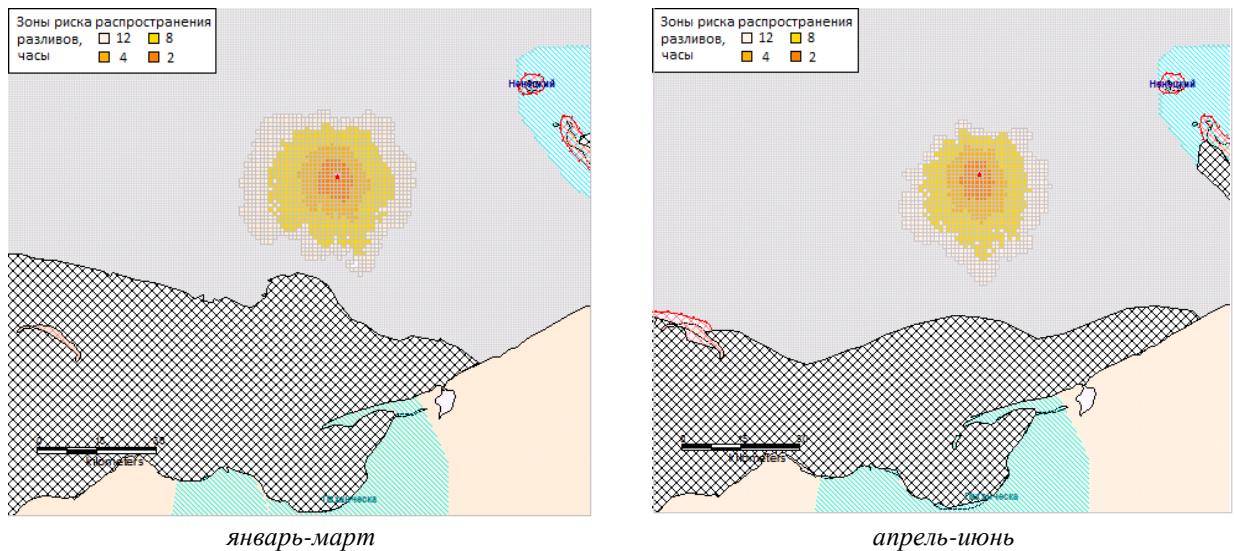


Рис. 2. Границы зон возможного распространения разливов нефти за 1–12 часов и зоны проведения первоочередных операций ЛРН

При планировании операций ЛРН по защите береговых линий учитывается время возможного подхода разливов (показано на Рис. 3).

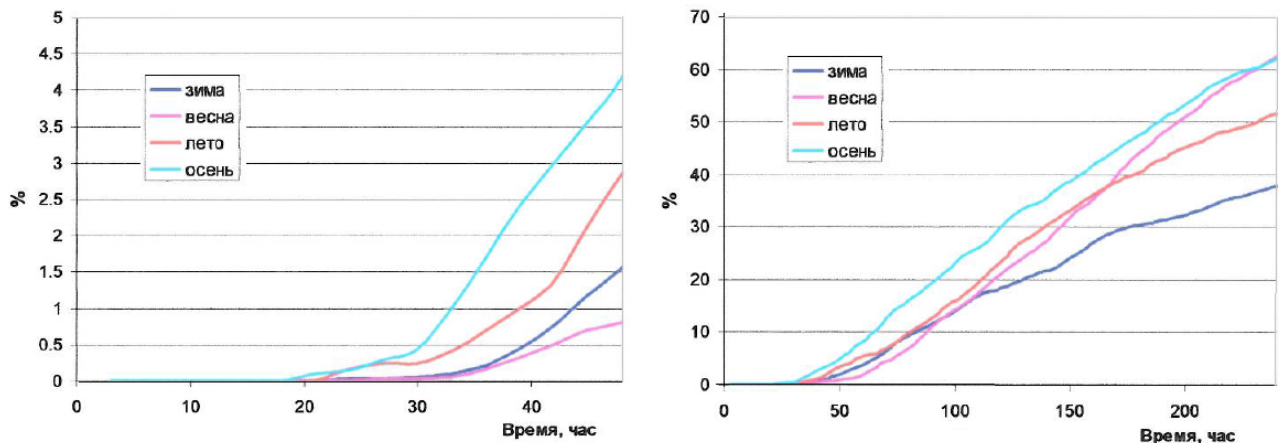


Рис. 3. Оценки времени подхода разливов нефти к берегам

Заметные вероятности поражения берегов (вероятность более 1 %) могут наступать не ранее, чем через 30 часов после начала разливов.

Определение достаточного состава сил и средств ликвидации ЧС (Н)

Расчеты сил и средств ЛРН проведены на основании результатов оценки риска и моделирования поведения разливов. Определение дислокации и расчет достаточности сил и средств ЛРН учитывает требования нормативных актов по локализации разлива нефти на морской акватории не позднее четырех часов после начала разлива.

При оценке достаточности сил и средств ЛРН учитываются следующие особенности:

- высшим приоритетом при проведении мероприятий по предотвращению загрязнений окружающей среды является защита зон особой значимости – особо охраняемых природных территорий, имеющих выходы к морю;
- выбор технологий ЛРН определяется с учетом анализа совокупной экологической выгоды (АСЭВ) согласно СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов

для ликвидации разливов нефти», на основе которого могут определяться наиболее приемлемые с природоохранной точки зрения меры реагирования в конкретных случаях разлива нефти.

Оценка достаточности сил и средств ЛРН основывается на:

- значениях объемов максимально возможных разливов;
- показателях риска возникновения, распространения и возможных воздействий разливов;
- информации об экологически уязвимых районах и создаваемых угроз их загрязнения;
- рекомендуемых для условий Печорского моря технологиях сбора нефти.

Разлив в объеме 1,5 тыс. т нефти при потере контроля над скважиной

Силы и средства ЛРН располагаются в местах своего обычного базирования рядом с МЛСП и направляются ПАСФ на место разлива в срок, не превышающий получаса с момента ЧС (Н).

Для ЛРН в объеме 1,5 тыс. т привлекаются следующие средства:

- МФЛС, оборудованные летним тяжелым морским скиммером «Lamor Free Floating Offshore» и зимним тяжелым морским скиммером «Lamor Arctic» производительностью 115 м³/ч – 2 ед.;
- специализированное судно, оснащенное морским комплексом ЛРН (летний, зимний скиммеры и прочее оборудование) – 1 ед.;
- морские надувные боновые заграждения «Lamor HDB» – 1,2 тыс. м;
- бонопостановщики – 2 ед.;
- сорбент – 3750 кг.

Моделирование ситуации во время командных штабных учений (КШУ) и экспертная оценка специалистов Центрального научно-исследовательского института морского флота (ЦНИИМФ) подтверждают, что сил и средств ПАСФ и Общества достаточно для ликвидации разлива в объеме 1,5 тыс. т.

Разлив в объеме 10 тыс. т при аварии танкера

Крупный разлив на акватории возможен при столкновении танкера с другим судном, посадке на мель, навале судна на МЛСП с разгерметизацией грузовых танков танкера.

Доставка бонов к месту разлива и их постановка осуществляется МФЛС и специализированным судном через полчаса с учетом времени оповещения. На судах располагается скиммеры производительностью 115 м³/ч, в общей сложности 1,2 тыс. м надувных морских бонов высотой 2 тыс. мм. Разворачивание боновых заграждений происходит одновременно двумя ветвями.

При аварии танкера первоначальная расчетная площадь нефтяного пятна будет составлять около 1 км², а площадь толстых частей нефти (10% от всей площади пятна) составит около 1 км², соответственно полупериметр составит 1772 м.

Расчетами установлено, что основная часть разлитой нефти будет задержана тяжелыми морскими боновыми заграждениями длиной 800 м, высотой 2 тыс. мм.

Для доочистки акватории и самостоятельного проведения операций ЛРН дополнительно привлекается судно технического обеспечения, оснащенное устройством для сбора нефти – щеточными ленточными скиммерами «Lamor» конвейерного типа, ширина очищаемой полосы – 15 м, производительность – 80 м³/ч.

Для работы со скиммерами используются МФЛС, имеющие емкости для приема нефти по 1 тыс. м³ на каждом судне.

При заполнении емкостей МФЛС собираемая нефть передается в емкости порожнего танкера, привлекаемого Обществом к операциям ЛРН.

Для доочистки улавливания радужных пленок нефтепродукта используются сорбенты «Виван», «Биосорб», «Газтурбо» с впитывающей способностью в среднем 1 к 4.

Для ликвидации разлива нефти в объеме 10 тыс. т привлекаются следующие средства ЛРН Общества, переданные под оперативное управление ПАСФ:

- морские надувные боновые заграждения – 1,2 тыс. м (на судах);
- боны постоянной плавучести – 600 м;
- бонопостановщики – 2 шт.;
- МФЛС со скиммерами производительностью 115 м³/ч – 2 ед.;
- порожний танкер дедвейтом не менее 10 тыс. т – 1 ед.;
- судно технического обеспечения – 1 ед.;
- сорбент – 25 тыс. кг

Разлив в объеме 10 тыс. т определяется как разлив федерального уровня. Сил и средств ПАСФ и Общества достаточно для ликвидации разлива на первом этапе до подхода привлеченных государственных сил и средств, в том числе МЧС России, ВМФ России, ФБУ «Госморспасслужбы России», береговой охраны сопредельных государств.

Кроме того, по договору о взаимной помощи между Обществом и ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» (ОАО «Варандейский терминал») силы и средства ЛРН дополнительно могут быть усилены следующими средствами ОАО «ЛУКОЙЛ»:

- ледокол «Варандей»;
- ТБС «Гобой»;
- судно-бонопостановщик «Юшар»;
- 4 тыс. м морских бонов;
- 9 скиммеров высокой производительности;
- вспомогательная техника и оборудование (бульдозеры, вездеходная техника, емкости для сбора нефти и прочее).

Для очистки побережья при разливе нефти привлекаются следующие силы и средства ЛРН в расчете на типичный сценарий (протяженность загрязненного берега до 5 км, количество выброшенной нефти с учетом испарения и дисперсии – 750 м³, в случае выброса нефти на берег нефть может проникнуть на 5 м вглубь береговой линии, площадь загрязнения до 25 тыс. м²):

- боновые заграждения – 2 тыс. м;
- судно-снабженец – 2 ед.;
- рабочий катер – 2 ед.;
- катер-бонопостановщик – 2 ед.;
- установка для мойки водой под высоким давлением – 7 шт.;
- нефтесборщик «Lamor Rock Cleaner» производительностью 10 м³/ч – 2 шт.;
- разборная емкость объемом 4,65 м³ – 5 шт.;
- надувная плавающая емкость объемом 10 м³ – 4 шт.;
- установка для сжигания загрязненного нефтью грунта – 1 шт.;
- судно для вывоза собранной нефтеводяной смеси на утилизацию – 2 ед.;
- шанцевый инструмент – 40 наборов;
- персонал:
 - ПАСФ – 62 чел.
 - Общество – 7 чел.

Для усиления берегового комплекса ПАСФ привлекает собственные технические средства и оборудование ЛРН в следующем объеме:

- легкие боны постоянной плавучести высотой 1,1 тыс. мм – 2 тыс. м.;
- рабочий катер – 1 шт.;
- нефтесборщик «Lamor Mini-max 10» производительностью 20 м³/ч – 2 шт.;
- нефтесборщик «ЭКШ-4» производительностью 20 м³/ч – 1 шт.;
- нефтесборщик «ЭКШ-3» производительностью 20 м³/ч – 1 шт.;
- плавающая емкость ПЕ-25 объемом 25 м³ – 2 шт.;
- емкость складной конструкции объемом 5 м³ – 4 шт.;
- нефтеперекачивающий насос «Srate 75 C» производительностью 30 м³/ч – 1 шт.;
- силовой агрегат «Lamor LPP» 6 с насосом «Srate 75 C» в комплекте производительностью 30 м³/ч – 1 шт.;
- автокран КС-55713 на базе КАМАЗ-43118 (вездеход) – 1 шт.;
- седельный тягач КАМАЗ 43118-10 (вездеход с полуприцепом) – 1 шт.;
- мобильная площадка для размещения нефтесодержащих отходов объемом 200 м³ – 1 шт.

В ледовый период разливы нефти с МЛСП происходят в условиях чистой воды и битого льда в разводье, образуемым самой платформой и дежурным ледоколом. Для ликвидации аварийных разливов в этих условиях на МФЛС и на специализированном судне располагаются:

- надувной морской бон для ледовых условий длиной 300 м, высотой 2020 мм;
- скиммеры «Lamor Arctic»;
- ледовый ковшовый нефтесборщик производительностью 140 м³/ч.
-

В мелкобитом льду для ограждения разлитой нефти используются морские боновые заграждения, сбор нефти в мелкобитом льду осуществляется скиммером «Lamor Arctic», в разводьях льда для сбора нефти задействуется скиммер «Minimax-60». Скиммеры «Lamor Arctic» располагаются на борту МФЛС и специализированного судна, которые несут АСГ/ЛРН в районе МЛСП. Скиммеры «Minimax-60» доставляются на борт судна с МЛСП или береговой базы в пос. Варандей.

В крупнобитом льду используется ледовый ковшовый нефтесборщик.

С учетом того, что щеточные скиммеры, имеющиеся в распоряжении Общества, собирают практически чистую нефть, емкостей МФЛС будет достаточно для временного хранения собранной нефти по сценарию разлива нефти на МЛСП.

При быстром изменении ледовой обстановки лед может сплываться и возможны ситуации, когда нефть будет захватываться льдом или будет перемещаться подо льдом. В этом случае местоположение пятна нефти во льдах отслеживается по данным ледовой обстановки и оценки дрейфа льда. Для проведения сбора нефти положение нефтяных загрязнений устанавливается с помощью поисковых лунок и после обнаружения нефти пятно оконтуривается. После определения границ пятна по направлению течения вырубается линейная прорубь, из которой удаляется лед. Под действием течения нефть всплывает на поверхность в проруби, края которой препятствуют ее растеканию. Всплывшую нефть собирают скиммерами «Minimax-60», сорбентами или сжигают.

Решение о сжигании принимается ШРО и КЧС и ОПБ совместно с Росприроднадзором НАО.

В период полярной ночи для освещения района проведения операций ЛРН используются осветительные мачты в комплекте с мини-электростанциями, а также прожекторы МЛСП и МФЛС.

Мероприятия по предотвращению и предупреждению ЧС (Н) на МЛСП

В целях снижения вероятности риска, а также выполнения задач, направленных на предупреждение разливов нефтепродуктов и их локализацию, Общество осуществляет следующие мероприятия организационного характера:

- в соответствии с требованиями правила 26 МАРПОЛ 73/78 на МФЛС имеется судовой план действий при ЧС (Н);
- организовано несение АСГ на случай разлива нефти с помощью постоянно дежурящего судна в оперативной зоне ответственности МЛСП;
- заключен договор с аттестованным ПАСФ, обеспечивающим несение АСД/ЛРН, ликвидацию возможных разливов нефтепродуктов и их последствий;
- организован визуальный и автоматизированный контроль за процессом погрузки нефти с МЛСП на танкер;
- организовано регулярное проведение инструктажа персонала МЛСП по соблюдению техники безопасности и требований охраны окружающей среды;
- осуществляются регулярные осмотры технического состояния грузовой системы, герметичности фланцевых соединений, уплотнений, задвижек и т.д., а также обслуживание запорной арматуры и гибких рукавов;
- осуществляются плановые предупредительные ремонты и техническое обслуживание оборудования.

При бурении скважин и эксплуатации МЛСП для снижения, предотвращения и предупреждения риска разливов нефти Общество применяет следующие инженерно-технические решения:

- использование современных безопасных технологий строительства и испытания скважин;
- оснащение скважин противовыбросовым оборудованием, системой безопасного аварийного останова работ;
- скважины оборудованы средствами внутрискважинного контроля и клапанами-отсекателями;
- применение многоуровневой системы безопасной разгрузки и аварийной остановки технологического процесса и объекта в целом;
- предусмотрено прекращение добычи нефти при отказе системы закачки воды в пласт;
- хранение нефти в секциях основания осуществляется по принципу «мокрого хранения», при котором поступающая в хранилище нефть вытесняет балластную воду, закачиваемую в пласт после обработки в системе очистки нефтесодержащей воды; при откачке нефти в танкер происходит ее замещение балластной водой из хранилища заборной воды, в результате чего хранилище нефти постоянно полностью заполнено жидкостью: нефтью или заборной (балластной) водой;
- устройство отгрузки добытой нефти на танкер оборудовано системами контроля и аварийного останова;
- все системы и оборудование МЛСП рассчитаны на температуру окружающей среды от минус 40°С до 40°С;
- дренажными системами МЛСП предусмотрен сбор всех разливов маслосодержащей/нефтесодержащей воды, загрязненной дождевой воды и снега с последующей подачей в установку для очистки и закачки в пласт.

Мероприятия специального характера:

- поддержание в постоянной готовности, совершенствование и расширение существующей объектовой системы оповещения и связи;
- накопление запасов и контроль состояния средств индивидуальной защиты для обслуживающего персонала;
- проведение плановых тренировок по изучению нового оборудования и осуществлению связи со всеми участниками ЛРН;
- ведение поиска, оценки и внедрения наилучших информационных и технологических решений для обеспечения и модернизации систем реагирования на аварийные ситуации, повышению их эффективности при осуществлении производственного контроля и комплексного обеспечения экологической безопасности;
- отработка взаимодействия и связи между организациями, привлеченными к ЛРН, органами управления РС ЧС и другими органами государственного управления;
- поддержание тесной связи с органами управления МЧС России по вопросам организации оповещения и эвакуации, противопожарным мероприятиям;
- проведение тренировок по повышению оперативности и эффективности работы, в том числе обучение работе при возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливами нефти, а также правильному и быстрому выполнению действий при реализации Плана ЛРН, в том числе в рамках работы КЧС и ОПБ в режимах повседневной деятельности, повышенной готовности и в условиях ЧС;
- регулярный контроль состояния оборудования в соответствии с техническими регламентами, повышение трудовой дисциплины персонала, улучшение культуры производства и внедрение новейших научно-технических разработок в области экологической безопасности.

Обеспечение готовности сил и средств ликвидации ЧС (Н)

Обеспечение постоянной готовности Общества к реагированию на возможные разливы нефти складывается из следующих основных позиций:

- наличие соответствующей и достаточной материально-технической базы;
- наличие подготовленного персонала для проведения операций ЛРН.

Состав необходимых технических средств определен на основе оценки риска разливов, моделирования поведения возможных разливов нефти с учетом гидрометеорологических условий и карт экологической чувствительности района, а также временных ограничений на проведения операций по ЛРН.

Все технические средства Общества, которые должны быть задействованы в операциях ЛРН, находятся в исправном состоянии и готовы к немедленному использованию.

Обеспечение готовности средств ЛРН Общества достигается путем выполнения следующих основных требований:

- постоянный контроль состояния технических средств, используемых при проведении работ по ЛРН и при обеспечении таких работ;
- проведение регулярного технического обслуживания техники в соответствии с установленным графиком;
- ремонт технических средств, используемых при проведении работ по ЛРН должен носить планово предупредительный характер;
- обеспечение установленных условий хранения (температура, влажность, защита от осадков, охрана);

- работы по обслуживанию технических средств должны проводиться лицами, имеющими необходимую квалификацию;
- проведение учений и тренировок с практическим использованием оборудования ЛРН, в том числе в ледовых условиях.

Готовность ПАСФ, несущих аварийно-спасательную дежурство (АСД) на специализированном судне, а также экипажей МФЛС и аварийных команд МЛСП к борьбе с ликвидацией ЧС (Н) основывается на следующих положениях:

- а) проведение обучения и постоянных тренингов персонала (в том числе руководящего состава), экипажей МФЛС и нештатных формирований МЛСП, занятых в операциях ЛРН, правилам проведения работ по ЛРН;
- б) проведение регулярных учений по отработке действий при ликвидации и локализации разливов нефти;
- в) учет рекомендаций Р Газпром 2-1.4-474-2010 «Рекомендации по организации планирования и проведению мероприятий ОАО «Газпром по ликвидации разливов нефти в арктических условиях при обустройстве морских нефтегазовых месторождений».

Уровни реагирования

Настоящий План ЛРН для МЛСП учитывает трехуровневую концепцию реагирования на разливы нефти на море и обеспечения готовности к их ликвидации, принятую в **Российской Федерации** в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 № 240 «**О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации**» и в международной практике, в соответствии с **Руководством по разработке планов ликвидации разливов нефти** (принято 35-ой сессией Комитета ИМО по предотвращению загрязнения моря с судов, 1994 г.)

Уровень реагирования на ЧС (Н) определяется Председателем КЧС и ОПБ Общества на основе информации, полученной от соответствующих подразделений согласно Плану ЛРН. Впоследствии, после прибытия в район аварии представителей контролирующих организаций (МЧС России, Росморречфлот, Росприроднадзор) уровень ЧС (Н) может быть ими уточнен или изменен.

Устанавливаются следующие уровни реагирования:

Первый уровень реагирования – реагирование на разлив локального значения, определенный постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2000 № 613, как разлив от минимального установленного уровня для отнесения разлива к ЧС (Н) (менее 0,5 т в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 09.03.2003 № 156) до 500 т нефти. Для ликвидации разлива локального значения используются силы и средства ЛРН ПАСФ и имеющиеся в распоряжении Общества.

Второй уровень реагирования – реагирование на разлив регионального значения, определенный постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2000 № 613 как разлив от 500 т до 5 тыс. т нефти.

Для локализации и ликвидации разлива нефти регионального значения используются силы и средства ЛРН ПАСФ и имеющиеся в распоряжении Общества. При необходимости КЧС и ОПБ Общества обращается с запросом на оказание помощи в КЧС и ОПБ Росморречфлота.

КЧС и ОПБ Росморречфлота принимает решение о введении в действие **Регионального плана ликвидации аварийных разливов нефти в Западном секторе Арктики** (далее – Региональный план).

При введении в действие Регионального плана руководство операциями ЛРН передается Региональному ШРО, который осуществляет свои функции в соответствии с

Региональным планом. Уполномоченный представитель Общества включается в состав Регионального ШРО, а находящиеся в распоряжении Общества силы и средства ЛРН передаются под его управление.

Третий уровень реагирования – реагирование на разлив федерального значения, определенный Постановлением Правительства от 21.08.2000 № 613, как разлив свыше 5 тыс. т нефти.

Для локализации и ликвидации разлива нефти федерального значения используются силы и средства ЛРН ПАСФ и имеющиеся в распоряжении Общества. В случае невозможности ликвидации разлива собственными силами КЧС и ОПБ Общества обращается в КЧС и ОПБ Росморречфлота с запросом на оказание помощи. КЧС и ОПБ Росморречфлота принимает решение о введении в действие **Федерального плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти в море.**

В случае принятия решения о введении в действие Федерального плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти в море ответственность за дальнейшую координацию действий по ликвидации аварии ложится на КЧС и ОПБ Росморречфлота.

Состав сил и средств ЛРН Общества, их дислокация и организация доставки в зону ЧС (Н)

Несение АСГ/ЛРН на МЛСП, эксплуатация оборудования ЛРН, локализация и сбор разлитой в море нефти в зоне оперативной ответственности МЛСП производится силами ПАСФ с использованием оборудования ЛРН Общества, переданного под оперативное управление ПАСФ.

В районе МЛСП на расстоянии до 1,5 км постоянно дежурят два судна, имеющие на борту оборудование для ликвидации разливов нефти.

Часть оборудования ЛРН расположена на палубе МЛСП.

Оборудование ЛРН, размещенное на береговой базе ЛРН в пос. Варандей, хранится в контейнерах. Доставка оборудования ЛРН с береговой базы осуществляется грузовыми вертолетами.

Состав плавсредств, оборудования и материалов ЛРН Общества показан в *Таблице 1.*

Таблица 1

Плавсредства и оборудование ЛРН

Наименование	Характеристика	Назначение, расположение оборудования ЛРН	Количество
МФЛС «Владислав Стрижов», «Юрий Топчев»	<p>Длина наибольшая – 99,3 м Длина между перпендикулярами – 84,39 м Теоретическая ширина – 19,0 м Теоретическая высота борта – 10,5 м Максимальная осадка – 8,0 м Высота надводного борта – 2,5 м Дедвейт – 3,8 тыс. т Скорость при осадке 8,0 м – 15,0 узлов Дальность плавания – 12 тыс. миль</p> <p>ЛЕДОКОЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: Лед 1,5 м, снег 70 см – скорость 2,0 узла Лед 0,8 м – скорость 10,0 узлов Время разворота на 180° при толщине льда 0,9 м – 3,0 мин</p> <p>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: В открытом море: Волнение – 7 баллов Сила ветра – 9 баллов Скорость поверхностного течения – 1,5 м/сек Снабжение МЛСП: Волнение – 5 баллов Сила ветра – 7 баллов Скорость поверхностного течения: 1,5 м/сек Пожаротушение на МЛСП и спасение персонала: Волнение – 6 баллов Сила ветра – 8 баллов Скорость поверхностного течения – 1,5 м/сек ГРУЗОВМЕСТИМОСТЬ: Грузовая палуба Площадь грузовой палубы – 750 м² Максимальная нагрузка – 5 т/м² Грузовместимость – 1,5 тыс. т</p>	<p>Круглогодичное несение аварийно-спасательной готовности, разворачивание бонов, действия по сбору нефти, траление нефти. На борту МФЛС располагаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скиммер «Lamor Free Floating Offshore» (в безледовый период) производительностью 115 м³/ч; - скиммер «Lamor Arctic» (в ледовый период), производительностью 115 м³/ч; - комплект боновых заграждений длиной 400 м, высотой 2 тыс. мм; - надувной ледовый морской бон длиной 300 м, высотой 2020 мм. - емкости для временного хранения собранной нефти, общим объемом 1 тыс. м³; - сорбент – 10 т; - установка с дизельным приводом для мойки горячей водой <p>Кроме того, для ликвидации аварийных разливов в ледовых условиях закуплен и готовится к установке на МФЛС ледовый ковшовый нефтесборщик производительностью 140 м³/ч.</p>	2 ед.
Рабочий катер типа LC9000	<p>Длина – 9,5 м Ширина – 3,1 м Осадка – 0,8 м Вес без двигателя – 3 т. Скорость – 21 узел</p>	Доставка персонала и оборудования к трудно доступным участкам берега, работа на мелководье по сбору нефти	2 ед.
Судно технического обеспечения	<p>Длина – 19,3 м Ширина – 5,1 м Полное водоизмещение - 95 т (при осадке 1,5 м) Скорость полного хода – 10 узлов Грузовой трюм – 15 м³ Объем цистерны для сбора нефти – 30 м³</p>	<p>Судно технического обеспечения предназначается для решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - транспортировка и постановка плавучих боновых заграждений; - погрузка и транспортировка различных грузов общей массой до 5 т; - выполнение работ по ликвидации 	1 ед.

Наименование	Характеристика	Назначение, расположение оборудования ЛРН	Количество
		разливов на поверхности моря; - оснащено щеточным ленточным скиммером «Lamog» конвейерного типа, ширина очищаемой полосы – 15 м, производительность – 80 м ³	

Для работы в ордерах при сборе нефти в море при разливах регионального значения при необходимости привлекаются дополнительные морские буксиры из портов Архангельск или Мурманск (с письменным подтверждением владельцев буксиров о согласии привлечения).

Персонал и оборудование ЛРН также может доставляться к труднодоступным участкам берега на борту или внешней подвеске вертолета Ми-8.

На МЛСП дополнительно располагаются морские контейнеры с оборудованием ЛРН, перечень которого приведен в *Таблице 2*.

Таблица 2

Перечень оборудования ЛРН, расположенного на МЛСП

Наименование, технические характеристики	Ед. изм.	Количество
Боны «Lamog Autoboom» высотой 760 мм секциями по 12 м, огнестойкие	м	288
Боны «Lamog Autoboom» высотой 760 мм секциями по 30 м, буксируемые	м	-
Нефтесборщик с энергоблоками «Lamog Mini-max 60»	шт.	1
Нефтеперекачивающий насос «Lamog GTA50»	шт.	1
Сорбент	т	5

На береговой базе в пос. Варандей в морских контейнерах расположено следующее оборудование ЛРН (см. *Таблицу 3*). Время доставки оборудования в район ЧС (Н) с учетом времени погрузки с использованием вертолета составляет 1 час.

Таблица 3

Оборудование ЛРН, расположенное на береговой базе в пос. Варандей

Наименование	Количество
Боновые заграждения	
Боны постоянной плавучести высотой 1000 мм	2 тыс. м
Берегозащитные боны высотой 650 мм	300 м
Огнестойкие боны высотой 760 мм	576 м
Машина для мойки бонов	1 шт.
Оборудование для сбора нефти на открытой воде	
Нефтесборщик с энергоблоками «Lamog Mini-max 60»	2 шт.
Плавучие емкости	
Надувная емкость объемом 10 м ³	4 шт.
Складная емкость объемом 4,65 м ³	5 шт.
Устройства для утилизации собранной нефти и смеси нефти с грунтом	
Устройство для сжигания нефтеводяной смеси	1 шт.

Наименование	Количество
Установка для утилизации нефтезагрязненного грунта производительностью до 2 т/час	1 шт.
Средства для очистки загрязненного побережья	
Гусеничное транспортное средство «Lamor Ironhorse»	2 шт.
Гидроприводная установка для мойки бонов и замазученного оборудования водой под высоким давлением «Lamor HY-High Pressure Cleaner»	1 шт.
Установка с дизельным приводом для мойки бонов и замазученного оборудования горячей водой под высоким давлением «Lamor High Pressure Cleaner»	6 шт.
Нефтесорбщик «Lamor Rock Cleaner» (10 м ³ /ч)	2 шт.
Бон сорбирующий БЗС 70/120	625 м
Ранцевый распылитель сорбента	20 шт.
Насос для перекачки водонефтяной эмульсии	2 шт.
Ледорез шнековый	2 шт.
Болотоход	2 шт.
Мотобур шнековый	5 шт.
Осветительная мачта с электростанцией	4 шт.
Шанцевый инструмент	1 комплект
Сорбент «Россорб»	20564 кг

Очистка загрязненного берега будет проводиться специальной группой реагирования, возглавляемой представителем ПАСФ.

Доставка оборудования ЛРН в труднодоступные участки осуществляется специальной техникой высокой проходимости в арктическом исполнении (см. *Таблицу 4*), а также с помощью плавсредств с акватории. Перед началом работ все участники операции ЛРН будут проинструктированы о безопасных методах работы и оснащены необходимой спецодеждой.

Таблица 4

Перечень специальной техники для проведения работ по очистке береговой полосы при ЧС (Н) и доставки персонала в труднодоступные места побережья, пос. Варандей.

Модификация специального транспорта	Количество, размещение - береговая база ЛРН пос. Варандей
Аварийно-спасательные гусеничное транспортное средство «ВИТЯЗЬ» (вездеход-амфибия)	2 шт.

Для защиты и очистки загрязненного побережья также привлечены средства в рамках несения аварийно-спасательного дежурства (АСД) ПАСФ ООО «Экошельф-Балтика».

При необходимости для доставки средств и техники ЛРН сторонних организаций из других регионов предусмотрено использование грузовых самолетов ГУП «Объединенный Авиаотряд»: 166000, г. Нарьян-Мар, тел.: (81853) 43157, а также авиакомпании «Архангельские воздушные линии»: 163053 г. Архангельск, тел.: (8182) 218800. Оборудование ЛРН доставляется в аэропорт г. Нарьян-Мар, откуда с помощью грузовых вертолетов переправляется в район разлива нефти.

Парк машин ГУП «Объединенный авиаотряд» г. Нарьян-Мар состоит из самолетов АН-2 и вертолетов МИ-8Т и МИ-8. Аэродром относится к классу «В» и способен принимать самолеты АН-24, ТУ 134, ТУ 154, ИЛ 76. Время доставки грузов к месту аварии с учетом погрузо-разгрузочных работ составляет 5-7 часов.

В авиапарке авиакомпании «Архангельские воздушные линии» числится 19 воздушных судов серий АН-24, 26, Ту-134, 154. Время доставки грузов к месту аварии с учетом погрузо-разгрузочных работ составляет 7-12 часов.

Зоны ответственности ПАСФ, несущего АСГ на МЛСП «Приразломная»

Зона ответственности ПАСФ, привлекаемого на договорной основе к несению АСД/ЛРН, совпадает с зоной действия Плана ЛРН, и ей является акватория Печорского моря вокруг МЛСП.

Тушение пожаров

Тушение пожара на судах и МЛСП, возникшего в результате разлива нефти, осуществляется штатным формированием МЛСП средствами пожаротушения МЛСП. Для тушения наружного пожара привлекаются МФЛС, которые оборудованы следующими средствами для тушения пожаров:

- 4 монитора для тушения пожара с подачей воды производительностью до 554 м³/ч;
- пенообразователь.

При возникновении пожара все операции ЛРН прекращаются, персонал ПАСФ выводится в безопасное место, и руководство операциями по тушению пожара передается подразделениям пожарной охраны МЛСП.

Органы управления

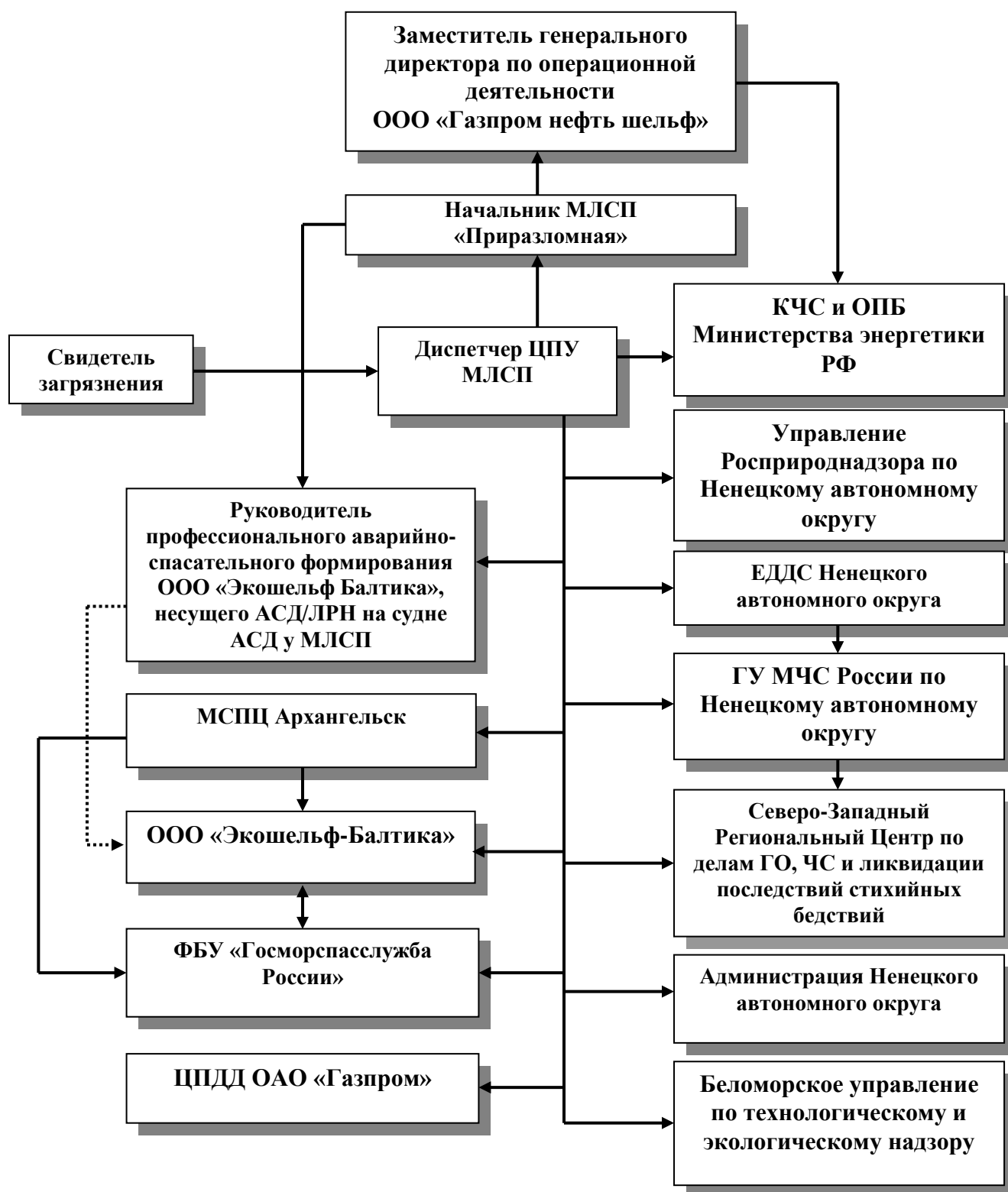
Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» на каждом уровне единой системы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления. В Обществе действуют следующие органы управления:

- КЧС и ОПБ Общества – координационный орган управления ЧС (Н);
- ПДС Общества – орган повседневного управления.

Система связи и оповещения и порядок ее функционирования

Для уведомлений и координации реагирования при масштабных разливах (регионального и федерального значения), для обеспечения бесперебойности и оперативности при проведении работ ЛРН в месте работы и сбора КЧС и ОПБ Общества в пос. Варандей или жилком блоке МЛСП, создается диспетчерский узел связи, в который направляется вся оперативная информация о ходе операций ЛРН.

Схема оповещения и взаимного обмена информацией при аварии в оперативной зоне ответственности МЛСП



Оперативная часть

Организация ликвидации разливов нефти на МЛСП в объеме до 0,5 т:

Если в оперативной зоне ответственности произошел разлив нефти в объеме до 0,5 т (менее нижнего уровня разлива нефти для отнесения разлива в бассейне Баренцева моря к чрезвычайной ситуации), то начальник МЛСП направляет к месту разлива дежурное судно, несущее АСД/ЛРН на МЛСП для очистки акватории и сбора разлитой нефти и передает информацию о разливе Управлению Росприроднадзора и ГУ ГО и ЧС НАО.

Организация ликвидации возможных разливов нефти на МЛСП в объеме свыше 0,5 т

Первоначальные действия:

- 1) При любом разливе нефти или обнаружении причин, которые могут привести к разливу нефти, начальник смены ЦПУ на платформе, обнаруживший разлив или угрозу разлива, немедленно сообщает об этом диспетчеру МЛСП и начальнику МЛСП.
- 2) Диспетчер МЛСП информирует о факте разлива начальника МЛСП, руководителя ПАСФ, несущего АСД/ЛРН на МЛСП и головной офис Общества и обеспечивает оповещение о разливе по утвержденной схеме оповещения.
- 3) До сбора КЧС и ОПБ Общества начальник МЛСП выполняет функции Председателя КЧС и ОПБ и осуществляет руководство операциями ЛРН.
- 4) Руководитель ПАСФ дает указание формированию приступить к работам по локализации пятна нефти и началу операции по сбору разлитой нефти.
- 5) По получении информации о разливе заместитель генерального директора по операционной деятельности – Председатель КЧС и ОПБ Общества обеспечивает созыв КЧС и ОПБ. Доставка членов КЧС и ОПБ Общества к месту разлива осуществляется с помощью авиатранспорта. Время доставки и развертывания КЧС и ОПБ Общества оценивается равным 24 часа.
- 6) На основе полученной информации о разливе нефти заместитель Председателя КЧС и ОПБ Общества разрабатывает оперативный план действий.
- 7) Председатель КЧС и ОПБ Общества утверждает оперативный план действий и издает распоряжение о вводе его в действие.

Второй этап действий:

Последующие действия направлены на уточнение ситуации с разливом нефти, наращивание сил реагирования на разлив нефти и корректировку своих действий на основании полученной информации.

С этой целью:

- 1) Группа оценки ситуации производит оценку размеров загрязнения и разработку предложений по уточнению оперативного плана по сбору разлитой нефти.
- 2) Заместитель председателя КЧС и ОПБ - начальник МЛСП определяет порядок проведения работ по ликвидации загрязнения моря и побережья на основании утвержденного оперативного плана.
- 3) При необходимости Председатель КЧС и ОПБ направляет обращение за помощью в вышестоящий ШРО и издает распоряжение о корректировке оперативного плана.

Третий этап действий:

На третьем этапе проводятся работы по доочистке акватории и побережья, свертывание оборудования участвующего в операциях ЛРН. В случае развертывания

вышестоящего ШРО (КЧС) проводится передача под его управление имеющихся сил и средств Общества ведущих работы по ЛРН.

- 1) Работы по ЛРН проводятся непрерывно при соблюдении требований безопасности для участвующего персонала.
- 2) Операции ЛРН считаются завершенными по согласованию с Управлением Росприроднадзора по НАО после обязательного выполнения следующих этапов:
 - прекращение сброса нефти;
 - сбор разлившейся нефти до максимально достижимого уровня, обусловленного техническими характеристиками используемых специальных технических средств;
 - размещение собранной нефти для последующей ее утилизации, исключаящее вторичное загрязнение производственных объектов и объектов окружающей природной среды.
- 3) Свертывание оборудования в море, вывод сил и средств производится экипажами судов по указанию руководителя ПАСФ, несущего АСД/ЛРН в районе МЛСП после получения соответствующего распоряжения председателя КЧС и ОПБ.
- 4) По результатам операций ЛРН составляется отчет о работе КЧС и ОПБ. Отчет утверждается Председателем КЧС и ОПБ и направляется в Администрацию НАО, ГУ ГО и ЧС НАО, Управление Росприроднадзора НАО, СЗРЦ МЧС России, ФБУ «Госморспасслужба России».

Оперативный план ликвидации ЧС (Н) по этапам

Работа КЧС и ОПБ разделена на три этапа:

Первый этап:

После сбора КЧС и ОПБ Председатель КЧС и ОПБ:

- информирует членов КЧС и ОПБ о факте аварии, сложившейся обстановке;
- объявляет о введении в действие настоящего Плана ЛРН;
- дает указание о проверке и уточнении информации о разливе;
- осуществляет перевод ПДС Общества на круглосуточный режим работы.

После уточнения информации о разливе Председатель КЧС и ОПБ с помощью членов КЧС и ОПБ приступает к оценке обстановки.

При возникновении опасности загрязнения нефтепродуктом причалов, организуется взаимодействие с организациями, осуществляющими свою деятельность на этих причалах.

Второй этап:

Во время второго этапа работы КЧС и ОПБ продолжают начатые на первом этапе мероприятия.

Через диспетчерский узел связи КЧС и ОПБ Общество осуществляет обмен оперативной информацией с руководителем работ и проводит уточнение данных по месту аварии.

На основе полученных данных КЧС и ОПБ Общество проводит уточнение масштабов последствий разлива нефти, а также складывающейся обстановки и делает прогноз ее развития, определяет стратегию ведения ЛРН, необходимые текущие работы по ЛРН и их технологию, устанавливает порядок проведения работ.

Третий этап:

Развертывание и наращивание сил и средств для проведения полномасштабных работ по ЛРН осуществляется по мере приведения в готовность и выдвижения в район разлива.

Работы по ЛРН на акватории проводятся непрерывно в две-три смены и прекращаются только в случае неблагоприятных погодных условий, угрожающих жизни задействованного персонала, членов экипажей или угрозе целостности судов. Смена личного состава осуществляется непосредственно на рабочих местах.

Операции ЛРН прекращаются по решению председателя КЧС и ОПБ, согласованному с представителями контролирующих организаций, членами КЧС и ОПБ в следующих случаях:

- прекращение сброса нефти;
- сбор разлившейся нефти до максимально достижимого уровня, обусловленного техническими характеристиками используемых специальных технических средств;
- размещение собранной нефти для последующей ее утилизации, исключающее вторичное загрязнение производственных объектов и объектов окружающей природной среды;
- сбор разлитой нефти и заключения экспертов и представителей контролирующих организаций о достаточной степени очистки поверхности акватории;
- при возникновении угрозы пожаробезопасности судов.

При этом представители контролирующих организаций, входящие в состав КЧС и ОПБ Общества, совместно с ее председателем подписывают акт о нецелесообразности дальнейшей уборки нефтеразлива.

Тактика реагирования на разливы нефти и мероприятия по обеспечению жизнедеятельности людей, спасению материальных ценностей

До проведения полномасштабной операции ЛРН КЧС и ОПБ Общества осуществляет оценку обстановки, сложившейся на месте разлива, определяет цели и объем предстоящих действий, а также технологии ЛРН.

- Операция по ЛРН на акватории должна быть первоочередной. Согласно настоящему Плану ЛРН сразу после разлива нефти и нефтепродуктов осуществляется локализация нефтяного пятна и только после этого осуществляется сбор разлитой нефти.
- Необходимо предпринимать все меры для предотвращения выброса нефти на акваторию при разливе на территории комплекса отгрузки. Согласно этой тактике, ПАСФ, привлекаемое к ликвидации разлива в соответствии с настоящим Планом ЛРН, в максимально короткий срок осуществляет при необходимости локализацию нефтяного пятна.
- Время локализации разлива нефти с момента поступления информации о разливе на акватории не более четырех часов.
- Применяемые технологии ЛРН не должны наносить вреда больше, чем разлитая нефть, то есть должны использоваться разрешенные технологии сбора разлитой нефти, а также применяться только те сорбенты, для которых разработаны ПДК для рыбохозяйственных водоемов.

Концепция спасения и эвакуации персонала платформы

Концепция спасения и эвакуации персонала платформы предусматривает безопасные методы эвакуации со всех зон платформы через эвакуационный тоннель во временное убежище, которое обеспечит необходимую защиту от пожара/взрыва на период до двух часов.

На МЛСП предусмотрены три уровня приоритетности эвакуации:

- 1) основной – в летнее время для эвакуации задействуются спасательные шлюпки, в ледовой обстановке – спасательное судно в связке с системой «SES-2Д»;
- 2) дополнительный – эвакуация осуществляется через системы «SES-2Д» на спасательные плоты;
- 3) вспомогательный – эвакуация осуществляется с задействованием вертолета и персональных средств спасения.

Для спасения и эвакуации персонала на МЛСП предусмотрены следующие средства:

- две эвакуационные спасательные системы типа «SES-2Д» на 200 чел.;
- восемь плотов спасательных на 280 человек в выдвижных эвакуационных мостах;
- ИСС на 505 чел.;
- спасательные жилеты в количестве 582 шт.;
- гидрокостюмы в количестве 582 шт.;
- шлюпки спасательные закрытые танкерного типа в количестве 4 шт., на 264 человека.

Организация материально-технического, инженерного, финансового и других видов обеспечения операций по ликвидации ЧС (Н)

ПАСФ, несущее АСД на МЛСП, осуществляет поддержание в рабочем состоянии средств и оборудования ЛРН, переданное ему в оперативное управление. Пополнение запасов расходуемых материальных ресурсов осуществляется в кратчайший срок, ответственность за пополнение запасов несет руководитель ПАСФ.

Организация мест приема пищи, отдыха и размещения привлеченного к операциям ЛРН контингента специалистов и рабочих обеспечивается Обществом.

При проведении операции ЛРН на акватории прием пищи осуществляется на борту судов, задействованных в операциях ЛРН. При невозможности организации горячим питанием Общество организует выдачу персоналу сухих наборов продуктов питания.

Общество осуществляет финансирование мероприятий по предотвращению и ликвидации разливов нефти и предварительной подготовки к ЛРН.

Документирование и порядок учета затрат на ликвидацию ЧС (Н), оценка ущерба

Вся хронология событий с момента получения сообщения до возвращения судов, плавучих и технических средств в пункты постоянной дислокации регистрируется в судовых журналах, в журнале событий КЧС и ОПБ, журналах, ведущихся начальниками отделов, принимающих участие в ЛРН, а также в отчетах и сводках.

Материально-техническое обеспечение действий сил по ЛРН на загрязненных территориях и водных объектах

Материально-техническое обеспечение действий сил и специальных технических средств при проведении работ по ЛРН проводится за счет заблаговременного создания резервов материально-технических средств в целях их экстренного привлечения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти.

Все оборудование ЛРН обслуживается обученным техническим персоналом, состав и количество которого указаны в соответствующих технологических инструкциях. Технические средства ЛРН закрепляются за конкретным местом хранения, либо за средствами их доставки, на которых также размещаются специалисты, обеспечивающие работу этих средств.

Технологии и способы сбора разлитой нефти и порядок их применения

Политика ЛРН при аварии в открытой части моря основывается на принципе сбора максимально возможного количества нефти вблизи источника разлива за минимальное время, поэтому на судне ЛРН дежурного ПАСФ, несущего АСД, находится достаточное количество бонов для ограждения пятна нефти. Использование бонов, намотанных на катушку хранения, позволит быстро и легко провести их развертывание. При наличии ветра и течения боновые заграждения устанавливаются с учетом этих факторов. При невозможности установить боны и локализовать пятно нефти в море Общество организует наблюдение за перемещением нефтяного пятна с борта судна или вертолета.

Технология траления в море

Для задержания нефти, вышедшей из первого ограждения или для ограждения пленки нефти, дрейфующей по акватории, используется несколько видов конфигурации буксируемых бонов.

Наиболее распространенными являются следующие конфигурации:

- открытая U-форма;
- U-форма;
- J-форма.

1. Открытая U-форма состоит из двух секций бонов, соединенных друг с другом коротким открытием (примерно 5 м), которая затем используется как обычная U-форма (см. *Рис. 4*). Ее задача - сконцентрировать широкое пятно нефти в узкое. В дальнейшем пятно может собрать судно со скиммером.

2. U-форма - наиболее распространенная конфигурация бонов, которая наиболее удобна для маневра, если суда, буксирующие боны, движутся с различной скоростью или имеют разную мощность. В этом случае для сбора нефти необходимо дополнительное судно. При сильном ветре судно-сборщик должно стоять перпендикулярно ветру, как показано на *Рис. 5*.

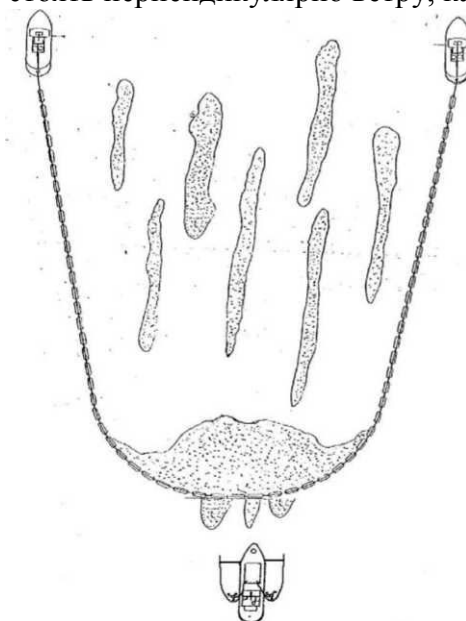


Рис. 4. Открытая U-форма конфигурации буксируемых бонов

U-форма удобна для обработки больших пятен нефти. Если скорость дрейфа пятна по акватории составляет более одного узла, то суда ордера могут выбрать такую скорость движения, чтобы их скорость относительно скорости дрейфа была меньше 1 узла. Сбор нефти может проводиться нефтемусоросборщиком со скиммером.

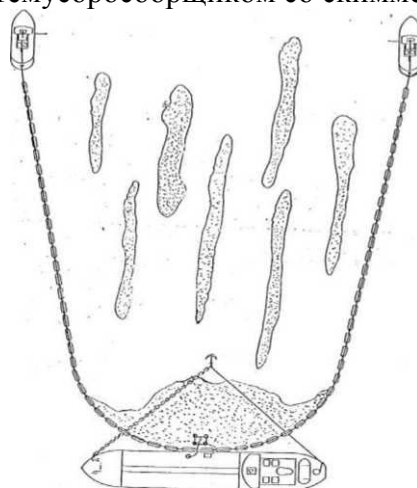
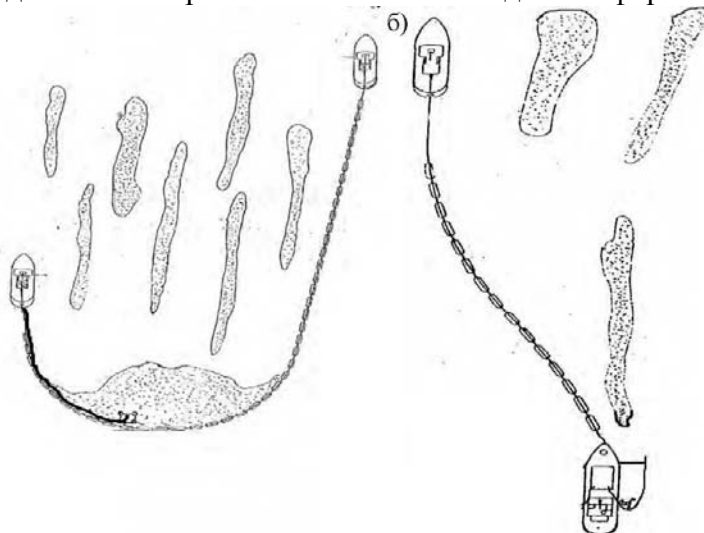


Рис. 5. Вариант U-формы конфигурации буксируемых бонов

3. J-форма - также часто используемая конфигурация для работ ЛРН, особенно в условиях дефицит судов. Ниже представлены варианты использования данной формы конфигурации.

а)



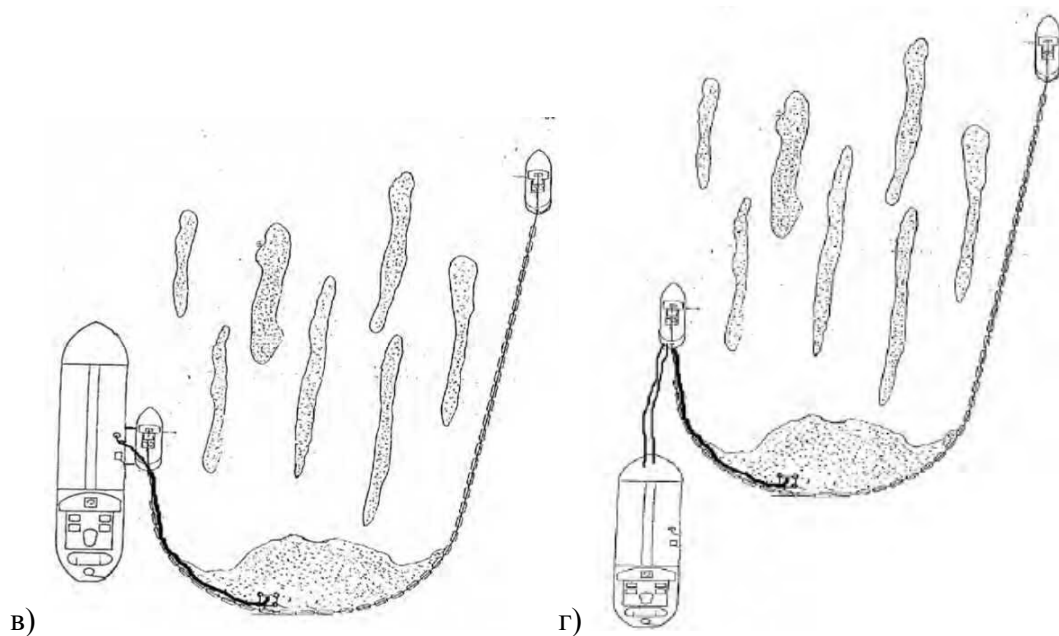


Рис. 6. Варианты J-формы конфигурации буксируемых бонов

При невозможности использования боновых ограждений сбор нефти проводится тралением короткими линиями бонов, образующих V- или U-конфигурации между корпусом судна и бонами с приемом нефти на борт судна-нефтесборщика. (см. Рис. 7)

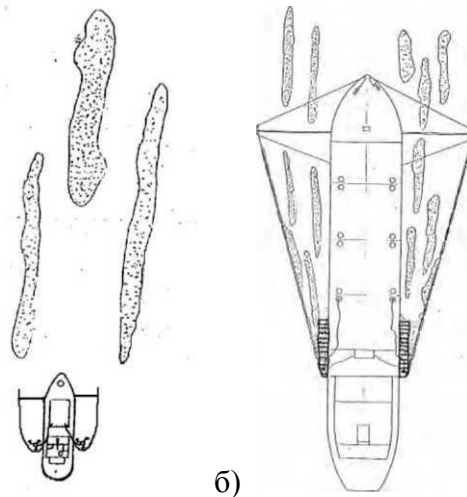


Рис. 7. V- и U-конфигурации буксируемых бонов

Суда с короткими выносными стрелами более маневренны и хороши для сбора полос нефти. При более длинных стрелах этим способом можно обрабатывать большие площади. Для обработки крупных полей нефти к стрелам могут присоединяться дополнительные секции бонов длиной 50-150 м, буксируемые вспомогательными судами. . Если такие бонны устанавливаются с одной стороны, то это J-форма, с двух - V-форма.

Отклонение/остановка дрейфа

Эта тактика используется, когда необходимо защитить зоны приоритетной защиты от дрейфующей по течению и ветру нефти или когда из-за ограниченности площади акватории невозможно осуществить ограждение и сбор растекающейся нефти способами, приведенными выше. С ее помощью также осуществляются операции ЛРН в узких проливах.

При установке бонов углом, один конец бонов закрепляется на берегу, а другой конец бонов укрепляется на бую, другом берегу и т.д., таким образом, чтобы обеспечить угол ветви бонов к направлению дрейфа и переместить пятно с района быстрого течения в более спокойный район, где можно организовать его сбор. Угол установки зависит от скорости течения или дрейфа. В узком проходе между островами при сильном течении целесообразно направить нефть к обоим берегам. Если на акватории присутствуют высокие волны, то следует выбирать меньший угол установки бонов. Течение у берега обычно медленное, но в некоторых случаях у берега могут находиться водовороты, поэтому бонны должны устанавливаться позади их, так, чтобы нефть не попадала в карманы. Если возможно, то у берега надо установить берегоизолирующие бонны (см. Рис. 8).



Рис. 8. Отклонение нефти в узкий проход между островами

Остановить продвижение пятна нефти к берегу можно его окружением сплошными боновыми заграждениями с установкой бонов на якоря (см. Рис. 9).

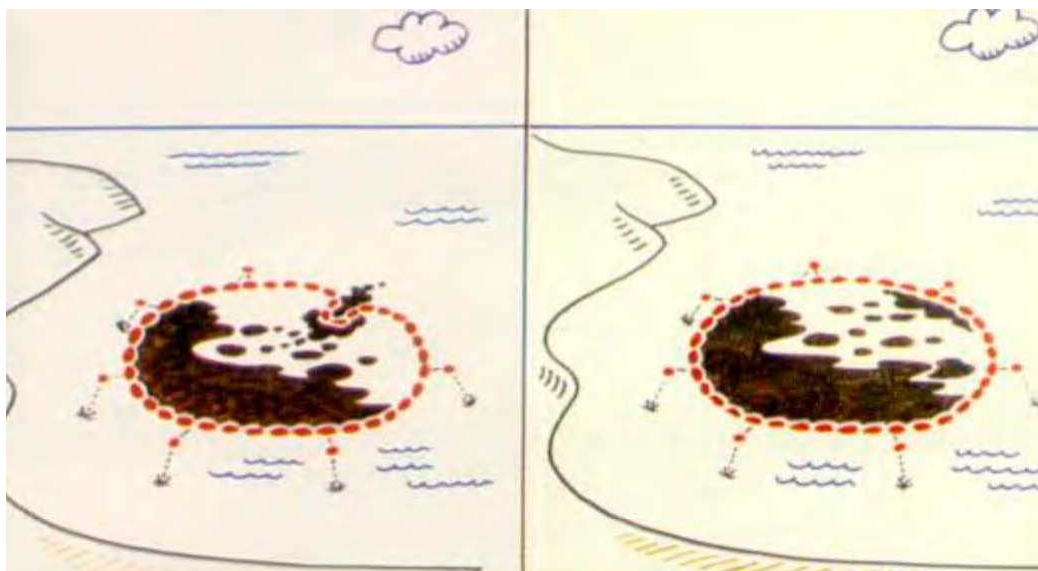


Рис. 9. Постановка бонов на якоря на мелководье (один якорь на левом рисунке отсутствует и нефть уходит)

При установке задерживающих бонов выбираются места, где прибрежные волны пологие и глубина составляет не менее 2-3 м. Расстояние между якорями должно составлять 25-50 м. За огороженным пятном необходимо установить постоянный контроль. Следует также учитывать, что при наличии течения расстояние между нижней кромкой юбки бонов и дном в месте установки должно составлять не менее 0,5 м. На Рис. 10 показан процесс выноса части нефти под сплошными боновыми ограждениями на мелководье.

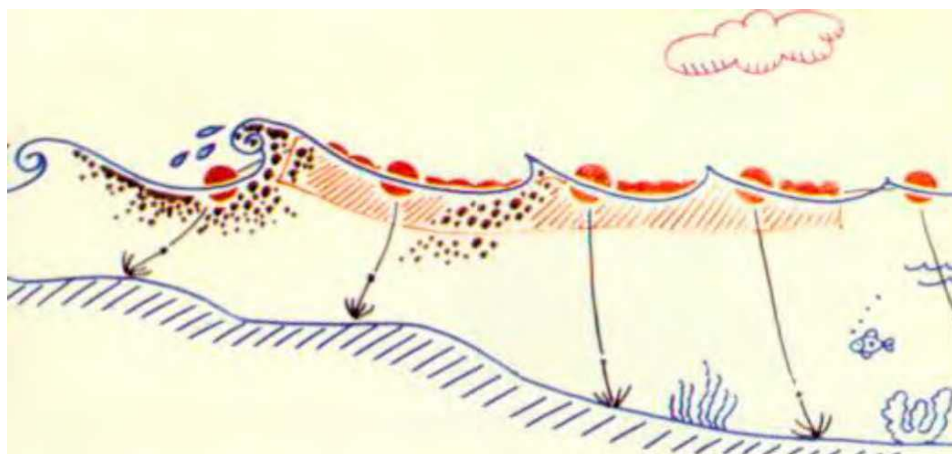


Рис. 10. Боны на якорях. Утечка нефти на мелководье

Указанная технология может быть использована для предотвращения уноса на акваторию уже выброшенной на берег нефти, либо при очистке берега с помощью промывки водой. В этом случае оба конца бонов крепятся на берегу.

При промывке берега водой под высоким давлением или горячей водой, нефть эмульгируется и уходит под болами. В этом случае позади первого бонового ограждения нужно ставить дополнительные сорбционные боны. Задержанная нефть, если позволяют глубины, может быть собрана судами-нефтемусоросборщиками.

Диспергирование нефти

Применение технологии диспергирования нефти осуществляется в соответствии с нормами российского законодательства, с учетом АСЭВ и после получения положительного заключения ГЭЭ. Применение диспергентов для ликвидации ЧС (Н) на море осуществляется согласно положениям СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов для ликвидации разливов нефти».

Боновая защита берега

При защите береговой полосы основной технологией является защита берега быстро развертываемыми бонами с помощью быстроходных мелкосидящих катеров.

Основные технологии установки защитных ограждений сходны с технологиями при отклонении и остановке дрейфа пятна нефти. При защите берега, кроме установки отсекающих отложений, организуется траление пятна нефти на более глубокое место, где его можно собрать с помощью скиммеров или нефтемусоросборщиков (см. *Рис. 11*)



Рис. 11. Защита береговой полосы и траление пятна нефти

Организация временного хранения собранной нефти и отходов, технологии и способы их утилизации

На каждом МФЛС, несущем АСД/ЛРН в районе МЛСП, имеются емкости для временного хранения собранной нефти, общим объемом по 1 тыс. м³. С учетом того, что щеточные скиммеры, имеющиеся в распоряжении Общества, собирают практически чистую нефть, емкостей МФЛС будет достаточно для временного хранения собранной нефти при сценарии с разливом нефти на МЛСП (в объеме до 1,5 тыс. т, согласно возможным сценариям ЧС (Н)). Собранная нефть в дальнейшем перекачивается в хранилище МЛСП. При отсутствии такой возможности собранную нефть, при наличии порожнего танкера в районе МЛСП, перегружают на танкер, в противном случае МФЛС отвозят и передают нефть на плавучее нефтехранилище или на очистные сооружения порта Мурманск.

При очистке побережья вывоз собранной смеси грунта и нефти на утилизацию производится на специально оборудованные полигоны для дальнейшей утилизации.

Технологии и способы реабилитации загрязненных территорий

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 № 240 работы по ликвидации последствий разливов нефти, реабилитации загрязненных территорий и водных объектов осуществляются в соответствии с проектами (программами) рекультивации земель и восстановления водных объектов, имеющими положительное заключение государственной экологической экспертизы.

В соответствии с законодательством Российской Федерации Общество будет проводить долгосрочный мониторинг по оценке неблагоприятного влияния разлива или операций по ликвидации разлива на окружающую среду. Результаты мониторинга доводятся до сведения Управлений Росприроднадзора и Роспотребнадзора по НАО. Мониторинг может быть сокращен или прекращен только по согласованию с вышеуказанными надзорными органами.

Организация приведения в готовность к использованию специальных технических средств и пополнение запасов финансовых и материальных ресурсов

Для обеспечения бесперебойности работ ЛРН в соответствии с перечнем оборудования и оснащения на складах привлекаемых к операциям ЛРН организаций, созданы запасы расходуемых материально-технических средств, в том числе рабочей одежды и СИЗ, и выполняется их постоянное пополнение.

Для восстановления работоспособности используемой техники и технических средств ЛРН на складах ПАСФ предусмотрены аварийные комплекты запасных частей и механизмов к каждому конкретному оборудованию ЛРН, запасы которых возобновляются после расходования. Финансирование расходов на обеспечение приведения в готовность оборудования ЛРН после его использования осуществляет владелец оборудования.

После завершения операции по сбору разлитой нефти, оборудование ЛРН складировается на привлеченных к операции ЛРН средствах доставки и доставляется на базу ПАСФ, где осуществляется его очистка и ремонт.