

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЕКТА «ПРИРАЗЛОМНОЕ»



Морская ледостойкая нефтяная платформа (МЛСП) «Приразломная» отвечает самым жестким требованиям безопасности. При ее проектировании был учтен опыт ведущих американских, канадских и норвежских нефтегазовых компаний, которые уже несколько десятилетий ведут добычу в подобных природно-климатических условиях.

Специалистами компании были оценены все возможные риски, проанализированы фоновые съемки, изучена биота, фауна, проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), а также природно-климатические и экологические исследования, составляющие материалы ОВОС компании. Проект МЛСП «Приразломная» получил все необходимые согласования надзорных органов, положительное заключение Государственной экологической экспертизы (приказ Росприроднадзора от 24.04.2008 № 174), а также положительное заключение Главгосэкспертизы от 17.12.2008 № 829-08/ГГЭ-5725/02. Общественные обсуждения по освоению Приразломного месторождения неоднократно проводились в Ненецком автономном округе и в Москве. По итогам всех общественных обсуждений отклики общественности имели положительный характер.

Платформа является новым промышленным объектом — ее активное строительство началось в 2008 году, она оснащена всем необходимым для безопасного функционирования оборудованием, закупленным у мировых лидеров-производителей после 2008 года.

Ветер и отрицательные температуры в районе добычи преобладают 40% времени года, количество штормов достигает 22-х в год при средней продолжительности шторма 9,5 суток, устойчивый ледяной покров держится 7 месяцев в году с ноября

по май. Платформа сконструирована так, чтобы обеспечить максимальную безопасность нефтедобычи в арктическом регионе и рассчитана на максимальные ледовые нагрузки.

Глубина моря в районе месторождения не превышает 20 метров, поэтому платформа установлена и гарантировано удерживается на морском дне за счет своего веса (500 тыс. т). От подмыва ее защищает каменная берма высотой 2,5 м. Опорное основание платформы — кессон — представляет собой уникальнейшую разработку. Кессон несет на себе основную нагрузку и от его надежности зависит надежность всей платформы. Именно специально разработанная кессонная часть позволила создать объект, который может успешно противостоять арктическому климату, защищать все оборудование и обеспечивать безопасную работу.

От волновых и ледовых воздействий платформу защищает специальная конструкция — дефлектор, изготовленный из высокопрочной стали. Для большей устойчивости к коррозии и износу стены кессона выполнены из четырехсантиметрового слоя плакированной стали, трехметровое пространство между которыми заполнено сверхпрочным бетоном. Для защиты от высокой влажности и агрессивной морской среды используется специальное лакокрасочное покрытие и системы катодной и анодной защиты.



Запас прочности нижней части платформы многократно превосходит реально существующие нагрузки.

МЛСП «Приразломная» обеспечивает выполнение всех технологических операций: бурение скважин, добычу, хранение, отгрузку нефти на танкеры, выработку тепловой и электрической энергии. Платформа работает в соответствии с принципом «нулевого сброса»: использованный буровой раствор, шлам и другие технологические отходы закачиваются в специальную поглощающую скважину. Все скважины, которые бурятся на месторождении, находятся внутри платформы — ее основание одновременно является буфером между скважиной

и открытым морем. Кроме того, установленное на скважинах оборудование призвано предотвратить возможность неконтролируемого выброса нефти или газа. Процесс бурения на платформе контролируется специалистами, которые снимают все геолого-технические параметры и, в случае экстренной необходимости, перекрывают устье скважины, предотвращая возможные выбросы. Для безопасной эксплуатации скважин используются глубинные клапаны-отсекатели.

Нефтехранилище находится в основании МЛСП (кессоне), над которым расположены все остальные технологические комплексы и системы. Такое конструктивное решение выдвигает дополнительные требования безопасности при эксплуатации МЛСП. В целях исключения утечки паров легких углеводородов в пространство, расположенное над кессоном, в танках-нефтехранилищах применяется «мокрый» способ хранения нефти. Такой способ хранения исключает попадание кислорода в нефтехранилище и образование взрывоопасной среды, что является дополнительным условием безопасности платформы.

МЛСП оборудована комплексами устройств прямой отгрузки нефти (КУПОН), работающими на основе крановой системы и позволяющими производить загрузку танкеров из нефтехранилища платформы. Всего предусмотрено два таких устройства, для обеспечения беспрепятственного подхода танкеров к платформе в зависимости от погодных и навигационных условий.



На фото: подход челночного танкера к МЛСП «Приразломная»

Устройства КУПОН, предназначенные для обеспечения круглогодичной перегрузки нефти с МЛСП на танкеры, оборудованы специальным носовым приемным устройством. Отгрузка нефти осуществляется через одно из устройств в зависимости от направления внешних нагрузок (волнения, дрейфа льда, течения, ветра). Отгрузочная линия по перекачке нефти на танкер оборудована системой аварийной остановки и закрытия, которая срабатывает максимум за семь секунд.

Перед началом отгрузочных операций челночные танкеры, оборудованные носовой загрузочной системой, осуществляют бесконтактную швартовку. Для исключения непроизвольного столкновения с платформой они оснащены системой

динамического позиционирования, которая позволяет удерживать танкер на месте, несмотря на ветер и волны.

Круглогодичный вывоз продукции обеспечат нефтеналивные танкеры усиленного ледового класса с двойным корпусом и дедвейтом (масса груза) 70 тыс. тонн — «Михаил Ульянов» и «Кирилл Лавров». Эти суда специально созданы для транспортировки нефти с «Приразломной» и поставки на рынки сбыта.



На фото: челночный танкер «Михаил Ульянов»

На МЛСП имеются все необходимые системы, обеспечивающие безопасные условия выполнения производственных процессов, а также средства спасения работающих на платформе людей. Системы эвакуации и спасения персонала на платформе включают в себя эвакуационные коридоры с аварийным освещением и огнестойкостью стен 120 минут, временное убежище для персонала на мезонинной палубе, эвакуационные мосты и системы СЭС-2Д с рукавами и спасательными плотами, индивидуальные средства спасения (спасательные жилеты, круги, гидротермокостюмы), спасательные шлюпки танкерного типа для спуска на открытую водную поверхность.

План ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН)

С учетом конструкционных особенностей самой платформы и используемых систем возможность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Тем не менее, исключить совсем ее нельзя.

С учетом передового мирового опыта и требований российского законодательства разработан подробный план предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН), в рамках которого рассмотрены различные сценарии рисков, произведен расчет сил и средств для формирования аварийных подразделений,

организованы и оснащены собственные профессиональные формирования по локализации и ликвидации возможных разливов, организовано взаимодействие с государственными профессиональными формированиями.

План разработан специализированной организацией — Центральным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом морского флота (ЦНИИМФ), согласован Федеральным агентством морского и речного транспорта Министерства транспорта, Министерством энергетики Российской Федерации и утвержден МЧС России.

В рамках плана ЛАРН выполнено математическое моделирование аварийных сценариев, идентификация источников опасности (вертолет, скважина, танкер, платформа) и смоделированы объемы возможных разливов нефти. Результаты математического прогноза и моделирования просчитывают миграции аварийных пятен нефти с учетом сезона года, скорости течений, ледовой обстановки и ряда других факторов воздействия.

На основе передового мирового опыта с учетом применением новейших технологий компания «Газпром нефть шельф» закупила специальное оборудование, которое позволит ликвидировать возможные разливы нефти в арктических условиях и сможет осуществлять сбор нефти в ледовых условиях.



На фото: МФЛС «Юрий Топчев»

Основные средства предотвращения чрезвычайных ситуаций и аварийных разливов нефти

Основными средствами предотвращения чрезвычайных ситуаций и аварийных разливов нефти в районе МЛСП «Приразломная» являются, в первую очередь, собственные средства компании «Газпром нефть шельф». Постоянное аварийное

дежурство рядом с платформой несут специализированные суда, оборудованные новейшими мощными комплексами аварийного нефтесборного оборудования для работы в зимних условиях. На самой платформе размещен запас сорбентов и морских огнеупорных бонов в комплекте со вспомогательным оборудованием. Кроме того, на берегу в районе Варандея размещено оборудование для ликвидации разливов нефти, которое позволяет защитить береговую линию.



На фото: Учебно-тренировочные занятия

Кроме того, в состав средств ЛАРН входит береговой комплекс, размещенный на Варандее. Он позволяет защитить береговую шельфовую зону общей протяженностью более 100 километров и обладает достаточными средствами для сбора нефти и утилизации загрязненной нефтепродуктами почвы и отработанных сорбентов. В соответствии с Планом ЛАРН помощь с Варандея прибудет к месту разлива в течение четырех часов.

В устранении последствий чрезвычайной ситуации регионального уровня будут участвовать федеральные силы по ликвидации аварийных ситуаций на море, несущие постоянное аварийно-спасательное дежурство в районе добычи. Разливы федерального уровня будут ликвидироваться силами МЧС с привлечением сил и средств ЛАРН компании «Лукойл».