

# ГОТОВНОСТЬ К ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПРИРАЗЛОМНОЕ»

## OIL SPILL RESPONSE at the PRIRAZLOMNOYE FIELD

Маричев Андрей Владимирович (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»,  
Московская обл., Ленинский р-н, пос. Развилка), Хмаринов Леонид  
Константинович, Ефремкин Иван Михайлович, Рогозин Максим  
Александрович (ООО «Газпром нефть шельф», Москва)

Marichev Andrey (LLC «Gazprom VNIIGAZ», Moscow region, Leninsky  
district, Razvilk), Khmarinov Leonid, Efremkin Ivan, Rogozin Maxim  
(LLC "Gazprom neft shelf", Moscow)

### Введение

Приразломное нефтяное месторождение располагается в Печорском море в 60 км от берега. На месторождении установлена морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная» (МЛСП), предназначенная для бурения скважин, добычи и подготовки нефти (рис. 1). Подготовленная товарная нефть будет отгружаться на танкера ледового класса водоизмещением 70 тыс. т и отправляться на экспорт. Начало добычи нефти на месторождении запланировано на 2013 г., максимальный годовой уровень добычи составит около 6,5 млн. т. Оператором проекта является компания ООО «Газпром нефть шельф» (ООО «ГНШ»).

### 1. Возможные причины возникновения разливов нефти

В ходе проектирования инфраструктуры месторождения был выполнен детальный анализ возможных аварийных ситуаций, к числу которых

### Introduction

The Prirazlomnoye oil field is located 60 km offshore in the Pechora Sea. The field uses «Prirazlomnaya», an ice-resistant stationary offshore platform (IRSP) for drilling, production and oil treatment (Fig. 1). The treated oil is loaded into 70 kt displacement ice class tankers and exported. The field is scheduled to start production in 2013, with maximum annual production set to be about 6.5 mln tonnes. The project is operated by GazpromNeftShelf LLC (GNS).

### 1. Possible Causes of Oil Spills

During the infrastructure design, a detailed analysis of possible accidents, including oil and oil product spills, was carried out. The most hazardous possible situations are as follows -

- » Uncontrolled blow-out of oil (reservoir fluid) from the well during the drilling operations;
- » Damage to the oil storage tank at the foundation of the offshore platform;

относятся разливы нефти и нефтепродуктов. Наиболее опасными возможными авариями, приводящими к разливам нефти, являются:

- » неконтролируемый выброс нефти (пластового флюида) из скважины при проведении буровых работ;
- » разрушение резервуара хранения нефти в основании морской платформы;
- » повреждение нескольких танков танкера, перевозящего нефть, в период отгрузки нефти с платформы.

Отметим, что данные события являются редкими, и возникновение таких аварий в течение срока реализации проекта маловероятно.

Наиболее вероятными авариями являются:

- » нефтегазопроявление при проведении буровых работ;
- » утечка на фонтанной арматуре и манифольдах подачи пластового флюида в сепараторы;
- » пролив нефти при отсоединении трубопровода отгрузки нефти.

- » Damage to some of the tanks on the oil tanker during the offloading from the platform.

It should be noted that such events are rare and the occurrence of such accidents during the project lifetime is unlikely. Accidents that are most likely to happen include the following:

- » Oil and gas shows during drilling operations;
- » Leakage on wellhead equipment and leakage on reservoir fluid separator feeding manifold;
- » Oil spills when disconnecting loading pipeline.

However, spill volumes for these most probable accidents will not exceed 2 m<sup>3</sup>.

## 2. Oil Spill Prevention

It is well known that oil spill response (OSR) in Arctic conditions is very difficult, which is why GNS makes oil spill prevention its priority. Blowout preventing equipment is used during drilling operations to prevent oil spills, and each well is equipped with subsurface safety valves and hydraulic valves. Four independent power sources are used for these well containment tools - the main gas turbine generators,



**Рис. 1.** Морская платформа «Приразломная» **Fig 1.** Prirazlomnaya offshore platform

Объем разлива для перечисленных выше наиболее вероятных аварий не превысит 2 м<sup>3</sup>.

## 2. Предупреждение разливов нефти

В настоящее время общепризнано, что ликвидация разливов нефти (далее – «ЛРН») в условиях Арктики, является исключительно трудной задачей, и по этой причине приоритетом ООО «ГНШ» является предотвращение разливов жидких углеводородов.

Для предотвращения разливов нефти при бурении скважин применяется противовыбросовое оборудование. На каждой скважине устанавливаются внутрискважинный клапан-отсекатель и гидравлические задвижки.

Предусмотрено четыре независимых источника энергоснабжения данных средств герметизации скважины: основные газотурбинные генераторы, вспомогательные дизель-генераторы, аварийные дизель-генераторы и собственные автономные источники энергии. Управление герметизацией скважин может осуществляться из центрального пульта управления платформы, с пульта управления бурового мастера или вручную.

Немаловажным обстоятельством является сравнительно низкий уровень давления в пласте, для подачи нефти на устье скважины требуется использование электрических центробежных насосов. Таким образом, фонтанирование нефти на Приразломном месторождении исключено.

Для предотвращения разливов нефти при отгрузке продукции на танкер предусмотрены следующие технические решения:

- » хранение нефти в отсеках кессона осуществляется по типу «мокрого хранения». При «мокром» способе поток нефти, поступающий в хранилище, вытесняет балластную воду, которая откачивается в систему очистки нефтесодержащей воды для последующей закачки в пласт. При откачке нефти в танкер происходит замещение нефти балластной водой из напорного резервуара балластной воды. При этом способе хранилище нефти постоянно заполнено жидкостью: нефтью или забортной (балластной) водой. Такой способ хранения обеспечивает безопасное хранение нефти (отсутствие свободного газа);
- » система перегрузки добьтой нефти на танкер оборудована системой аварийного прекращения налива.

Морская платформа «Приразломная» спроектирована в соответствии с принципом «нулевого сброса», согласно которому допускается сброс в море только воды для пожаротушения из системы объемного

auxiliary diesel generators, emergency diesel generators and the tools' autonomous power sources. Well sealing can be controlled from the platform central control room, from the drilling foreman's control panel, or manually. However, due to low formation pressure, electric submersible pumps are used to pump oil to the wellhead, and therefore, an oil blowout at Prirazlomnoye is impossible.

To prevent oil spills during ship loading operations, the following technical solutions are used:

- » Oil is stored in caisson cells in «wet storage» conditions. In «wet» storage, oil stream entering the storage unit displaces ballast water which is pumped into oil containing water treatment system for further water injection into the reservoir. When oil is pumped out into the tanker, oil is replaced with balance water from a pressure tank. With this storage arrangement, oil storage tank is constantly filled with liquid – either with oil or with outside (ballast) water. This storage method ensures safe storage of oil (absence of free gas);
- » The system for offloading produced oil into the tanker is equipped with an emergency shutdown system.

The Prirazlomnaya offshore platform was designed based on «zero discharge» principle, which only allows the discharging firefighting water from water deluge system and treated domestic sewage water into the sea. Platform's drainage systems ensure collection of all oil-containing water, polluted rainwater and snow for further treatment and injection.

## 3. Oil Spill Response

The Oil Spill Response Plan (OSR Plan) in effect at the offshore platform has determined the Plan's coverage zone as the aquatic area with boundaries which correspond to the maximum possible oil product pollution area with 95% probability, with consideration of unfavorable metocean conditions, which (pollution) resulted from an accident at the platform within its safety zone. According to the Decree of the Government of Russian Federation No. 44 dated 19.01.2000, safety zone around an offshore hydrotechnical structure is 500 meters.

A standard International, tier-based approach is applied for oil spill response (OSR) planning and operations at the Prirazlomnoye field. GNS acknowledges that the company has limited ability to control an accident, and indeed that a large accident may require outside means and forces.

Three tiers of response are accepted in OSR Plan:

- » Tier 1: spill volume below 500 t. Response operations will be carried out using GNS means and forces;
- » Tier 2: spill volume between 500 and 5000 t.. If unable to respond to the spill using company's own means, GNS will engage outside regional forces and means;
- » Tier 3: spill volume over 5000 t.. Such spill would be

15-19  
June  
2014

Moscow Russia



# 21<sup>st</sup> World Petroleum Congress CALL FOR PAPERS IS OPEN

Submit your Abstract now at [www.21wpc.com](http://www.21wpc.com)

Reserve your exhibition space now | Sponsorship Opportunities

National sponsors



Транснефть



Platinum sponsors

ExxonMobil

PDVSA



TOTAL

ЗАРУБЕЖНЕФТЬ

Gold sponsor



BR  
PETROBRAS

Silver sponsors

CNPC

PetroSA

REPSOL

Schlumberger

wintershall  
BASF Group

затопления и очищенных хозяйственных стоков. Системы дренажа платформы обеспечивают сбор всех масло- и нефтесодержащих вод, загрязненной дождевой воды и снега для последующей очистки и закачки в пласт.

### 3. Ликвидация разливов нефти

Действующий на морской платформе План ликвидации разливов нефти (далее «План ЛРН») определяет зону действия Плана как акваторию, граница которой соответствует максимально возможной площади загрязнения нефтепродуктом с 95% обеспеченностью, с учетом неблагоприятных гидрометеорологических условий, возникшей в результате аварии на объекте в его зоне безопасности. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 44 от 19.01.2000 г. зона безопасности вокруг морского гидротехнического сооружения составляет 500 м.

На Приразломном месторождении применен международный уровневый подход к планированию и проведению операций по ликвидации разливов нефти (ЛРН). ООО «ГНШ» признает, что возможности компании контролировать аварию являются ограниченными, и при возникновении крупной аварии может понадобиться привлечение сторонних сил и средств.

В Плане ЛРН приняты 3 уровня реагирования:

- » 1й уровень: объем разлива до 500 т. Операции производятся силами и средствами ООО «ГНШ»;
- » 2й уровень: объем разлива от 500 до 5000 т. При невозможности выполнить ликвидацию разлива собственными силами, ООО «ГНШ» привлекает сторонние силы и средства, присутствующие в регионе;
- » 3й уровень: объем разлива более 5000 т. Разлив такого объема является катастрофическим событием и требует привлечения ресурсов в масштабах всей страны.

Максимально возможный объем разлива составляет 10 000 тонн. Эта величина равна объему двух смежных танков танкера водоизмещением 70000 т и определена в соответствии с «Основными требованиями к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (утверждены Постановлением Правительства РФ от 21 августа 2000 г. № 613, с изменениями от 15 апреля 2002 г. № 240).

Проведение операций ЛРН возможно в открытом море в районе морской платформы, прибрежной акватории и на берегу, как в ледовых условиях, так и на открытой воде.

Оперативное руководство операциями по ликвидации

considered catastrophic and would require engaging resources on a national level.

The maximum possible spill volume is 10 000 tons. This volume equals the volumes of two tanks of a 70000 t displacement tanker and it was determined in accordance with the «Main requirements for development of oil and oil product spill prevention and response» (approved by the RF Government's Decree No. 613 dated August 21, 2000 with changes No. 240 dated April 15, 2002).

OSR operations can be carried out in the open sea near the platform, on the offshore strip or onshore in either ice conditions or in open waters.

Management of spill response operations is undertaken by the Emergency and Fire Safety Commission of GNS. Depending on how the situation develops, the Commission may either be based at GNS facilities in the Varandey settlement or in the accommodations block of the Prirazlomnaya platform.

The rooms for the operations are provided with the following:

- » OSR Plan on paper and in digital form;
- » navigation maps for the OSRs operational areas;
- » means of communication (telephones, fax, e-mail, radio communications);
- » computers with Internet access;
- » set of required normative documents;
- » copying equipment.

The first stage of OSR operations includes:

- » informing the state authorities, the population and interested parties;
- » deployment of local OSR forces;
- » monitoring of the spill, simulating its movement;
- » Containment of the spill and commencement of recovery operations.

The actions of the second stage of OSR operations target updating the situation, the build-up of OSR forces and adjusting the plans based on new information.

The third stage of OSR operations includes aquatic area and shoreline final clean-up and disengaging OSR equipment.

In case of an oil spill near Prirazlomnaya platform, a rescue vessel which is permanently based 2 km from the platform starts operations. Duty boats are available both on the vessel and on the platform and may be engaged in the operations if necessary.

The oil spill movement is then monitored by GNS in cooperation with Federal Service for Supervision of Natural Resource Usage for Nenets Autonomous District.

разлива осуществляется Комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности ООО «ГНШ». В зависимости от развития ситуации местом работы этой комиссии может быть выбрана база ООО «ГНШ» в п. Варандей или жилой модуль платформы «Приразломная».

В помещении для работы предусмотрено следующее:

- » план ЛРН в бумажном и электронном виде;
- » морские карты районов проведения операций ЛРН;
- » средства связи (телефоны, факс, электронная почта, радиосвязь);
- » компьютеры с выходом в Интернет;
- » комплект необходимых нормативных документов;
- » множительная техника.

На первом этапе операции ЛРН проводится:

- » оповещение государственных органов, населения и заинтересованных сторон;
- » развертывание сил ЛРН локального уровня;
- » мониторинг разлива, моделирование его перемещения;
- » локализация разлива, начало очистных работ.

На втором этапе ЛРН действия направлены на уточнение ситуации, наращивание сил ЛРН и корректировку планов на основании полученной информации.

Surveillance and tracing of the oil spill is done from onboard the ship and/or with a helicopter. Special software is also used to simulate the migration of the spill.

According to the Russian legislation, oil product spills in open sea must be contained within four hours. Booms are used to contain the spill, which increases the efficiency of oil response methods. However, oil can be cleaned up without boom deployment.

The main method of cleaning the spill in the open sea is mechanical cleanup. Selection of the oil spill response method and equipment used will be determined by the conditions of any specific situation. Below is the list of main equipment for OSR operations in the open sea.

We should note that GNS is dedicated to using advanced technologies to meet the challenge. Thus, GNS was the first in the world to place an order for a 100 m<sup>3</sup>/h capacity ice oil skimmer, the latest development from Aker Arctic.

#### **Principal Oil Response Equipment for Open Sea Spills**

- » Self-propelled oil skimmer 100 m<sup>3</sup>/h capacity for open waters;
- » Arctic oil skimmer 100 m<sup>3</sup>/h capacity for ice conditions;
- » Vessel side-mounted oil skimming system up to 115 m<sup>3</sup>/h capacity;

**EAGE**

EUROPEAN  
ASSOCIATION OF  
GEO SCIENTISTS &  
ENGINEERS



г. Геленджик, Россия, 9–12 сентября 2013 г.

 **Геомодель-2013**

15-я международная научно-практическая конференция по вопросам геологоразведки и разработки месторождений нефти и газа

**Окончание льготной регистрации 20 ИЮНЯ 2013 Г.**

Оформить свое участие и получить полную информацию о мероприятиях конференции Вы можете в компании ООО «EAGE Геомодель» - Региональный офис EAGE в России и странах СНГ: Тел./факс: +7 (495) 661-92-85, +7 (495) 661-92-86, E-mail: geomodel@eage.org, website: www.eage.ru

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

При возникновении разлива около платформы «Приразломная» к ликвидации загрязнения оперативно приступает спасательное судно, постоянно находящееся в 2 км от платформы. На судне и на платформе имеются дежурные шлюпки, которые при необходимости будут задействованы в операциях.

Наблюдение за перемещением нефтяного пятна осуществляется ООО «ГНШ» во взаимодействии с Управлением Росприроднадзора по НАО. Разведка и слежение за нефтяным пятном производится с борта судна и/или с помощью вертолета. Для прогноза перемещения разлива выполняется моделирование на специальных программах.

В соответствии с законодательством РФ разлив нефтепродуктов в открытом море необходимо локализовать в течение 4 часов. Для локализации используются морские боны, повышающие эффективность применения методов ликвидации разлива. Однако возможен сбор нефти и без постановки боновых заграждений.

Основным методом ликвидации разлива в открытом море является механический сбор нефти. Выбор методов ликвидации разлива и применяемого оборудования будет определяться условиями каждой конкретной операции. Ниже представлен перечень основного оборудования для ЛРН в открытом море.

Отметим, что ООО «ГНШ» стремится использовать передовые технологии для решения поставленной задачи. Так, нефтесборщик ледового класса производительностью до 100 м<sup>3</sup>/ч является новейшей разработкой компании Aker Arctic, и ООО «ГНШ» стало первым в мире заказчиком данной модели.

### **Основное оборудование для ликвидации разливов в открытом море**

- » самодвижущийся нефтесборщик (скиммер) производительностью до 100 м<sup>3</sup>/ч (для открытой воды);
- » нефтесборщик ледового класса (арктик скиммер) производительностью до 100 м<sup>3</sup>/ч (для ледовых условий);
- » судовая навесная система сбора нефти производительностью до 115 м<sup>3</sup>/ч;
- » морские надувные боны, 1200 м;
- » сорбент.

При возникновении угрозы загрязнения береговой линии начинаются операции ЛРН в прибрежной зоне. Оборудование для таких операций хранится на базе в

- » Inflatable booms, 1200 m;
- » Adsorbent.

In case the shoreline is affected, OSR operations will commence immediately on the coastal area. Equipment for such operations is stored at the base in Varandey and is intended for coastal zone protection operations both offshore and oil pick-up onshore.

Equipment and personnel are delivered to the location using off-road vehicles and/or boats. The principal OSR method for the coastal area is mechanical clean-up, while using absorbents would be efficient onshore. Below is the list of the main equipment.

### **Principal Oil Response Equipment for the Coastal Area**

#### **Offshore operations**

- » clean-up and boom setting motor boat:
  - up to 15 knots speed;
  - cruising range up to 350 miles;
  - volume of tanks for collected oil and oil products 30 м<sup>3</sup>;
  - cargo hold 15 м<sup>3</sup>;
  - 2 person crew.
- » marine boat:
  - up to 6 persons capacity;
  - carrying capacity 1500 kg;
  - 6 knots working speed;
  - maximum speed – 25 knots (with no load).
- » brush oil skimmer machine 80 м<sup>3</sup>/h capacity (onboard the motor boat);
- » Portable skimmer 80 м<sup>3</sup>/h capacity, 4 ea.;
- » Permanent floatation booms, 2000 m;
- » 10 м<sup>3</sup> capacity inflatable floating storage tanks for collected oil, 4 ea.;
- » Shoreline protection booms, 300 m;
- » Absorbent booms, 500 m.

#### **Onshore operations**

- » Marsh buggy (for equipment transport), 2 ea.;
- » Track-based vehicle for equipment transport;
- » Manual oil pickup system for onshore clean-up, 2 ea.;
- » 4 м<sup>3</sup> tanks for oil cleaned up onshore, 5 ea.;
- » 50 l/min capacity sorbent spraying machine, 2 ea.;
- » Absorbent, 500 kg;
- » 2 t/hour polluted dirt disposal system;
- » lighting mast 4 kW with 9.5 kW generator, 4 ea.

The issue of entering an agreement on oil spill response assistance with the Varandey terminal operator, Lukoil-trans, LLC is being considered. Indeed, an agreement of intent has been signed. If necessary, the forces and means of GNS and LUKOIL-Trans could be joined for oil spill response operations. The quantity and range of OSR equipment at Varandey Terminal are comparable to above listed.

### **4. Provisions for OSR Operations**

After cleaning up a large oil spill, a lot of time is spent on



УЧАСТНИКИ ФОРУМОВ KAZENERGY

## Евразийский форум KAZENERGY

Форум KAZENERGY - это одна из самых авторитетных диалоговых площадок нефтегазового и энергетического комплексов, созданная в целях содействия эффективному развитию энергетики.

Данное мероприятие является крупнейшим в энергетической отрасли Казахстана и привлекает к себе интерес регионального и международного сообщества, включая высокопоставленных официальных лиц, топ-менеджеров национальных и транснациональных компаний, международных энергетических организаций, дипломатических представительств, а также различных исследовательских и аналитических центров.

### УЧРЕДИТЕЛЬ



### ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



Правительство  
Республики Казахстан

### АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАНИЗАТОР



### СО-ОРГАНИЗАТОРЫ ФОРУМОВ KAZENERGY



World Petroleum Council CERA

International Herald Tribune

### ГЕНЕРАЛЬНЫЕ СПОНСОРЫ ФОРУМОВ KAZENERGY



KazMunaiGas  
NATIONAL COMPANY OF KAZAKHSTAN



TENGIZCHEYROIL



TOTAL



SAMRUK ENERGY



BG GROUP

### МЕДИА-ПАРТНЕРЫ ФОРУМОВ KAZENERGY



л. Варандей и предназначается для операций в море по защите береговой зоны и сбора нефти на берегу.

Персонал и оборудование доставляются к месту работ на воздеходной технике и (или) катерах. Основным методом ЛРН в прибрежной зоне также является механический сбор, на суша весьма эффективным будет применение сорбентов. Перечень основного оборудования представлен ниже.

## Основное оборудование для ликвидации разливов в береговой зоне

### Морские работы

- » катер-нефтемусоросборщик-бонопостановщик:
  - скорость до 15 узлов;
  - дальность плавания до 350 миль;
  - объем цистерн для сбора нефти и нефтепродуктов 30 м<sup>3</sup>;
  - грузовой трюм 15 м<sup>3</sup>;
  - экипаж 2 чел.
- » лодка с мореходным дном:
  - вместимость до 6 чел.;
  - грузоподъемность 1500 кг;
  - рабочая скорость - 6 узлов;
  - максимальная скорость – 25 узлов (без нагрузки).
- » щеточное устройство для сбора нефти производительностью до 80 м<sup>3</sup>/ч (размещается на катере);
- » переносной нефтесборщик (скиммер) производительностью до 80 м<sup>3</sup>/ч, 4 шт.;
- » боны постоянной плавучести, 2000 м;
- » плавучие надувные емкости для собранной нефти, 4 x 10 м<sup>3</sup>;
- » боны для защиты берега, 300 м;
- » боны сорбирующие, 500 м.

### Работы на берегу

- » болотоход (для перевозки оборудования), 2 шт.;
- » гусеничное транспортное средство для перевозки оборудования;
- » ручная система сбора нефти для очистки берега, 2 шт.;
- » емкости для собранной на берегу нефти, 5 x 4 м<sup>3</sup>;
- » распылитель сорбента производительностью 50 л/мин, 2 шт.;
- » сорбент, 500 кг;
- » установка по утилизации замазченного грунта производительностью 2 т/ч;
- » осветительная мачта 4 кВт с электростанцией 9,5 кВт, 4 шт.

Рассматривается вопрос о заключении соглашения о взаимопомощи при ликвидациях разливов нефти с оператором Варандейского терминала – ООО «ЛУКОЙЛ-Транс», подписано соглашение о намерениях. При необходимости, силы и средства ООО «ГНШ» и ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» могут быть

damage assessment and compensations to the parties involved, or those affected by the spill.

Considering the significant scale of financial expenditures, all stages and operations of OSR are documented in detail listing type of works, number and qualifications of staff involved, labor costs, equipment and consumables used.

Activity timelines and navigation routes for vessels, floating and other technical equipment etc are registered in ship logs, Emergency Commission's event log as well as in reports and other documents.

GNS has formed a reserve fund to finance possible emergency response operations and has also made public liability insurance provisions. OSR operations are financed by GNS (with any costs to be reimbursed by organizations responsible for the spill as established by law).

During the OSR operations, a financial department headed by the Chief Accountant of GNS, will be established to finance all expenditures, handle claims and provide compensation of damages.

GNS pays special attention to the issues of OSR staff training. Along with regular trainings, oil spill response drills in open water and in ice conditions are done annually. A program for monitoring the aquatic area of Prirazlomnaya platform, implemented by GNS, will contribute to increasing the efficiency of OSR operations. For a few years now, contractor companies have been carrying out annual surveys on updating the environmental situation in this region. Environmental monitoring activities on Dolgiy Island are planned for 2013.

### Conclusion

The Company's technical and organizational solutions on oil spill prevention and response comply with the requirements of relevant Russian rules and regulations, and also correspond to international practices in this field.

By the time drilling operations commence, the offshore platform and onshore base in Varandey will be completely equipped with OSR equipment, including the latest foreign-manufactured models.

It should be emphasized that an oil blow-out from a well at the Prirazlomnoye field is impossible due to low formation pressure, which significantly decreases the chances of large oil spills at the platform and rules out any chances of repeating the Deepwater Horizon accident that occurred in 2010.

At the same time, GNS acknowledges the challenges of oil production and transportation in the Arctic and will continue improving its oil spill prevention and response measures.

# www.slant.ru

## АДРЕСНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК

Более 3100 компаний нефтегазового комплекса

- нефтяная и газовая промышленность
- геология и геофизика
- бурение и ремонт скважин
- нефтегазовое строительство
- производство и поставка оборудования
- НИИ, КБ, консалтинг, органы управления

## НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. Бюллетень

- интервью с лидерами российского нефтегазового рынка
- ориентировочная ценовая информация на оборудование
- статистика производства оборудования



# SLANT

тел.: (499) 192-5597

факс: (499) 192-6439

slant@slant.ru

[www.ngo.slant.ru](http://www.ngo.slant.ru)

объединены для ликвидации разливов нефти. Количество и номенклатура оборудования ЛРН на Варандейском терминале сопоставимы по масштабам с перечисленными выше.

#### 4. Обеспечение операций ЛРН

После ликвидации крупных разливов нефти значительное время занимают процессы оценки и возмещения затрат сторонам, участвовавшим в ЛРН или пострадавшим от последствий разлива.

Учитывая существенный масштаб финансовых затрат, все этапы и операции ЛРН детально документируются с указанием видов работ, численности и квалификации персонала, трудозатрат, использованного оборудования и расходных материалов.

Хронология событий и перемещения судов, плавучих и технических средств регистрируется в судовых журналах, в журнале событий Комиссии по чрезвычайным ситуациям, а также в отчетах и прочих документах.

В ООО «ГНШ» сформирован резервный фонд для финансирования операций по ликвидации возможных ЧС, а также обеспечено страхование гражданской ответственности. Финансирование расходов при проведении ЛРН осуществляется ООО «ГНШ» (с последующим возмещением понесенных затрат в установленном законодательством порядке за счет организаций, виновных в разливах нефти).

В период проведения операций ЛРН для финансирования всех расходов, приема претензий и возмещения ущерба создается финансовый отдел, возглавляемый главным бухгалтером ООО «ГНШ».

Большое внимание ООО «ГНШ» уделяет вопросам подготовки специалистов в области ЛРН. Наряду с регулярным обучением ежегодно проводятся учения по ликвидации разливов нефти: на открытой воде и в ледовых условиях.

Повышению эффективности ЛРН будет способствовать реализуемая ООО «ГНШ» программа мониторинга акватории платформы «Приразломная». Подрядчики компании в течение нескольких лет ежегодно выполняют работы по уточнению данных о состоянии природной среды в рассматриваемом районе. В 2013 году запланировано проведение мониторинга на о-ве Долгий.

#### Заключение

Технические и организационные решения ООО «ГНШ» по предупреждению и ликвидации разливов нефти соответствуют российским нормативно-правовым

#### Literature

1. Planning oil spill prevention and response operations for Prirazlomnoye oil field /M.N. Mansurov, A.V. Marichev, I.M. Yefremkin // Arctic: ecology and economy. – M.: 2011, No. 2. – P. 36-41
2. Main requirements for development of oil and oil product spill prevention and response, approved by the RF Government's Decree No. 613 dated August 21, 2000.
3. Regulations on organization of oil and oil products spill prevention and response on the territory of Russian Federation, approved by Decree of the RF Government No. 240 dated 15.04.02.

требованиям и международному подходу в данной области.

К моменту начала буровых работ морская платформа и береговая база в п. Варандей будут полностью укомплектованы оборудованием ЛРН, включая новейшие образцы зарубежной техники.

Необходимо подчеркнуть, что фонтанирование нефти из скважины на Приразломном месторождении невозможно по причине низкого пластового давления, что существенно снижает вероятность возникновения крупных разливов на платформе и исключает повторение аварии по сценарию с буровой платформой Deepwater Horizon в Мексиканском заливе в 2010 году.

В то же время ООО «ГНШ» осознает сложность работ по добыче и транспортировке нефти в арктическом регионе и продолжит совершенствовать систему мер по предотвращению и ликвидации разливов нефти.

#### Литература

1. Планирование операций по предупреждению и ликвидации разливов нефти для Приразломного нефтяного месторождения / М.Н. Мансуров, А.В. Маричев, И.М. Ефремкин // Арктика: экология и экономика. – М.: 2011, № 2. – С. 36-41.
2. Основные требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 21.08.00 № 613.
3. Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 15.04.02 № 240.