

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ENSURING THE SAFETY IN OIL AND GAS INDUSTRY

*A. Eshchenko
S. Novikov
I. Sharonov
V. Root
A. Nevsky*

Annotation

Oil and gas industry is one of those industries that have high volumes of oil and gas, as well as large volumes of transportation and distribution. In the industry the large amounts of hazardous production facilities are operated that require attention of Rostekhnadzor to ensure industrial safety. An important role in this plays compliance with the safety requirements of operating organizations. This article deals with the issue of security in the oil and gas industry. The main measures to increase the level of industrial safety in the industry were considered. Developing a more comprehensive requirements for industrial safety in the industry is considered one of the main problems that must be solved in the near future, which has a positive impact on industrial safety.

Keywords: oil and gas industry, examination, industrial safety.

*Ещенко Александр Васильевич
Зам. Нач. отд. экспертизы промышленной
безопасности ООО ПФ "ЭДТОН"
Новиков Сергей Николаевич
Вед. инженер по зданиям и сооружениям
отд. экспертизы промышленной
безопасности ООО ПФ "ЭДТОН"
Шаронов Игорь Вениаминович
Вед. инженер отд. экспертизы промышленной
безопасности ООО ПФ "ЭДТОН"
Роот Владимир Александрович
Зам. Гл. инженера ООО "ИТЦ Дикон"
Невский Александр Игоревич
Эксперт ООО "ИТЦ Дикон"*

Аннотация

Нефтегазодобывающая промышленность является одной из тех отраслей, которые отличаются высокими объемами добычи нефти и газа, а также большими объемами их транспортирования и распределения. В данной отрасли эксплуатируются большие количества опасных производственных объектов, что требует пристального внимания Ростехнадзора в обеспечении промышленной безопасности. Большую роль в этом играет соблюдение эксплуатирующими организациями требований безопасности. Данная статья посвящена вопросу обеспечения безопасности в нефтегазодобывающей промышленности. Рассмотрены основные меры повышения уровня промышленной безопасности в данной отрасли. Разработка более полных требований к обеспечению промышленной безопасности в рассматриваемой отрасли является одной из основных задач, которая должна быть решена в ближайшее время, что положительно скажется на промышленной безопасности.

Ключевые слова:

Нефтегазовая промышленность, экспертиза, промышленная безопасность.

Нефтегазодобывающая промышленность является одной из тех отраслей, которые отличаются высокими объемами добычи нефти и газа, а также большими объемами их транспортирования и распределения. В данной отрасли эксплуатируются большие количества опасных производственных объектов, что требует пристального внимания Ростехнадзора в обеспечении промышленной безопасности. Большую роль имеет соблюдение требований безопасности эксплуатирующими организациями, поэтому эффективное и полное отражение таких требований в Федеральных нормах и правилах является важным инструментом.

По данным Ростехнадзора за 2014 г. в рассматрива-

емой отрасли надзор осуществлялся за 7287 опасными производственными объектами, большую долю из которых составляли опасных производственных объекты III класса опасности (56,5 %). За этот год произошло 18 аварий, что было аналогичным числу 2013 г и это говорит о необходимости более полного соблюдения требований безопасности эксплуатирующими организациями.

Безопасность опасных производственных объектов нефтегазодобывающей промышленности регламентируется ФЗ-116 [2] и Федеральными нормами и правилами "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" [3]. Рассмотрим основные требования безопасности, которые регламентируются данными доку-

ментами.

Для всех опасных производственных объектов нефтегазодобывающей промышленности должны разрабатываться планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, в которые входят требования:

- ◆ Оперативных действий персонала по локализации и предотвращению аварий;
- ◆ Методов и способов ликвидации аварий и их последствий;
- ◆ Мероприятий по эвакуации людей, которые не заняты ликвидацией аварии, за пределы опасной зоны;
- ◆ Способов минимизации возможных взрывов и загораний, а также уменьшения тяжести последствий аварий.

Часто в результате аварии могут возникнуть разливы нефтепродуктов и нефти за пределы определенного производственного блока (цех, участок, установка), поэтому должны быть разработаны меры по противодействию разливам нефтепродуктов и нефти, а также мероприятия по их ликвидации. Данные требования очень важны, поскольку обычно, такие разливы наносят колоссальный вред экологии.

Эксплуатирующая организация должна утвердить порядок допуска и организации безопасных работ, который должен регламентировать допуск подрядных организаций на опасный производственный объект. Часто монтаж, ремонт и другие операции проводятся сторонними организациями, поэтому очень важно регулировать проведение такого рода работ.

Основным документом, который регулирует проведение работ там, где имеются значительные факторы производственной опасности, является наряд-допуск. Перечень таких работ, порядок оформления нарядов-допусков, а также перечни должностей специалистов, имеющих право выдавать и утверждать наряды-допуски, утверждаются техническим руководителем организации. Конечно, выполнение таких работ может разрешаться и без наряда-допуска, но с оформлением регистрации в специальном журнале работ, которые обладают повышенной опасностью.

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты в нефтегазовой промышленности, должны:

- ◆ Обеспечивать правильное функционирование контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, включения системы контроля технологическим процессом;
- ◆ Обеспечивать функционирование системы оповещения, наблюдения, связи;

- ◆ Обеспечивать сохранность, наличие и исправность средств пожарной и аварийной защиты, средств индивидуальной защиты, а также средств контроля загазованности в помещении.

Особое внимание уделяется обеспечению требований безопасности на стадии проектирования. Проектная документация по обустройству месторождений должна предусматривать антикоррозионную защиту оборудования, трубопроводов и систему неразрушающего контроля несущих конструкций. Оборудование и трубопроводы, которые контактируют с коррозионно-агрессивными средами должны оснащаться системами контроля за коррозионным растрескиванием и коррозией. Теплоизоляция трубопроводов должна предусматривать окна, которые позволяют проводить дефектоскопию без снятия изоляции.

Одной из мер защиты от коррозии является применение ингибиторов, что очень распространено в нефтегазовой промышленности. При проектировании трубопроводов и оборудования должны быть предусмотрены герметичные системы ввода таких ингибиторов для защиты от коррозии. Применением ингибиторов коррозии является обязательными для реализации гидрокислотных разрывов.

При проектировании должны исключаться застойные или тупиковые зоны в трубопроводах и технологическом оборудовании, поскольку они приводят к более интенсивному воздействию коррозии. Также должны исключаться зоны контакта разнородных металлов и сплавов, чтобы предотвратить электрохимическую коррозию. Трубопроводы должны быть защищены от внешней коррозии, также включая обязательное выполнение их в коррозионно-стойком исполнении.

Помимо проектирования, существуют особые требования к использованию технических устройств на опасных производственных объектах рассматриваемой отрасли. Технические устройства должны снабжаться системой защиты от аварии, которая должна переводить их в безопасное состояние или производить безопасное отключение при превышении параметров, которые предусмотрены технологическим регламентом.

Большое количество аварий возникает при проведении пуска оборудования, поэтому его пуск после ремонта, капитального ремонта или монтажа проводят только после получения положительных результатов приемосдаточных испытаний. Любые конструктивные изменения в технических устройствах должны сопровождаться проведением экспертизы промышленной безопасности, которая позволит идентифицировать безопасность эксплуатации таких объектов.

Поскольку нефтегазовая промышленность имеет дело с образованием гидратов и пробок при эксплуатации оборудования, то в обязательном порядке должны предусматриваться меры по предотвращению образования пробок и взрывоопасных смесей, которые могут образоваться при замерзании жидкостей или в процессе гидратообразования. Оборудование должно оснащаться необходимыми ограждениями, которые устанавливают безопасные зоны подхода к нему для персонала. Снятие ограждений должно автоматически исключать пуск в работу оборудования.

В случае превышения срока эксплуатации технических устройств их дальнейшая эксплуатация завершается. Дальнейшая их эксплуатация возможна только после

проведения экспертизы промышленной безопасности.

Таким образом, обеспечение безопасности в нефтегазодобывающей промышленности регламентируется достаточно полно и четко на основании существующих Федеральных норм и правил [3]. Однако существуют некоторые процессы и работы, которые затрагиваются данными правилами недостаточно подробно, к примеру, добыча метана из угольных пластов, эксплуатация железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утилизация попутного нефтяного газа и другие. Разработка более полных требований к обеспечению промышленной безопасности в рассматриваемой отрасли является одной из основных задач, которая должна быть решена в ближайшее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Годовой отчет о деятельности федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2014 году.
2. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

© А.В. Ещенко, С.Н. Новиков, И.В. Шаронов, В.А. Роот, А.И. Невский, (d-v-r2007@ya.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики».

24-27 мая
Уфа-2016






Газ. Нефть. Технологии

XXIV международная выставка

Место проведения
ВДНХ ЭКСПО
ул. Менделеева, 158



#ГАЗНЕФТЬТЕХНОЛОГИИ #БВК
www.gntexpo.ru



БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

(347) 246 41 77, 246 41 93
e-mail: gasoil@bvkepo.ru