

БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМАХ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Руковицин Е. С.,

Эксперт Единой системы оценки соответствия, осуществляющий экспертизу промышленной безопасности систем газораспределения и газопотребления, Заведующий группой, Закрытое акционерное общество научно-производственное объединение «Техкранэнерго».

J_86@mail.ru

Химанина О. А.,

Эксперт Единой системы оценки соответствия, осуществляющий экспертизу промышленной безопасности систем газораспределения и газопотребления, Начальник отдела взрывоопасных производств, Закрытое акционерное общество научно-производственное объединение «Техкранэнерго».

Хомяков М. А.,

эксперт Единой системы оценки соответствия, осуществляющий экспертизу промышленной безопасности систем газораспределения и газопотребления, Ведущий инженер, Закрытое акционерное общество научно-производственное объединение «Техкранэнерго».

Аннотация. Системы газопотребления и газораспределения являются огромным звеном в газовом хозяйстве России. Однако, данный объект не является исключением по возникновению аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах систем газопотребления и газораспределения. Новые технологические процессы требуют все большей производительности по газу и, следовательно, большей загруженности газотранспортного оборудования, поэтому соблюдение требований промышленной безопасности опасных производственных объектов в данной отрасли является очень важным моментом в обеспечении промышленной безопасности. В данной работе рассмотрены основные документы, регламентирующие безопасность сетей газораспределения и газопотребления. Проанализированы особенности документов, посвященных безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Согласно проанализированным данным следует отметить, что комплексное использование существующих документов о промышленной безопасности сетей газораспределения и газопотребления, в совокупности с их постепенным совершенствованием является наиболее эффективным путем к повышению уровня промышленной безопасности на опасных производственных объектах в данной отрасли.

Ключевые слова: промышленная безопасность, системы газораспределения, системы газопотребления.

SAFETY IN SYSTEMS OF GAS DISTRIBUTION AND GAS CONSUMPTION

Rukovitsin E. S.,

Expert of Uniform system of an assessment of compliance, carrying out examination of industrial safety systems of gas distribution and gas consumption, Manager of group, Closed joint stock company.

Tekhkranenergo scientific and production association.

J_86@mail.ru

Himanina O. A.,

Expert of Uniform system of an assessment of compliance, carrying out examination of industrial safety systems of gas distribution and gas consumption, Head of department of explosive productions,

Closed joint stock company Tekhkranenergo scientific and production association.

Khomyakov M. A.,

Expert of Uniform system of an assessment of compliance, carrying out examination of industrial safety systems of gas distribution and gas consumption, Leading engineer, Closed joint stock company

Tekhkranenergo scientific and production association.

Abstract. Gas consumption and gas distribution systems are a huge part in the gas sector of Russia. However, this place is no exception for the occurrence of accidents and incidents at hazardous production facilities and gas distribution and gas consumption systems. New processes are demanding higher performance of gas and, consequently, more congestion gas transportation equipment, so compliance with the requirements of industrial safety of hazardous production facilities in the industry is a very important point in ensuring industrial safety. In this paper, the basic documents regulating the safety of gas distribution networks and gas consumption were treated. The features of documents on the security of gas distribution and gas consumption networks were analyzed. According to the analyzed data it should be noted that the integrated use of existing documents on industrial safety of gas distribution networks and gas consumption, together with their gradual development is the most effective way to improve the level of industrial safety at hazardous production facilities in the industry.

Keywords: industrial safety, gas distribution networks, gas consumption networks.

Системы газопотребления и газораспределения являются огромным звеном в газовом хозяйстве России. Однако, данный объект не является исключением по возникновению аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах систем газопотребления и газораспределения. Новые технологические процессы требуют все большей производительности по газу и, следовательно, большей загруженности газотранспортного оборудования, поэтому соблюдение требований промышленной безопасности опасных производственных объектов в данной отрасли является очень важным моментом в обеспечении промышленной безопасности. Промышленная безопасность опасных производственных объектов регламентируется 116-ФЗ [1] и распространяется на все без исключения объекты вне зависимости от их отрасли. Однако, существуют и специальные Федеральные нормы и правила, которые регламентируют безопасность в сетях газораспределения и газопотребления [2].

Необходимость в разработке такого нового документа [2] возникла благодаря вступлению в действие Технического регламента «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» [3]. Также это связано с тем, что действующие ранее правила безопасности ПБ 12-529-03 утратили свою актуальность. Область применения Федеральных норм и правил [2] определяется границами организаций, которые осуществляют деятельность по техническому перевооружению и ремонту, эксплуатации, ликвидации и консервации сетей газопотребления и газораспределения. В соответствии с [2] эти организации должны выполнять следующие мероприятия:

- Выполнения работ по ремонту, обслуживанию и диспетчерскому обеспечению сетей газораспределения и газопотребления;
- Выполнение работ по содержанию сетей в безопасном и исправном состоянии;
- Обеспечение проведения технической диагностики зданий и сооружений, технологических и

технических устройств, диагностирование газопроводов с системами газопотребления и газораспределения при достижении ими сроков предельной эксплуатации, которые нормируются проектной документацией;

- Хранение исполнительной и проектной документации в ходе всего срока эксплуатации опасных производственных объектов;
- Организация и осуществление технического надзора при перевооружении сетей.

Федеральные нормы и правила поделены на разделы, которые регламентируют специальные требования безопасности в определенных областях:

- Эксплуатационные требования к сетям газопотребления и газораспределения тепловых электростанций;
- Эксплуатационные требования по отношению к сетям газопотребления и газораспределения газотурбинных и парогазовых установок;
- Перечень газоопасных работ.

Последняя область очень важна. В соответствии с [2] к газоопасным работам относятся:

- Присоединение (врезка) новых внутренних и наружных газопроводов к действующим, а также отключение (обрезка) газопроводов;
- Снятие и установка заглушек, удаление закупок в действующих газопроводах, а также подключение и отключение к газопроводам газодействующих установок;
- Пуск газа при вводе газопроводов в эксплуатацию, после ремонта, расконсервации, а также при вводе в эксплуатацию газораспределительных пунктов (ГРП), шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП), газорегуляторных станций (ГРУ);
- Продувка газопроводов при включении и отключении газоиспользующих установок;
- Раскрытие в местах утечек газа до момента их устранения;

- Обход ГРП, ГРУ, ШРП, осмотр, ремонт и проветривание колодцев, откачка и проверка конденсата из конденсатосборников;
- Ремонт с выполнением газовой резки (включая механическую резку) и сварочных (огневых) работ на объектах сетей газораспределения и газопотребления.

Рассмотрим основные требования безопасности в данной области. Установлена обязательность выполнения газоопасных работ бригадой рабочих, в которую входят не менее двух человек под руководством специалиста. Однако, если работы проводятся в колодцах, коллекторах туннелях, а также в котлованах и траншеях глубже одного метра, то они должны выполняться бригадой рабочих в количества не менее трех человек. Ремонтные работы без использования газовой сварки и резки при работе с газопроводами низкого давления (диаметр не выше 50 мм), а также осмотр состояния объектов сетей газораспределения должен проводиться двумя рабочими (один из рабочих, чья квалификация выше, должен быть назначен руководителем работ). Проведение газоопасных работ должно осуществляться при выдаче наряда-допуска, которых предусматривает разработку и проведение мероприятий по безопасному проведению данных работ. Лицо, ответственное за проведение газоопасных работ, получая наряд-допуск, расписывается в журнале регистрации нарядов-допусков).

Кроме организационных работ устанавливаются и четкие требования к промышленной безопасности при реализации определенных видов работ: газопроводы всех давлений должны подвергаться контрольной опрессовка давлением 0,02 МПа (падение давления должно быть не выше 0,0001 МПа/ч). В случае если наружные газопроводы имеют давление до 0,005 МПа с гидрозатворами, то их опрессовывают давлением 0,004 МПа (падение давления должно быть не выше $5 \cdot 10^{-5}$ МПа/ч). При ремонте в загазованной среде должен обязательно использоваться инструмент из цветного металла, который исключает образование искры.

Требования Федеральных норм и правил [2] больше всего ориентированы на область эксплуатации, в то время как Технический регламент [3] рассматривает требования к реализации безопасности сетей газопотребления и газораспределения на стадии их проектирования: порядок проведения технологических расчетов, выбор материалов, анализ рисков, проектирование трубопроводов и других объектов. Кроме того Технический регламент также посвящен детальному рассмотрению требований безопасности на этапах реконструкции, строительства, монтажа и капитального ремонта. Однако, в нем также представлены требования к эксплуатации сетей газопотребления и газораспределения:

- Требования к условиям мониторинга грунтовых условий при строительстве и прокладке сетей;
- Требования к мониторингу и устранению утечек и неисправностей электрохимической защиты, а также трубопроводной арматуры;
- Требования к проверке срабатывания автоматических устройств и предохранительных устройств.

Кроме того, в Техническом регламенте сформулированы требования безопасности при консервации и ликвидации сетей. Во многом отличие Федеральных норм и правил [2] проявляется в рассмотрении безопасности в определенных специфических областях сетей газораспределения и газопотребления: тепловых электростанций, парогазовых и газотурбинных установок. Сами по себе требования безопасности, представленные в последнем документе, являются расширенными и полными.

Комплексное использование Федеральных норм и правил [2] и Технического регламента [1] представляется очень эффективным инструментом в обеспечении безопасности систем газораспределения и газопотребления. Следует предположить, что совершенствование требований безопасности в области промышленной безопасности в данной области позволит значительно снизить количество аварий и несчастных случаев.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
3. Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления».