

ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

EXAMINATION OF INDUSTRIAL SAFETY OF GAS SUPPLY SYSTEMS

V. Tazov
M. Goryunov
S. Sharygin
V. Beginin
G. Priyatkin

Annotation

Gas supply systems were and are objects that have a higher risk of accidents and incidents at hazardous production facilities. Ensuring safe operation of such facilities is a major task, regulated at the legislative level. Examination of industrial safety is one of the major events to ensure industrial safety of gas supply systems. This article was devoted to the issue of the examination of industrial safety of gas supply systems. The basic problems of industrial safety examination of such facilities were presented. In summary, it is worth noting that the examination of industrial safety has been and remains the only tangible measures ensuring industrial safety of gas supply systems. However, the imperfection of the regulatory framework in this area is a very significant disadvantage which should be eliminated in the nearest future.

Keywords: examination, gas supply, industrial safety.

Тазов Виталий Валерьевич
Директор ООО "Дефектоскопия и Экспертиза"
Горюнов Михаил Александрович
Директор
ООО "Спасательное формирование – "Десант"
Шарыгин Сергей Маркелович
Директор ООО НП "ЦИД"
Бегинин Виктор Александрович
Ген. директор. Эксперт. ООО "ГСЭ–Оренбург"
Прияткин Георгий Викторович
Эксперт ООО "Интеграл–эксперт"

Аннотация

Системы газоснабжения были и остаются объектами, которые обладают повышенной опасностью возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах. Обеспечение безопасной эксплуатации таких объектов является основной задачей, регулируемой на законодательном уровне. Экспертиза промышленной безопасности является одним из основных мероприятий по обеспечению промышленной безопасности систем газоснабжения. В данной статье рассмотрены вопросы экспертизы промышленной безопасности систем газоснабжения. Проанализированы основные проблемы проведения экспертизы промышленной безопасности таких объектов. Резюмируя вышесказанное, стоит отметить, что экспертиза промышленной безопасности была и остается практически единственным весомым мероприятием, обеспечивающим промышленную безопасность систем газоснабжения. Однако несовершенство нормативной базы в данном направлении представляет собой очень весомый недостаток, который должен быть устранен в самое ближайшее время.

Ключевые слова:

Экспертиза, газоснабжение, промышленная безопасность.

Системы газоснабжения были и остаются объектами, которые обладают повышенной опасностью возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах. Обеспечение безопасной эксплуатации таких объектов является основной задачей, регламентируемой ФЗ–116 [1]. Экспертиза промышленной безопасности является одним из основных мероприятий по обеспечению промышленной безопасности систем газоснабжения.

Экспертиза промышленной безопасности систем газоснабжения проводится в соответствии с ФЗ–116 [1] и Федеральными нормами и правилами "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности" [2]. Основные требования безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления изложены в Федеральных нормах и правилах "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" [3].

Одним из основных компонентов систем газоснабжения являются газопроводы, которые служат для подачи

газа широкому кругу потребителей. Также в состав таких систем входят газораспределительные пункты и газораспределительные станции.

Среди экспертиз промышленной безопасности большую долю занимает экспертиза промышленной безопасности технических устройств, которые входят в системы газоснабжения. На начальном этапе проводится сбор информации об объекте экспертизы на основании анализа ряда документов: эксплуатационная документация, паспорт технического устройства, технологическая документация; данные о ранее проведенных ремонтах, восстановлении, модернизациях и т.п.; данные о ранее проведенных экспертизах промышленной безопасности.

На основании анализа документации формируются основные сведения об объекте экспертизы (газопроводе, газовом оборудовании и т.п.):

- ◆ Номер устройства;
- ◆ Год введения в эксплуатацию и фактический срок эксплуатации;

- ◆ Геометрические параметры объекта. Для газопроводов устанавливаются фактическую длину всех участков и их диаметр, включая наличие запорной арматуры, предохранительных устройств и т.п.;

- ◆ Материал, из которого изготовлен объект;
- ◆ Расчетные параметры работы объекта (температура, давление, скорость транспортирования газа и другие);

- ◆ Наличие дефектов и результаты их устранения;
- ◆ Результаты испытаний на прочность и герметичность.

Следующим этапом экспертизы промышленной безопасности является проведение технического диагностирования объекта. Визуальный и измерительный контроль позволяет дать информацию о наличии внешних повреждений, деформаций технических устройств, целостности устройств автоматики, защиты и контроля.

Более детальную информацию о техническом состоянии объекта дает неразрушающий контроль.

Неразрушающий контроль проводят с использованием следующих основных методов:

- ◆ Ультразвуковая толщинометрия. Метод дает информацию об изменении толщины стенки технического устройства, что указывает на области, в которых объект подвергается интенсивному коррозионному износу;

- ◆ Капиллярный контроль. Метод используется для идентификации поверхностных дефектов, которые не были обнаружены по результатам визуального осмотра;

- ◆ Ультразвуковая дефектоскопия. С помощью данного вида дефектоскопии определяется наличие внутренних дефектов металла, таких как наличие трещин, пор, раковин, шлаковых включений;

- ◆ Метод магнитной памяти металла. Метод позволяет обнаружить места повышенной концентрации напряжений в технических устройствах. Такие области в большей мере подвержены влиянию коррозионного растрескивания, что является одним из наиболее частых повреждений, существенно снижающих срок службы объектов в системах газораспределения и газопотребления.

В обязательном порядке экспертиза промышленной безопасности рассматриваемых объектов включает проверку их на герметичность, проведение прочностного расчета и прогнозирование остаточного срока службы. Последнее мероприятие представляется очень важным, поскольку устанавливает срок, в течение которого эксплуатация объекта может считаться безопасной. Оценка остаточного срока службы делается на основе данных об основных повреждениях, обнаруженных при проведении

неразрушающего контроля.

По результатам экспертизы формируется заключение экспертизы промышленной безопасности, в котором дается заключение относительно безопасности эксплуатации объектов систем газоснабжения на опасных производственных объектах.

Помимо экспертизы промышленной безопасности технических устройств, реже проводится экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений. Как правило, это здания и сооружения, в которых располагается газораспределительное оборудование. Экспертиза промышленной безопасности проводится практически по тому же алгоритму, что и предыдущая, только техническое диагностирование заменяется обследованием технического состояния зданий и сооружений. Особо важными аспектами является проверка фактических параметров эксплуатации зданий и сооружений с данными проектной документации. Большой упор делается на оценку устойчивости конструкций при возникновении аварий, оценку взрывобезопасности объектов, эффективность работы систем вентиляции и дымоудаления, пожаротушения и системы защиты от загазованности. Стоит отметить, что здания и сооружения объектов газораспределения должны обладать легкообрасываемыми конструкциями, которые соответствуют определенной величине взрывоустойчивости.

Стоит выделить огромный недостаток актуальной нормативной документации, посвященной проведению экспертизы промышленной безопасности систем газоснабжения. Существующие Федеральные нормы и правила носят достаточно общий характер и никак не отражают специфику объекта в проведении экспертизы промышленной безопасности. Именно поэтому должны быть разработаны актуальные и расширенные требования к проведению экспертизы промышленной безопасности объектов систем газораспределения.

Резюмируя вышесказанное, стоит отметить, что экспертиза промышленной безопасности была и остается практически единственным весомым мероприятием, обеспечивающим промышленную безопасность систем газоснабжения. Однако несовершенство нормативной базы в данном направлении представляет собой очень весомый недостаток. Разработка новой актуальной нормативно-технической базы в области проведения экспертизы промышленной безопасности позволит в значительной степени повысить уровень безопасности в рассматриваемой области и уменьшить число аварий на опасных производственных объектах.

ЛИТЕРАТУРА

1. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности".
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".