

## **Проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах сетей газораспределения и газопотребления**

**Царьков С. В.<sup>1</sup>, Макарова Т. В.<sup>2</sup>, Сомова Е. С.<sup>3</sup>, Герасимова Л. М.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Царьков Сергей Вячеславович / Tsar'kov Sergey Vjacheslavovich – директор, ЗАО «Инвесттехноком», г. Люберцы;

<sup>2</sup>Макарова Татьяна Владимировна / Makarova Tat'jana Vladimirovna - инженер экспертно-аналитического отдела;

<sup>3</sup>Сомова Екатерина Сергеевна / Somova Ekaterina Sergeevna - ведущий инженер проектно-аналитического отдела;

<sup>4</sup>Герасимова Людмила Михайловна / Gerasimova Ljudmila Mihajlovna - ведущий инженер проектно-аналитического отдела; ООО «НТЦ «Анклав», г. Дубна

**Аннотация:** в настоящей статье затрагиваются вопросы экспертизы промышленной безопасности на объектах сетей газораспределения и газопотребления. Постоянные изменения нормативно-технической базы и затруднение их отслеживания, частичное (в некоторых случаях и полное) отсутствие проектной, эксплуатационной и технической документации на объект, снижение качества строительства и эксплуатации газопроводов – факторы, напрямую влияющие на процесс проведения экспертизы промышленной безопасности, ее качество и полученные результаты. Статья аргументирует необходимость принятия более взвешенных решений о разработке новых законодательных актов или изменении уже действующих, обеспечения комплексного обучения и проверки знаний всех специалистов, участвующих в полном цикле функционирования применяемых технических устройств.

**Ключевые слова:** экспертиза промышленной безопасности, сети газораспределения и газопотребления, эксплуатационная документация, аттестация экспертов, Федеральные нормы и правила.

ЗАО «Инвесттехноком» с 2003 года проводит экспертизу промышленной безопасности технических устройств, зданий и сооружений, применяемых на опасных производственных объектах (далее по тексту ОПО) сетей газораспределения и газопотребления. За это время выполнено более 6 000 экспертиз. ЗАО «Инвесттехноком» имеет опыт проведения экспертизы на территории Московской, Астраханской областей, Кабардино-Балкарии, а также принимало участие в подготовке к проведению экспертизы в других газораспределительных организациях (далее по тексту ГРО) России. Основную часть проведенных экспертиз составляет экспертиза промышленной безопасности стальных подземных газопроводов с установленным на них оборудованием. Это обусловлено истечением нормативного срока эксплуатации газопроводов (40 лет), построенных в период интенсивной газификации индустриальных районов в середине 50-х годов прошлого столетия.

Нормативно-техническая база в течение этого времени изменялась неоднократно. Требования к организациям, проводившим экспертизу, экспертами постоянно усиливались, например: ПБ 03-246-98 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» ЗАМЕНЕНЫ на Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 г. № 538 (2). Изменялись Правила безопасности при эксплуатации ОПО, разрабатывались новые инструкции и положения, вводились ФНиП, так, например: ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» ЗАМЕНЕНЫ на Федеральные нормы и правила в области промышленной

безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденные приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 г. № 538 (4) и Технические регламенты так, например: «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден постановлением правительства РФ от 29.10.2010 г. № 870 (3). Требования к организациям, эксплуатирующим ОПО, к параметрам, определяющим безопасную эксплуатацию ОПО, техническому состоянию оборудования постоянно изменялись. В то время зачастую казалось, что, меняя нормативную базу, Ростехнадзор не задумывался о том, как своевременно уведомить заинтересованные организации. К вступившим в силу актам следовали противоречившие друг другу разъяснения. Поспешность принятия руководящих документов и отмена действующих приводила к полному непониманию существующих критериев безопасной эксплуатации объектов.

В настоящее время завершается очередное обновление нормативной документации в области промышленной безопасности. Хотелось бы надеяться, что развитие информационных технологий и повышение требований к ГРО со стороны Ростехнадзора позволит избежать ситуаций, возникавших в предыдущие годы.

Как показал опыт работы на многочисленных ОПО сетей газораспределения и газопотребления России, инженерно-технические работники ГРО зачастую не ознакомлены с изменениями, вносимыми в нормативную документацию в области промышленной безопасности. Изучение Руководящих документов в области промышленной безопасности этими сотрудниками происходит, как правило, перед очередной аттестацией или переекспертацией. Ростехнадзор, при вступлении в силу тех или иных законов или внесении изменений в уже действующие, ограничивается выпуском информационных бюллетеней или же доведением до сотрудников ГРО информации об изменении законодательства при проведении плановых проверок. Сотрудникам ГРО, занятым на эксплуатации ОПО, достаточно сложно самостоятельно отслеживать все изменения в законодательстве, да и времени на самоподготовку у них нет.

Так, например, несвоевременное приведение эксплуатационной документации на стальные подземные газопроводы в соответствие с РД 12 411-01, существенно усложнило в свое время выполнение договора на экспертизу промышленной безопасности, включая диагностирование технического состояния подземных газопроводов, эксплуатируемых ГУП МО «Мособлгаз». Причем следует отметить, что на переход от объединенных паспортов на отдельные участки газопроводов, как требует РД 12-411-01 при ведении документации, сотрудникам эксплуатационных служб потребовался не один год.

Что касается требований в области промышленной безопасности в части полноты и достоверности предоставленной для проведения экспертизы газопроводов и оборудования проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, то при неукоснительном соблюдении Законодательных актов зачастую просто невозможно выполнить экспертизу на первоначальных условиях договора.

Нередки случаи, когда эксплуатационная организация не в состоянии предоставить проектную документацию на участок газопровода. Причин тому множество. За период эксплуатации, а это, как правило, 40 лет и более, многократно происходила смена собственника ОПО, и документация терялась по разного рода причинам. Многие газопроводы в 50-х годах прошлого столетия строились по проектам, разработанными военными НИИ, и проектная документация утеряна при их расформировании. Та же ситуация и с исполнительной документацией.

При заключении договора на проведение экспертизы промышленной безопасности определяется объем работ и их стоимость. Обязательно оговаривается обязанность заказчика предоставить всю имеющуюся документацию на ОПО. Однако, зачастую, из-за плохой организации учета и хранения документации в некоторых ГРО, факт отсутствия документации на тот или иной объект выясняется только после

заключения договора. При проведении диагностирования технического состояния такого объекта многократно увеличивается объем работ по шурфовому диагностированию, которое позволяет выяснить истинные характеристики газопровода и оборудования, установленного на нем. Экспертам приходилось дополнительно самостоятельно проводить работу в архивах и по проектам объединенных паспортов определять год постройки газопровода и другие, необходимые для проведения экспертизы сведения. Это не только увеличивало сроки проведения экспертизы, но и приводило к значительному ее удорожанию.

Конечно, казалось бы, нет ничего проще, следуя букве Закона, выдать отрицательное заключение по результатам проведенной экспертизы. В действующих нормативных документах не предусматриваются ситуации с выдачей положительного заключения экспертизы, когда отсутствует документация на ОПО. При выдаче отрицательного заключения экспертизы промышленной безопасности существует алгоритм действия экспертной организации и надзорных органов, который приводит к выводу из эксплуатации объекта. В свое время мы часто диспутировали с представителями Госгортехнадзора, впоследствии Ростехнадзора, о необходимости таких действий и возможности их осуществления. Единственным выводом было и остается, что требования закона должны быть выполнены, и что вывести из эксплуатации социально значимый объект невозможно. А ведь подавляющее количество газопроводов сетей газораспределения и газопотребления, на которых приходилось проводить экспертизу промышленной безопасности, так или иначе связаны с социальной сферой.

Важно сказать о техническом состоянии газопроводов, на участках которых нами проводилась экспертиза промышленной безопасности. Обследуемые газопроводы находились в эксплуатации 40 лет и более. Проектирование и строительство этих газопроводов осуществлялось по действующим на тот момент Правилам, СНиПам и ГОСТам. Общая оценка техническому состоянию газопроводов – хорошее. Несмотря на простоту «Правил безопасности в газовом хозяйстве» и других руководящих документов, несовершенство технологий и невысокое качество применяемых материалов, строительство газопроводов выполнялось с потрясающим качеством. По истечении 40 лет эксплуатации, на газопроводах (в подавляющей большинстве случаев) не происходило разрывов сварных стыков, качество изоляционного покрытия соответствует требованиям ГОСТ, материал металла труб соответствует требованиям ГОСТ. Плохое качество изоляции или ее полное разрушение очень часто наблюдалось там, где в местах вскрытия газопровода проводились работы (врезка, контроль состояния и т. д.), и взамен старого изоляционного покрытия наносилось новое. Сквозные повреждения стенок газопроводов наблюдались там, где система ЭХЗ не обеспечивает защитного потенциала или же там, где защитный потенциал неоправданно велик. Частично высокое качество строительства газопроводов в то время можно объяснить высокими требованиями при производстве работ и к приемке газопроводов. Наиболее ответственные газопроводы, такие как подводящие газопроводы к г. Москва, кольцевой газопровод, газопроводы ввода к промышленным предприятиям оборонной промышленности и некоторые другие строились специализированными ПМК НКВД и МВД. Протокол проверки качества сварных стыков подписывал ответственный сотрудник – полковник НКВД. Большая ответственность и жесткий контроль при строительстве обеспечивали высокое качество строительно-монтажных работ. К сожалению, опыт проведения экспертизы промышленной безопасности на газопроводах, построенных в период 1990-2000 гг. и позднее, говорит об обратном. С увеличением общего количества руководящих документов, с увеличением количества дополнений и изменений, вносимых в действующие, качество как проектных, так и строительно-монтажных работ не возрастает, а скорее - наоборот. Повышение требовательности в Руководящей документации к технической части при снижении уровня ответственности приводит к

снижению качества строительства и эксплуатации газопроводов. Опыт проведения экспертизы промышленной безопасности на вновь построенных газопроводах говорит о снижении качества проектирования и качества строительства.

Пример снижения качества строительства газопроводов – проведение экспертизы промышленной безопасности на газопровод ООО «Горизонт» в Красногорском районе Московской области. Газопровод был построен в 2005 году и вследствие отсутствия потребителя не был введен в эксплуатацию. Диагностирование технического состояния выявило плохое качество изоляционного покрытия, нанесенного на газопровод. Наблюдается несоблюдение проектных значений, указанных в профиле трассы газопровода. Отсутствие базовых шурфов в исполнительной документации. Отсутствие сертификатов на примененные материалы.

Пример снижения качества эксплуатации газопроводов – проведение экспертизы промышленной безопасности на газопровод-ввод в г. Долгопрудный Ду=500 мм, Р<1,2 МПа. На момент проведения экспертизы газопровод находился на одном из участков под городской свалкой, на другом участке под городским кладбищем. Ответственность эксплуатационных служб было настолько низка, что в эксплуатационной документации, предъявленной на экспертизу, находились акты приборных проверок этих участков газопровода с выводом о том, что мест индикации приборов не обнаружено. Это при том, что высота свалки над газопроводом достигала 25 метров. А про территорию кладбища говорить не приходится.

Снижение качества строительства газопроводов и невыполнение строительными организациями нормативных документов в области промышленной безопасности объясняется отсутствием информации и незнанием ответственными работниками этих организаций необходимых нормативных документов. К вопросу обязательной, как того требует РД 12-411-01, установки базовых шурфов при проектировании и строительстве газопроводов. Специалисты проектных и строительных организаций не изучают руководящие документы в области промышленной безопасности в части проведения экспертизы. Данные вопросы не рассматриваются при их аттестации на знание требований промышленной безопасности.

Многолетний опыт проведения экспертизы промышленной безопасности газопроводов сетей газораспределения и газопотребления позволяет сказать о том, что система промышленной безопасности – это не только состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. Эта система должна обеспечивать взаимное проникновение интересов личности и общества, должна обеспечивать более взвешенное принятие решений о разработке новых законодательных актов или изменении уже действующих, а также более расширенное обсуждение изменений в законодательстве.

Необходимо, на мой взгляд, усилить информационную составляющую в деятельности Ростехнадзора. Используя новейшие информационные технологии, привлекать к публичному обсуждению, в обязательном порядке, представителей ГРО, муниципальных органов власти, строительных и проектных организаций, экспертного сообщества и более широко информировать общество о своих планах в части внесения изменений в нормативную базу. Необходимо обеспечить комплексное обучение и проверку знаний всех специалистов, участвующих в полном цикле жизнедеятельности применяемых технических устройств, начиная от проектирования, заканчивая экспертизой промышленной безопасности по истечению нормативного срока службы. Необходимо, чтобы каждый знал и понимал, что происходит на каждом из этапов цикла, и какие требования промышленной безопасности предъявляются. Это позволит заложить прочную базу для проведения экспертизы промышленной безопасности в будущем.

## *Литература*

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 13.07.2015 №233-ФЗ).
2. Приказ Ростехнадзора от 14.11.2013 г. № 538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» (в ред. Приказа Ростехнадзора от 03.07.2015 № 266).
3. «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден постановлением правительства РФ от 29.10.2010 г. № 870.
4. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления». ЗАМЕНЕНЫ на Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденные приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 г. № 538.
5. ПБ 03-246-98 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». ЗАМЕНЕНЫ на Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 14.11.2013 г. № 538.

---

### **Организация безопасного проведения работ по ремонту электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации взрывоопасных зон Честных М. Н.<sup>1</sup>, Конев А. М.<sup>2</sup>, Ярмин А. А.<sup>3</sup>, Курков А. Н.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Честных Максим Николаевич / Chestnyh Maksim Nikolaevich – главный инженер проекта, проектный отдел;*

<sup>2</sup>*Конев Антон Михайлович / Konev Anton Mihajlovich – эксперт, отдел экспертизы;*

<sup>3</sup>*Ярмин Андрей Александрович / Jarmin Andrej Aleksandrovich – эксперт, отдел экспертизы;*

<sup>4</sup>*Курков Александр Николаевич / Kurkov Aleksandr Nikolaevich – директор экспертного центра, экспертный центр, АО «Метролог», г. Самара*

**Аннотация:** *в статье рассказывается об организации промышленной безопасности при ремонте контрольно-измерительных приборов и средств автоматики взрывозащищенного исполнения во взрывоопасных зонах предприятия. Данные требования промышленной безопасности распространяются как на работы, выполняемые службами предприятия, так и на работы, выполняемые силами сторонних организаций.*

**Ключевые слова:** *промышленная безопасность, ремонт контрольно-измерительных приборов и автоматики.*

Планово-предупредительный ремонт (ППР) контрольно-измерительных приборов и средств автоматики (далее по тексту КИП и А) взрывозащищенного исполнения проводится в соответствии с действующими нормами и правилами в области промышленной безопасности и утвержденными графиками ППР.

На взрывозащищенном оборудовании эксплуатационному персоналу разрешается выполнять следующие виды ремонтных работ (при соблюдении требований промышленной безопасности, предъявляемых к ремонту электрооборудования общего назначения) [3]: