



О нормативно-правовых актах, регулирующих пожаровзрывобезопасность помещений и зданий для размещения технологических устройств сетей газораспределения и газопотребления

И. С. Таубкин, канд. техн. наук, главный эксперт по пожарам и взрывам Российского федерального центра судебной экспертизы при Минюсте России, otvet@abok.ru

Ключевые слова: помещение, здание, пожар, предел огнестойкости, взрыв, газ, регулирующие устройства, давление, вентиляция, нормативные документы, безопасность

В статье приведен критический анализ основных положений нормативных документов по пожаро- и взрывобезопасности помещений и зданий для размещения технологических устройств, регулирующих давление газа и поддерживающих его в заданных параметрах в газовых сетях.



Как известно, для снижения давления газа и поддержания его в заданных параметрах в газораспределительных сетях используются газорегуляторные пункты (ГРП), в том числе блочные (далее – ГРПБ) и шкафные регуляторные пункты (далее – ГРПШ), а также газорегуляторные установки (ГРУ).

Безопасность их эксплуатации регламентируют в настоящее время следующие нормативно-правовые акты:

- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (далее – ТР) [1];
- СП 62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01–2002 “Газораспределительные системы”» [2];
- Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления (далее – ПБ) [3];
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» [4].

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 октября 2011 года № 5214 был утвержден «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых **на добровольной основе** обеспечивается соблюдение требований применения и исполнения Постановления Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870 “Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (с изменениями от 23 июня 2011 года) и осуществлении оценки соответствия (в ред. Приказа Росстандарта от 22 апреля 2013 года № 423)”». В этом перечне был указан СП 62.13330.2011. Подтверждаемые требования стандарта не указаны.

Приказом Росстандарта от 22 апреля 2013 года № 423 «О внесении дополнений в приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 октября 2011 года № 5214» в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых **на добровольной основе** обеспечивается соблюдение требований применения и исполнения Постановления Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870 “Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (с изменениями от 23 июня 2011 года) и осуществлении оценки соответствия”» внесен ряд национальных стандартов (ГОСТ 9.602–2005, ГОСТ Р

В настоящее время существует ряд нормативно-правовых актов, согласно которым проектирование и эксплуатация технологических устройств газорегулирования осуществляются на обязательной и добровольной основе

54960–2012, ГОСТ Р 54961–2012, ГОСТ Р 54961–2012). В официальном тексте документа, видимо, была допущена опечатка: национальный стандарт Российской Федерации «Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация» имеет номер ГОСТ Р 54983–2012, а не ГОСТ Р 54961–2012.

В свою очередь, постановлением правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521 был утвержден «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых **на обязательной основе** обеспечивается соблюдение требований Федерального закона “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”». В этом перечне указаны пункты СП 62.13330.2011, исполнение которых обязательно.

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365 был утвержден «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых **на добровольной основе** обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”». В этом перечне также указаны пункты СП 62.13330.2011.

Таким образом, для соблюдения требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ряд положений СП 62.13330.2011 используются **на обязательной основе**, а для выполнения требований «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» СП 62.13330.2011 применяется только **на добровольной основе**. Таковы существующие реалии в нашем нормативно-правовом законодательстве.

Свод правил СП 4.13130.2013, разработанный в соответствии с положениями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях



пожарной безопасности» (далее – ФЗ-123), является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации **добровольного применения** и устанавливает требования по ограничению распространения пожара на объектах защиты в части, касающейся объемно-планировочных и конструктивных решений зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, а также требований по противопожарным расстояниям между ними.

Следовательно, в настоящее время существует ряд нормативно-правовых актов, согласно которым проектирование и эксплуатация технологических устройств газорегулирования осуществляются на обязательной и добровольной основе.

Согласно ТР, «технологическое устройство – комплекс технических устройств, соединенных газопроводами, обеспечивающий получение заданных параметров сети газораспределения и сети газопотребления, определенных проектной документацией и условиями эксплуатации, включающий в том числе газорегуляторные пункты, газорегуляторные пункты блочные, газорегуляторные пункты шкафные, газорегуляторные установки и пункты учета газа» [1]. В списке основных понятий, использованных в этом техническом регламенте, определения терминов «газорегуляторный пункт», «газорегуляторный пункт блочный», «газорегуляторный пункт шкафной», «газорегуляторная установка» и «пункты учета газа» не приводятся. В то же время эти термины неоднократно используются в ТР.

Как известно, в формальной логике термин представляет собой понятие, выраженное словом, которое должно давать ясное представление о сущности определяемого понятия. Для четкого понимания положений ТР значения указанных терминов необходимы.

В СП 62.13330.2011 эти определения также отсутствуют, а вместо них введен новый обобщенный термин: «пункт редуцирования газа (ПРГ)», представляющий собой «технологическое устройство сетей газораспределения и газопотребления, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его в заданных пределах независимо от расхода газа». Необходимо отметить, что понятие «пункт» означает место, предназначенное для чего-либо (наблюдательный пункт, самый высокий пункт местности и др.) [5]. Таким образом, «пункт редуцирования газа» это не только «технологическое устройство», но и место его

расположения. В связи с этим название раздела 6 СП 62.13330.2011 «Пункты редуцирования газа», к которым относится и ГРУ, некорректно.

В «Правилах безопасности сетей газораспределения и газопотребления» этих определений также нет [3]. Следует отметить, что в списке используемых сокращений в этих правилах приведена аббревиатура только газорегуляторного пункта.

В упрощенных ПБ 12-529-03 указанные термины раскрывались следующим образом [6]:

- *«Газорегуляторный пункт (ГРП), установка (ГРУ) – технологическое устройство, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях.*
- *Шкафной газорегуляторный пункт (ШРП) – технологическое устройство в шкафом исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях.*
- *Газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ) – технологическое устройство полной заводской готовности в транспортабельном блочном исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях».*

Обращает на себя внимание, что определение ГРП и ГРУ в этих ПБ не содержало четких различий между ними. В то же время в ТР говорится:

«41. Газорегуляторные установки разрешается размещать в помещениях, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, или в смежных помещениях, соединенных с ними открытыми проемами.

42. Давление природного газа на входе в газорегуляторную установку не должно превышать 0,6 мегапаскаля».

В СП 62.13330.2011 к ГРУ предъявляются следующие требования:

«6.4.1. ГРУ допускается размещать в помещении, в котором располагается газоиспользующее оборудование, а также непосредственно у тепловых установок для подачи газа к их горелкам...

Разрешается подача газа от одной ГРУ к тепловым агрегатам, расположенным в других зданиях на одной производственной площадке, при условии, что эти агрегаты работают в одинаковых режимах давления газа, и в помещениях, в которых находятся агрегаты, обеспечен круглосуточный доступ персонала, ответственного за безопасную эксплуатацию газового оборудования.

6.4.3. ГРУ допускается устанавливать при входном давлении газа не более 0,6 МПа».

Особенности размещения ГРП и ГРПБ в ТР регламентируется следующим образом:

«38. Газорегуляторные пункты могут размещаться отдельно стоящими, быть пристроенными к газифицируемым производственным зданиям, котельным и *общественным зданиям* I и II степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями производственного назначения категорий Г и Д или быть встроенными в 1-этажные газифицируемые производственные здания и котельные (кроме помещений, расположенных в подвальных и цокольных этажах) I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями категорий Г и Д, а также размещаться на покрытиях газифицируемых производственных зданий I и II степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с негорючим утеплителем или вне зданий на открытых огражденных площадках под навесом на территории промышленных предприятий.

39. Газорегуляторные пункты блочные должны размещаться отдельно стоящими».

Таким образом, размещение ГРУ в помещениях, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, или в смежных помещениях, соединенных с ними открытыми проемами, а также ограничение давления природного газа на входе в ГРУ значением в 0,6 МПа, являются, на наш взгляд, главными отличительными признаками ГРУ от ГРП и ГРПБ.

Необходимо отметить, что в ПБ 11-401-01 используются ГРУ с входным давлением в 1,2 МПа [7].

Вместе с тем, различие между ними определяется также требованиями нормативных документов к категориям помещений и зданий по пожаровзрывоопасности, в которых они должны размещаться; их огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности; взрывозащите; необходимой вентиляции.

Рассмотрим другие требования нормативных документов по пожаровзрывобезопасности помещений и зданий, в которых размещаются ГРУ, ГРП и ГРПБ.

Согласно СП 4.13130.2013 «6.7.8. ГРП могут пристраиваться к зданиям не ниже II степени огнестойкости класса С0 с помещениями категорий Г и Д. Пристройки должны примыкать к зданиям со стороны противопожарной стены I типа

ZUBADAN

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ



ZUBADAN ИННОВАЦИИ В ЭФФЕКТИВНОСТИ

Резинама

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ

Тепловые насосы для коммерческого и промышленного использования.

- > Не является поднадзорным оборудованием;
- > Отсутствие капитальных затрат на коммуникации и теплотрассы;
- > Высокая энергоэффективность — 1кВт затраченной электроэнергии дают от 3 до 5 кВт тепла;
- > Быстрый монтаж;
- > Поэтапный ввод в эксплуатацию;
- > Дистанционная диагностика;
- > Гарантийный срок эксплуатации — 20 лет.

www.zubadan.ru

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better



в пределах примыкания ГРП. Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене должно быть не менее 3 м». Следовательно, СП 4.13130.2013 разрешает пристраивать ГРП только к производственным зданиям, что находится в противоречии с п. 38 ТР, санкционирующим пристройку ГРП и к общественным зданиям.

В соответствии с положениями п. 43 ТР «не допускается проектировать размещение газорегуляторных установок в помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности». Категории производственных помещений, в которых можно размещать ГРУ, в ТР не указаны.

Согласно СП 62.13330.2011 к размещению ГРУ предъявляются более обширные требования:

«6.4.3. ...ГРУ размещают в помещениях категорий Г и Д, в которых расположено газоиспользующее оборудование, или соединенных с ними открытыми проемами смежных помещениях тех же категорий, имеющих вентиляцию в соответствии с размещенным в них производством;

в помещениях категорий В1–В4, если расположенное в них газоиспользующее оборудование вмонтировано в технологические агрегаты производства.

6.4.4. Не допускается размещать ГРУ в помещениях категорий А и Б, а также в складских помещениях категорий В1–В3».

Содержание п. 6.4.3 и п. 6.4.4 СП 62.13330.2011 аналогично содержанию п. 6.7.17 и частично п. 6.7.18 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями ТР (п. 35) «при проектировании технологических устройств необходимо выполнять следующие требования:

а) конструкции зданий газорегуляторных пунктов, газорегуляторных пунктов блочных и пунктов учета газа должны обеспечивать взрывоустойчивость этих зданий;

б) строительные конструкции здания газорегуляторного пункта должны обеспечивать этому зданию I и II степени огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0;

в) здания пункта газорегуляторного блочного и пункта учета газа должны выполняться из конструкций, обеспечивающих этим зданиям **III–V степени** огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0».

В то же время согласно СП 62.13330.2011 «6.2.3. Отдельно стоящие здания ГРП и ГРПБ должны быть одноэтажными, бесподвальными, с совмещенной кровлей и быть степеней **огнестойкости I–II и I–III соответственно** и класса конструктивной пожарной опасности С0. Разрешается размещение ГРПБ в зданиях контейнерного типа (металлический каркас с негорючим утеплителем)».

Согласно п. 6.7.7 СП 4.13130.2013 «отдельно стоящие здания ГРП и ГРПБ должны быть одноэтажными, без подвалов, с совмещенной кровлей и быть не ниже II степени огнестойкости и класса С0. Разрешается размещение ГРПБ в зданиях контейнерного типа (металлический каркас с несгораемым утеплителем)»¹.

Таким образом, положения ТР (п. 35), СП 62.13330.2011 (п. 6.2.3) и СП 4.13130.2013 (п. 6.7.7) содержат противоречивые требования в отношении огнестойкости зданий ГРПБ.

Кроме того, в п. 35 ТР содержится ошибка, поскольку для зданий V степени огнестойкости класс конструктивной пожарной опасности не нормируется. Изменение этого положения ТР в Постановление Правительства Российской Федерации от 23 июня 2011 года № 497 «О внесении изменений в технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» не внесли.

Для ГРП и ГРПБ наиболее вероятным сценарием аварии является утечка газа с последующим взрывом образовавшейся газозвушной смеси. В связи с этим предел огнестойкости их зданий, нормируемый СП 4.13130.2013, является, на наш взгляд, завышенным.

Далее, в ТР сказано:

«43. Для обеспечения взрывоустойчивости помещения для размещения линий редуцирования **газорегуляторного пункта и технологического помещения пункта учета газа** в указанных помещениях должно быть предусмотрено устройство легкобрасываемых конструкций, площадь которых должна быть не менее 0,05 кв. метра на 1 куб. метр свободного объема помещения»².

Согласно СП 4.13130.2013 «3.11. Взрывоустойчивость объекта: состояние объекта, при котором отсутствует возможность повреждения несущих строительных конструкций и оборудования, травмирования людей опасными факторами взрыва, что может достигаться сбросом давления (энергии

¹ ГРПБ в зданиях контейнерного типа без огнезащиты металлического каркаса будет иметь более низкий предел огнестойкости.

² В тексте этого пункта исчезло требование п. 35 ТР о взрывоустойчивости зданий ГРПБ.



Положения ТР (п. 35), СП 62.13330.2011 (п. 6.2.3) и СП 4.13130.2013 (п. 6.7.7) содержат противоречивые требования в отношении огнестойкости зданий ГРПБ

взрыва) в атмосферу до безопасного уровня в результате вскрытия проемов в ограждающих конструкциях здания, перекрываемых предохранительными противовзрывными устройствами (остекление, специальные окна или легкообрасываемые конструкции)». Эта формулировка не дает ответа на вопрос о том, какие люди не должны быть травмированы опасными факторами взрыва во взрывоустойчивом объекте – находящиеся внутри него или снаружи.

Критерий «безопасных нагрузок» на здание при взрыве внутри него в 5 кПа, указанный в п. 4.16 СП 4.13130.2013, не обеспечивает взрывоустойчивость здания [8, 9].

Необходимо отметить, что «расстояния в свету» от отдельно стоящих ГРП, ГРПБ и ШРП по горизонтали до зданий и сооружений при давлении газа на вводе в указанные технологические устройства в 0,6 МПа и 0,6–1,2 МПа, согласно СП 4.13130.2013 (табл. 30) в 10 и 15 м соответственно, не являются безопасными, как показывает судебно-экспертная практика. Небезопасным является также расстояние в 3 м от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене согласно СП 4.13130.2013 (п. 6.7.8).

Опасность взрыва в ГРП, ГРПБ и ГРПШ для окружающей их обстановки подчеркивается требованием п. 6.5.14 СП 62.13330.2011: «ГРП, ГРПБ и ГРПШ, представляющие опасность для непосредственного окружения при размещении их в поселениях и на территориях предприятий, следует относить к классу специальных объектов с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,999». Необходимо отметить, что согласно «Инструкции СО 153-34.21.122–2003» минимальный уровень надежности защиты от ПУМ в пределах 0,900–0,999 устанавливается для специальных объектов в зависимости от их общественной значимости и тяжести ожидаемых последствий [10].

Литература

1. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Утвержден

Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870 (с изменениями на 23 июня 2011 года).

2. СП 62.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 42-01–2002 «Газораспределительные системы». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря 2010 года № 780 и введен в действие с 20 мая 2011 года.
3. Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Утверждены приказом Ростехнадзора от 15 ноября 2013 года № 542 и введены в действие 27 июля 2014 года.
4. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Утвержден и введен в действие Приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 апреля 2013 года № 288.
5. Ожегов С. И. Словарь русского языка. М. : Русский язык, 1990.
6. ПБ 12-529–03. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. Утверждены Постановлением Госгортехнадзора РФ от 18 марта 2003 года № 9.
7. ПБ 11-401–01. Правила безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств. Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 20 февраля 2001 года № 9 и введены в действие с 1 сентября 2001 года.
8. Таубкин И. С. О классификации производственных помещений и зданий по пожаровзрывоопасности. Ч. 1–3 // Нефтегазовые технологии. 2014. №№ 5–7.
9. Пособие по обследованию и проектированию зданий и сооружений, подверженных воздействию взрывных нагрузок. М. : АО «ЦНИИПромзданий», 2000.
10. СО 153-34.21.122–2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Утверждена Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 года № 280. ■

Окончание статьи читайте в следующем номере журнала