Некоммерческое Партнерство «Инновации в электроэнергетике»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗЦИИ

СТО 70238424.27.100.020-2008

ГАЗОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ТЭС УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ НОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ

Дата введения – 2008-12-17

Издание официальное

Москва
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

Порядок разработки и применения стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Стандарт устанавливает нормы и требования технического и организационного характера к создаваемым газовым хозяйствам ТЭС, которые должны учитываться при разработке технических требований, в технических заданиях и договорах (контрактах) на разработку (проектирование) систем газораспределения и газопотребления и закупке материалов оборудования для газового хозяйства.

Сведения о стандарте

РАЗРАБОТАН	Открытым акционерным обществом «Всероссийский теплотехнический институт» (ОАО «ВТИ»)
ВНЕСЕН	Комиссией по техническому регулированию НП «ИНВЭЛ»
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом НП «ИНВЭЛ» от 10.12.2008 г. № 41
ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

© НП «ИНВЭЛ», 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения НП «ИНВЭЛ»

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения, обозначения и сокращения 3
4 Общие положения 7
5 Требования безопасности 12
6 Технические требования 17
7 Требование к поставке 26
8 Требования к утилизации 29
9 Гарантии 29
10 Подтверждение соответствия 29
Библиография 31

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Газовое хозяйство ТЭС
Условия создания
Нормы и требования

Дата введения – 2008-12-17

1 Область применения

Стандарт распространяется на вновь создаваемое газовое хозяйство ТЭС, предназначенное для обеспечения природным газом паровых и водогрейных котлов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Постановление Правительства РФ от 17.05.2002 № 317 «Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации»

Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов»

Постановление Правительства РФ от 13.02.2006 № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»

Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.1998 № 1540 «О применении технических устройств на опасных производственных объектах»

Постановление Правительства РФ от 05.02.1998 № 162 «Об утверждении Правил поставки газа в Российской Федерации»

Постановление Правительства РФ от 29.10.1992 № 832 «О порядке установления вида топлива для предприятий и топливопотребляющих установок»

ГОСТ Р 12.3.047-98 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования;

ГОСТ Р 51330.5-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения;

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы;

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозийная защита изделий. Общие требования;

ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

ГОСТ 12.1.012-90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования;

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения;

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.2.049-80 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования;

ГОСТ 12.2.063-81 Система стандартов безопасности труда. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание;

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;

ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально – бытового назначения. Технические условия;

ГОСТ 9544-93 Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов;

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска. Предупреждающие знаки и маркировочные щитки;

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования;

ГОСТ 23660-79 Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтопригодности при разработке изделий;

ГОСТ 24444-87 Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности

СТО 70238424.27.140.010-2008 Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) ТЭС. Условия создания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.078-2009Системы КИП и тепловой автоматики ТЭС. Условия создания. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.021-2008 Газовое хозяйство: прием, подготовка и подача газа на ТЭС. Условия поставки. Нормы и требования

СТО 70238424.27.100.032-2009 Газовое хозяйство: прием, подготовка и подача газа на ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **приемочные (гарантийные) испытания**: Контрольные испытания продукции, проводимые с целью подтверждения ее показателей качества, установленным в технических условиях, договоре (контракте) и (или) гарантиях поставщика продукции.

3.1.2 **как правило**: Требование является преобладающим, а отступление от него должно быть обосновано.

3.1.3 **допускается**: Данное решение применяется в виде исключения как вынужденное.

3.1.4 **рекомендуется**: Данное решение является одним из лучших, но не обязательным.

3.1.5 **два независимых источника газоснабжения**: Источники газоснабжения, когда при любой аварии на одном из них в цепочке добыча – переработка-транспортировка от другого сохраняется надежная поставка газа до ГРС включительно.

3.1.6 **расчетный ресурс эксплуатации:** Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние.

3.1.7 **назначенный (расчетный) срок службы:** Календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от его технического состояния.

3.1.8 **изделие:** Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению.

3.1.9 **эксплуатационные испытания:** Испытания объекта проводимые при эксплуатации, в том числе опытная эксплуатация.

3.1.10 **паспорт изделия:** Эксплуатационный документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, и сведения о сертификации и утилизации изделия.

3.1.11 **технические устройства:** Технологическое оборудование, агрегаты, технические системы (комплексы), аппаратура, приборы, их составные части, применяемые на опасных производственных объектах, на которые документация должна соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД, устанавливающими комплексность и правило оформления сопроводительной документации. Требования строительных норм и правил на конструкцию изделия и сопроводительную документацию не распространяется.

3.1.12 **заказчик (застройщик, инвестор):** Юридическое или физическое лицо, заключающее договор подряда или государственный контракт на строительство объекта недвижимости и осуществляющее свои обязанности в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Заказчиком может быть застройщик или лицо, уполномоченное застройщиком.

3.1.13 **генеральный подрядчик:** Юридическое или физическое лицо, которое выполняет работу по договору подряда, заключенному с заказчиком, и обеспечивает разработку и реализацию проекта газового хозяйства ТЭС.

3.1.14 **генеральный проектировщик**: Юридическое или физическое лицо, которое по договору с заказчиком обеспечивает разработку проекта всего газового хозяйства ТЭС в оговоренных границах.

3.1.15 **проектная документация:** Объем документации, которая должна быть разработана, согласована и утверждена до принятия решения о начале строительства.

3.1.16 **рабочая документация:** Часть проектной документации, по которой непосредственно производятся строительные и монтажные работы. Состав рабочей документации определяет ГОСТ 21.101.

3.1.17 **сопроводительная документация:** Документация; подтверждающая возможность применения технических устройств в готовом хозяйстве ТЭС, качество их изготовления и гарантии поставщика при соблюдении условий эксплуатации.

3.1.18 **поставщик (изготовитель):** Юридическое или физическое лицо, которое поставляет (изготовляет и поставляет) по договору с заказчиком (генераль-

ным подрядчиком) технические устройства для применения в качестве элементов при строительстве газового хозяйства ТЭС.

3.1.19 **вышестоящая система управления:** Автоматическая система управления технологическими процессами распределения газа, имеющая централизованную структуру на базе программно-технического комплекса.

3.1.20 **диагностика:** Область знаний, охватывающая теорию, методы и средства определения технического состояния объектов (газопроводов и сооружений).

3.1.21 **авария:** Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ.

3.1.22 **взрыв:** Быстрое преобразование веществ (взрывное горение), сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить работу.

3.1.23 **аварийная ситуация:** Ситуация, когда произошла авария и возможен дальнейший ход её развития.

3.1.24 **отказ:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

3.1.25 **критические значения параметров:** Значения одного или нескольких взаимосвязанных параметров (по составу материальных сред, давлению, температуре, скорости движения, времени пребывания в зоне с заданным режимом, соотношению смешиваемых компонентов, разделению смеси и другим показателям), при которых возможно возникновение взрыва в технологической системе или разгерметизация технологической аппаратуры и выбросы рабочих сред в атмосферу.

3.1.26 **технологическая система:** Совокупность взаимосвязанных технологическими потоками и действующих как одно целое аппаратов, в которых осуществляется определенная последовательность технологических операций.

3.1.27 **разгерметизация:** Неконтролируемое нарушение целостности и (или) герметичности элементов оборудования технологической системы, приводящее к возникновению взрыва в аппаратуре или выбросу горючих сред в атмосферу.

3.1.28 **предельно допустимое значение параметров:** Докритические значения взрывопожароопасной среды, отличающиеся от критического значения параметра на величину, равную сумме ошибки его экспериментального или расчетного определения и погрешности средств измерения, контроля, регулирования параметров в технологическом процессе и ПАЗ.

3.1.29 **технологический процесс:** Совокупность физико-химических или физико-механических превращений веществ и изменение значений параметров материальных сред, целенаправленно проводимых в аппарате (системе взаимосвязанных аппаратов, агрегате, машине).

3.1.30 **регламентированное значение параметров:** Совокупность установленных значений параметров технологической среды, характеризующих ее состояние, при которых технологический процесс может безопасно протекать в заданном направлении.

3.1.31 **технологическая среда:** Природный газ, находящийся и перемещающийся в технологической системе.

3.1.32 **опасная ситуация:** Совокупность значений параметров, вышедших за пределы регламентированных и приближающихся к предельно допустимым значениям.

3.1.33 **опасное значение параметра:** Значение параметра, вышедшее за пределы регламентированного и приближающееся к предельно допустимому значению.

3.1.34 **предупредительное значение параметра:** Значение параметра на границе регламентированных (допустимых) значений параметра технологического процесса.

3.1.35 **блочная схема газоснабжения котла:** Система газоснабжения, в которой предусматривается сооружение ГРП отдельно для каждого блока. Применяется, как правило, для ТЭС с энергоблоками 800 МВт и более.

3.1.36 **сети инженерно-технического обеспечения:** Совокупность имущественных объектов, непосредственно используемых в процессе электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения, очистке сточных вод.

3.1.37 **эксплуатационные документы:** Конструкторские документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации.

3.1.38 **газоиспользующее оборудование:** Оборудование, использующее газ в качестве топлива.

3.1.39 **газораспределительная система:** Имущественный производственный комплекс, состоящий из организационно и экономически взаимосвязанных объектов, предназначенных для транспортировки и подачи газа непосредственно его потребителям.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АСУ ТП РГ- автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа;

ГРП - газорегуляторный пункт;
ГРС - газораспределительная станция;
ЕСКД - единая система конструкторской документации;
ЕСПД - единая система производственной документации;
ЕСТД - единая система технической документации;
ЗЗУ - защитно-запальное устройство;
КИП - контрольно – измерительные приборы;
МЩУ ГРП - местный щит управления газорегуляторного пункта;
ПАЗ - противоаварийная автоматическая защита;
ПЗК - предохранительный запорный клапан;
ПСК - предохранительный сбросной клапан;
ПТК - программно-технический комплекс;
ПУЭ - правила устройства электроустановок;
СИО - система связи и освещения;
ТЭС - тепловая электростанция.

4 Общие положения

4.1 В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности» газовое хозяйство ТЭС относится к опасным производственным объектам и подлежит регистрации в государственном реестре в порядке, установленном Правительством Российской Федерации «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

4.2 Основанием для создания газового хозяйства ТЭС является наличие утвержденного инвестиционного проекта.

4.3 Рабочими документами на строительство являются проекты, выполненные в соответствии с требованиями Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1], Градостроительного кодекса РФ, сводов правил по проектированию и строительству газопроводов из металлических труб, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2], [3], правил безопасности и правил устройства технологических трубопроводов, утвержденных Госгортехнадзором России [11], [25].

4.4 Заказчик (застройщик, инвестор) с привлекаемыми им организациями, физическими и юридическими лицами заключает договор (контракт) на разработку проектной документации, регулирующий правовые и финансовые отношения, взаимные обязательства и ответственность сторон.

4.5 Заказчик на договорной основе может делегировать соответствующие права юридическим или физическим лицам (подрядчикам), возложив на них ответственность за разработку и реализацию проекта.

4.6 Проектирование, изготовление и монтаж газового хозяйства должны выполняться специализированными организациями, располагающими квалифицированными специалистами с опытом работы в этой области и техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

4.7 Руководители и специалисты организаций должны пройти подготовку и аттестацию на знание нормативных правовых и технических документов, регулирующих вопросы рационального, эффективного и безопасного использования газа на опасных производственных объектах, в объеме соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции по положению, утвержденному Ростехнадзором [12] и правилам безопасности, утвержденным Госгортехнадзором России [11].

4.8 Основанием для разработки проектов являются:

- утвержденный бизнес план;
- наличие разрешения на использование в качестве топлива природного газа (топливного режима), выданного в порядке, Правительством Российской Федерации «О порядке установления вида топлива для предприятий и топливопотребляющих установок»;

- технические условия на присоединение к газораспределительной системе;
- технические условия по рациональному и эффективному использованию газа.

Технические условия на присоединение к газораспределительной системе выдаются газораспределительной организацией.

Технические условия по рациональному и эффективному использованию газа выдаются органом государственного надзора.

По Правилам пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, технические условия на присоединение к газораспределительной системе и технические условия по эффективному использованию газа являются обязательными к исполнению. Отступление от технических условий допускается только по согласованию с выдавшими их органом государственного надзора и газораспределительной организацией соответственно.

4.9 Проект на строительство должен выполняться на основании исходных данных и технического задания, выданных заказчиком (инвестором), согласованных с генеральным проектировщиком и (или) генеральным подрядчиком.

4.10 В соответствии с общими правилами промышленной безопасности, утвержденными Госгортехнадзором Росси [13], по обращению заказчика или лица, представляющего его интересы, исходные данные для разработки проектной документации рассматриваются органом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзором) на соответствие требованиям промышленной безопасности достижениям научно-технического прогресса в области новых технологических процессов, оборудования и материалов.

4.11 Обоснованные отступления от требований нормативных документов в проектах допускаются только при наличии разрешений органов, которые утвердили и (или) ввели в действие эти документы.

Перечень согласованных обоснованных отступлений от действующей нормативно-технической документации, должен содержаться в общей пояснительной записке, являющейся составной частью проектной документации.

4.12 В рабочую документацию до начала строительных и монтажных работ по реализации проекта газового хозяйства генеральным подрядчиком (генеральным проектировщиком) за подписью ответственного лица, по согласованию с заказчиком, должны вноситься изменения, связанные с введением в действие новых нормативных документов.

Правила внесения изменений в рабочую документацию, выданную заказчику, устанавливает ГОСТ 21.101.

4.13 В проектах должно быть предусмотрено использование оборудования, систем автоматики, приборов учета и контроля отечественного и импортного производства, имеющих сертификаты соответствия стандартам Российской Федерации и разрешение Ростехнадзора на их применение в соответствии с положением и инструкцией, утвержденными Госгортехнадзором России [14], [15].

4.14 В соответствии с положением и инструкцией, утвержденными Госгортехнадзором России [14], [15], применение в проектах газоснабжения опытных образцов технических устройств (изделий) допускается при наличии разрешения Ростехнадзора и согласии заказчика на проведение эксплуатационных и приемочных испытаний.

4.15 В проектной документации должны предусматриваться решения по обеспечению промышленной безопасности, учитывающие особо сложные геологические и гидрологические условия строительства, сейсмичность, оползневые и другие явления.

4.16 Использование изобретений и патентов при проектировании объектов строительства должно осуществляться в соответствии с законодательством РФ.

4.17 Проектная документация до утверждения должна быть согласована заказчиком, или лицом, представляющим его интересы, с газораспределительной организацией на соответствие ее выданным техническим условиям и подлежат повторному согласованию, если в течение 24 месяцев не было начато строительство.

4.18 Проектная документация после ее утверждения заказчиком подлежит экспертизе промышленной безопасности по положению и правилам, утвержденным Госгортехнадзором России [16], [17]. Заключение экспертизы рассматривается и утверждается Ростехнадзором.

4.19 Проекты газоснабжения, разработанные на основании топливного режима и технических условий (по 4.8), после их утверждения заказчиком и наличии положительного заключения экспертизы промышленной безопасности, утвержденного Ростехнадзором, подлежит регистрации выдавшими технические условия органом государственного надзора и газораспределительной организацией в срок не позднее 24 месяцев с даты выдачи технических условий. В случае превышения указанного срока технические условия могут быть пересмотрены.

Изменения в проекты газоснабжения после их регистрации допускается вносить только при наличии разрешения территориального органа Ростехнадзора, зарегистрировавшего проект.

4.20 В соответствии с правилами безопасности, утвержденными Госгортехнадзором России [11], строительно-монтажная организация уведомляет территориальный орган Ростехнадзора о начале строительства не менее чем за 10 дней.

При представлении в территориальный орган Ростехнадзора плана объемов строительно-монтажных работ на квартал срок уведомления о начале строительства может быть сокращен строительно-монтажной организацией до 5-ти дней.

4.21 Строительство газового хозяйства должно выполняться по утвержденным проектам.

За качеством строительства должен быть организован технический надзор со стороны заказчика согласно требованиям строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1], [4], правил безопасности, утвержденных Госгор-

технадзором России [11] и авторский надзор со стороны организаций, разработавших проектную документацию, в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности».

По правилам безопасности, утвержденным Госгортехнадзором России [11], организации, осуществляющие строительство газового хозяйства, обязаны обеспечить контроль производства работ на всех стадиях, включая входной контроль труб, деталей и узлов газопроводов, технических устройств, изоляционных и других материалов.

4.22 За проектированием и строительством систем газораспределения и газопотребления, применением газового оборудования (технических устройств), подготовкой кадров и проведением экспертизы промышленной безопасности контроль осуществляет Ростехнадзор, в соответствии с утвержденными им методическими указаниями [18].

4.23 Отклонения от проектной документации в процессе строительства не допускаются. Изменения в проекте могут быть внесены только по согласованию с заказчиком, с проектной и газораспределительной организациями. Изменения подлежат экспертизе промышленной безопасности и рассмотрению в федеральном органе Ростехнадзора, утвердившим экспертное заключение по проекту.

4.24 Дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, а также дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных и функциональных испытаний, должны быть устранены строительными, монтажными организациями и заводами-изготовителями до начала комплексного опробования.

4.25 Пуск газа на построенное газовое хозяйство для проведения пусконаладочных работ (комплексного опробования) и приемки оборудования в эксплуатацию производится на основании разрешения, выданного территориальным органом Ростехнадзора по результатам обследования готовности оборудования к приему газа в соответствии с положениями Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Обследование газоиспользующего оборудования должностным лицом Ростехнадзора производится на основании письменной заявки заказчика.

По Правилам пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации для ТЭС, которым топливным режимом предусмотрено использование резервного (аварийного) топлива, обязательным условием получение разрешения на пуск газа на газоиспользующее оборудование является наличие принятого в эксплуатацию резервного топливного хозяйства, а также готовность газоиспользующего оборудования к работе как на газе, так и на резервном (аварийном) топливе и обеспеченность ТЭС этим топливом. Разрешение на пуск газа должно также регламентировать срок проведения обязательных режимно-наладочных работ.

4.26 Приемка законченных строительством объектов газоснабжения должна производиться рабочей (приемочной) комиссией в соответствии с требованиями

строительных норм и правил, утвержденных Минстроем России [5], строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1], [4], свода правил по проектированию и строительству газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб, утвержденного Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2], правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11], Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, СТО 70238424.27.100.032-2009.

В состав приемочной комиссии включаются представители:

- органов власти и (или) самоуправления, уполномоченных этими органами организаций;
- заказчика (застройщика, инвестора);
- генерального подрядчика, при выполнении работ по договору, обеспечивающего разработку и реализацию проекта;
- генерального проектировщика, строительных и монтажных организаций, если работы по разработке проекта и его реализации выполнялись по отдельным договорам;
- Ростехнадзора;
- государственного строительного надзора, уполномоченного Федеральным органом исполнительной власти или органом исполнительной власти субъекта РФ;
- органов государственного санитарного надзора:
- эксплуатационной организации (ТЭС);
- территориальных организаций, эксплуатирующих внешние сети инженерно-технического обеспечения.

Заказчик может привлечь в состав комиссии также независимого эксперта (экспертов).

При приемке газового хозяйства ТЭС, построенного организацией, выполняющей несколько функций участников строительства, в том числе функции заказчика и исполнителя работ (подрядчика), в состав участников приемки включаются представители функциональных служб этой организации; при этом совмещение одним должностным лицом нескольких функций недопустимо.

4.27 Необходимость рассмотрения проектной документации на строительство в части соответствия требованиям пожарной безопасности и участия государственных инспекторов по пожарному надзору в работе комиссий по приемке завершенных строительством объектов согласовывается с территориальным органом государственного пожарного надзора МЧС России.

4.28 Приемка не законченных строительством объектов, а также стальных подземных газопроводов, не обеспеченных электрохимической защитой от коррозии, не допускается.

4.29 Основные проектные границы газового хозяйства: от отключающего устройства на подводящем газопроводе к ТЭС от ГРС (по 6.2.10) до последних

(включительно) отключающих устройств на трубопроводе подвода газа к горелкам котла.

4.30 Общие классификационные признаки газового хозяйства:

4.30.1 В соответствии со строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем России [1], по рабочему давлению трубопроводы подразделяются на газопроводы:

4.30.1.1 высокого давления:

- I категории – с давлением свыше 0,6 до 1,2 МПа (включительно);
- II категории – с давлением свыше 0,3 до 0,6 МПа (включительно);

4.30.1.2 среднего давления:

- с давлением свыше 0,005 до 0,3 МПа (включительно);

4.30.1.3 низкого давления:

- с давлением до 0,005 МПа (включительно).

4.30.2 По схеме газоснабжения:

- с общестанционными (общими) ГРП;
- с индивидуальными (блочными) ГРП (для ТЭС с энергоблоками 800 МВт и более).

4.30.3 При выборе схемы газоснабжения принимать за расчетное давление газа перед ГРП давление ниже 0,3000 МПа не рекомендуется.

4.31 При наличии достаточного давления газа на входе в ГРП, с учетом перепада давления, необходимого для устойчивой работы оборудования газового хозяйства и горелок котлов, рекомендуется устанавливать перед ГРП утилизационные газотурбинные редукционные станции.

5 Требования безопасности

5.1 Общие требования промышленной безопасности

5.1.1 Газовое хозяйство должно удовлетворять требованиям Правил применения устройств на опасных производственных объектах, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.063, правил безопасности, общих правил безопасности, правил устройства технологических трубопроводов, правил устройства сосудов, работающих под давлением, утвержденных постановлениями Госгортехнадзора России [11], [13], [19], [20].

5.1.2 Схемные решения, расстановка отключающих и защитных устройств должны исключать нагрузки на трубопроводы и сборочные единицы, представляющие опасность для работающих и оборудования.

5.1.3 Каждый элемент оборудования (изделия), примененного в проекте, в том числе катодные станции для защиты подземных металлических газопроводов от электрохимической коррозии, должен иметь разрешение Ростехнадзора на применение конкретного вида (типа) технического устройства, в соответствии с инструкцией утвержденной Ростехнадзором [21], и инструкцией на применение оборудования для газового хозяйства, утвержденной Госгортехнадзором России [15].

5.1.4 В соответствии с правилами безопасности химических и других производств, где обращаются газо-взрывопожароопасные смеси, утвержденными Госгортехнадзором России [34], для технологического оборудования и трубопроводной арматуры устанавливается назначенный срок службы с учетом конкретных условий эксплуатации. Данные о сроке службы должны быть указаны изготовителем в паспортах оборудования и трубопроводной арматуры.

Для трубопроводов проектной организацией устанавливается назначенный срок эксплуатации, что должно быть отражено в проектной документации и внесено в паспорт трубопроводов.

Продление срока безопасной эксплуатации технологического оборудования, трубопроводной арматуры и трубопроводов, выработавших назначенный срок службы, осуществляется в соответствии с положением, утвержденным Госгортехнадзором России [35], инструкцией по диагностированию состояния подземных стальных газопроводов, утвержденной Госгортехнадзором России [36] и методикой диагностирования газорегуляторных пунктов, утвержденной Минэнерго России [37].

5.1.5 Трубы, запорно-регулирующая арматура и другие устройства, применяемые в проектах газоснабжения должны быть предназначены для газовой среды.

Разрешается применение запорной арматуры, предназначенной для другой среды, при условии герметичности ее затвора не ниже арматуры предназначенной для газовой среды.

5.1.6 В помещениях ГРП и укрытиях на газопроводах не допускается размещение оборудования и устройств, не относящихся непосредственно к газовому хозяйству.

5.2 Требования пожарной безопасности, взрыво и электробезопасности

Системы обеспечения пожарной безопасности, взрывобезопасности и электробезопасности должны разрабатываться с учетом следующих положений:

5.2.1 В соответствии с правилами безопасности, утвержденными Госгортехнадзором России [11], нормами пожарной безопасности, утвержденными МЧС России [28] и правилами устройства электроустановок, утвержденными Минэнерго СССР [22]:

5.2.1.1 Здания ГРП должны быть не ниже II степени огнестойкости. Помещения регуляторных залов ГРП по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории А, по взрывоопасности – к зоне класса В-1а, пространство у наружных установок – к зоне класса В-1г;

5.2.1.2 Помещение МЩУ ГРП, отделенное от регуляторных залов газонепроницаемой стеной без проемов, относится к категории В4 и не является взрывопожароопасным;

5.2.1.3 Котельный цех по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории Г, степень огнестойкости здания – не ниже IIIа, класс взрывоопасных зон В-1а;

5.2.1.4 Эстакады и опоры газопроводов не относятся к взрывоопасным, за исключением зон в пределах 3м по горизонтали и вертикали от арматуры и фланцевых соединений на трубопроводах.

5.2.2 Природные горючие газы относятся к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. Концентрационные пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом, объемные проценты: нижний – 5, верхний – 15 по ГОСТ 5542. Для природного газа конкретного состава концентрационные пределы воспламенения следует определять по ГОСТ 12.1.044. Категория взрывоопасной смеси IIА-Т1 – по ГОСТ Р 51330.5.

5.2.3 В проектной документации должны быть предусмотрены технические решения по обеспечению общих требований электро-, взрыво- и пожаробезопасности по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.004, строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1], правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11].

5.2.4 Электрооборудование, электротехнические изделия и электроосвещение во взрывоопасных зонах должны предусматриваться во взрывозащищенном исполнении. Виды взрывозащиты и классы по способу защиты человека от поражения электрическим током должны соответствовать ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ 12.2.020, ГОСТ 12.2.007.0, правилам устройства электроустановок, утвержденным Минэнерго СССР [22] и ПУЭ, утвержденным Минэнерго РФ [23].

5.2.5 Заземление или зануление электроприемников переменного и постоянного тока должно выполняться в соответствии с ГОСТ 12.1.030, строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем России [8], строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем СССР [6], правилами устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденными Минэнерго СССР [22], и ПУЭ, утвержденными Минэнерго РФ [23]. Защита от статического электричества – по ГОСТ 12.1.018.

5.2.6 В соответствии со строительными нормами и правилами, утвержденными Госстроем России [1], молниезащита ГРП должна отвечать требованиям, предъявляемым к объектам II категории молниезащиты, и выполняться в соответствии с инструкцией, утвержденной Минэнерго России [24].

5.2.7 Противопожарные мероприятия и противопожарная защита должна соответствовать ГОСТ Р 12.3.047, ГОСТ 12.4.009, строительным нормам и правилам, утвержденным Минстроем России [7], нормам проектирования установок пожаротушения, утвержденным МВД России [26], правилам пожарной безопасности, утвержденным МЧС России [25].

Определение категорий помещений по пожарной опасности следует выполнять по нормам пожарной безопасности, утвержденным МЧС России [27], необходимость применения автоматического пожаротушения регламентируют нормы пожарной безопасности, утвержденные МЧС России [28].

При проектировании должны учитываться требования правил пожарной безопасности, согласованных МВД России [29] и инструкции по проектированию противопожарной защиты, согласованной с МЧС России [30].

5.2.8 При разработке проектов производства работ и строительстве должны соблюдаться требования безопасности по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем России [8], [9].

5.2.9 В системах газоснабжения ТЭС не допускается прокладка газопроводов по территории трансформаторных подстанций, электрораспределительных устройств, складов резервного топлива, галереям подачи резервного топлива, ниже нулевой отметки зданий, а также использование газопроводов в качестве опорных конструкций и заземлений.

Не допускается транзитная прокладка газопроводов через помещения общественного и общепромышленного назначения, через газоходы котельной установки и воздуховоды.

5.2.10 Все элементы газопроводов от входного отключающего устройства на территорию ТЭС (трубы, арматура, фильтры, шумоглушители, фланцы и другие элементы) до ПЗК котлов (при наличии) или горелок (при отсутствии общекотлового ПЗК) должны быть рассчитаны на давление газа до ГРП.

5.2.11 В системах газоснабжения ТЭС должны применяться стальные бесшовные и электросварные прямошовные трубы, изготовленные из спокойных углеродистых и низколегированных сталей с учетом рекомендаций и требований сводов правил по проектированию и строительству газопроводов из металлических труб, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2], [3], правил устройства технологических трубопроводов, утвержденных Госгортехнадзором России [25]. Сварное соединение должно быть равнопрочным основному металлу трубы.

5.2.12 Соединение элементов трубопроводов должно производиться сваркой. Фланцевые соединения допускается предусматривать в местах подключения трубопроводов к аппаратам, арматуре и другому оборудованию, имеющему ответные фланцы, а также на участках трубопроводов, требующих в процессе эксплуатации периодической разборки или замены.

5.2.13 Вварка штуцеров в сварные швы, а также в гнутые элементы (в местах гибов) трубопроводов не допускается.

5.2.14 Подземные трубопроводы должны быть защищены от почвенной коррозии и коррозии блуждающими токами в соответствии с ГОСТ 9.602, сводом правил, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [3] правилами безопасности, утвержденными Госгортехнадзором России [11].

5.2.15 Применение сальниковых компенсаторов на газопроводах не допускается.

Линзовые компенсаторы допускается предусматривать на газопроводах давлением до 0,6 МПа включительно, применение П-образных компенсаторов не нормируется.

5.2.16 Все газопроводы должны быть заземлены. Заземление внутренних газопроводов котельного цеха не является обязательным.

Газопроводы должны иметь отличительную окраску по ГОСТ 14202.

5.2.17 Проекты производства работ по строительству газопроводов должны содержать требования по неразрушающему контролю сварных соединений в объеме 100%.

5.2.18 В системах газоснабжения следует применять стальную арматуру, соответствующую требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.063 и герметичностью не ниже класса "В". Герметичность ПЗК – класс "А" по ГОСТ 9544.

5.2.19 В системах газоснабжения (газораспределения) запорная арматура (отключающие устройства) должна оснащаться электроприводом во взрывозащищенном исполнении.

При установке на открытом воздухе электроприводы и электротехнические изделия должны быть защищены от прямого воздействия атмосферных осадков.

5.2.20 Элементы конструкций электрических устройств, входящих в состав электропривода или электромагнитного привода, находящиеся под напряжением и доступные для прикосновения, должны быть ограждены или изолированы.

5.2.21 Применяемые в проектах заглушки должны обеспечивать прочность и плотность и быть рассчитаны на давление при испытании. Заглушки должны иметь хвостовик, выступающий за пределы фланцев с клеймением (давление, диаметр).

5.2.22 Во взрывоопасных помещениях должны устанавливаться автоматические сигнализаторы загазованности воздушной среды с выводом светозвукового сигнала на пульт управления котлов и снаружи здания перед входными дверями. Количество сигнализаторов и места их установки определяется проектом.

Оснащение автоматическими сигнализаторами загазованности воздуха помещений котельного отделения не требуется.

5.2.23 При проектировании систем водоснабжения, канализации, электроснабжения, отопления, вентиляции и пожаротушения следует руководствоваться требованиями строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1] (пункт 9.4.10).

5.2.24 Постоянно действующая естественная вентиляция помещений ГРП и котельного цеха должна обеспечивать не менее трехкратного воздухообмена в 1 час.

5.2.25 Звуковые и световые сигналы контроля загазованности помещений и установок пожарной защиты должны отличаться от других видов технологической сигнализации.

5.3 Требования экологической безопасности

5.3.1 В проектах должна быть дана оценка воздействия на окружающую среду эпизодических (периодических) выбросов в атмосферу природного газа при срабатывании ПСК и продувках газопроводов. Расчеты должны учитывать требования ГОСТ 17.2.3.02 и методики расчета концентраций веществ в атмосферном воздухе, утвержденной Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды [31].

5.3.2 Проектной организацией должны разрабатываться меры и предусматриваться средства, направленные на предупреждение выбросов природного газа в окружающую среду или максимальное ограничение их количества.

5.4 Эргономические и санитарные требования

5.4.1 Общие эргономические требования к производственному оборудованию – по ГОСТ 12.2.049.

5.4.2 Допустимые эквивалентные уровни звука в зонах обслуживания – по ГОСТ 12 1. 003. Защита от шума – по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем России [10].

5.4.3 Параметры вибрации в зонах обслуживания не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012.

5.4.4 Допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочих зон и контроль – по ГОСТ 5542 и ГОСТ 12.1.005.

6 Технические требования

В общем виде газовое хозяйство ТЭС включает:

- подводящий газопровод от отключающего устройства по 6.2.10 до ГРП на территории ТЭС;
- средства защиты стальных подземных газопроводов от электрохимической коррозии;
- газорегуляторные пункты (ГРП);
- наружные и внутренние газопроводы и газовое оборудование (технические устройства);
- системы и средства автоматизированного управления технологическими процессами распределения и потребления газа;
- противопожарную защиту;
- систему контроля загазованности помещений;
- систему молниезащиты.

6.1 Общие технические требования

6.1.1 Проектная схема газораспределительной сети и конструктивные решения должны обеспечивать безопасную и надежную эксплуатацию газопровода и оборудования в пределах срока службы установленного в проекте и транспортировку газа требуемых параметров в необходимом объеме.

6.1.2 Проектные технические решения должны соответствовать требованиям общих правил промышленной безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [13], Правил применения устройств на опасных производственных объектах, правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11] и приниматься с учетом обеспечения оптимального соотношения капитальных вложений и эксплуатационных затрат, повышения производительности труда при монтаже, эксплуатации и ремонте, защиты персонала, охраны окружающей среды.

6.1.3 В соответствии с правилами безопасности, утвержденными Госгортехнадзором России [11], конструкция оборудования, запорной, регулирующей арматуры, предохранительных устройств, приборов защиты электрических цепей, автоматики безопасности, блокировок и измерений должна соответствовать тре-

бованиям нормативно-технической документации, согласованной с Ростехнадзором.

6.1.4 Общие требования к оборудованию газового хозяйства в части монтажной и ремонтной пригодности – по ГОСТ 24444, ГОСТ 23660.

Конструкция газораспределительной системы должна предусматривать возможность технического обслуживания и ремонта входящего в нее оборудования.

6.1.5 Внутренние диаметры газопроводов должны определяться расчетом из условия обеспечения газом всех котлов при одновременном несении ими номинальной нагрузки и запаса в размере не менее 3%.

6.1.6 Давление газа во внутренних газопроводах перед оборудованием и газоиспользующими установками должно соответствовать давлению, необходимому для устойчивой работы этих устройств, указанному в технических паспортах заводов- изготовителей.

6.1.7 Расчетные потери давления в газопроводах высокого и среднего давления должны выбираться в пределах категории давления, принятой для газопровода.

Скорость газа в газопроводах среднего и высокого давления рекомендуется принимать в пределах 30-60 м/с.

6.2 Требования к технологическим схемам и параметрам

6.2.1 Максимальное давление поступающего на площадку ТЭС природного газа для сжигания в котлах не должно превышать 1,2 МПа.

6.2.2 Максимальный часовой расход, величина давления и качество газа на границе ТЭС должны обеспечиваться ГРС и устанавливаются в технических условиях на присоединение к газораспределительной системе.

6.2.3 При выборе схемы газоснабжения за расчетное давление газа перед ГРП должно приниматься минимальное давление на границе ТЭС с учетом сезонных и суточных колебаний, но не ниже 0,3 МПа.

6.2.4 На площадке электростанции должно предусматриваться сооружение ГРП для снижения и поддержания давления поступающего газа на уровне, установленном техническими условиями на котельные агрегаты.

6.2.5 ГРП должны располагаться на территории электростанции в отдельных зданиях, или в пристройках, или под навесами.

6.2.6 Производительность ГРП на электростанциях, где газовое топливо является основным, должна быть рассчитана на максимальный расход газа котлами, а на электростанциях, сжигающих газ сезонно, - по расходу газа для летнего режима.

6.2.7 Для ТЭС суммарным расходом газа до 500 тыс. $м^3/ч$ (при нормальных условиях) следует предусматривать сооружение одного ГРП, при большем расходе газа – двух и более ГРП.

6.2.8 Подвод газа от ГРС к ГРП, как правило, должен производиться по одному газопроводу на каждый ГРП. Резервный подвод газа не предусматривается.

Присоединение к этому газопроводу других потребителей допускается только по согласованию с Заказчиком.

6.2.9 Подводящие газопроводы от ГРС до площадки ТЭС следует прокладывать, как правило, подземно, а по территории электростанции выполняться, как правило, надземно.

6.2.10 На подводящем газопроводе от ГРС должно быть предусмотрено отключающее устройство с электроприводом вне территории ТЭС на расстоянии не менее 5 м от ее ограждения.

6.2.11 Подача газа на ТЭС, для которых газ является единственным видом топлива, должна предусматриваться от ГРС, подключенной к двум независимым источникам газоснабжения. В этом случае подвод газа от ГРС к ГРП осуществлять по двум трубопроводам, каждый из которых рассчитан на 100% производительности ГРП.

6.2.12 Для ТЭС с энергоблоками 800 МВт и более следует предусматривать, как правило, сооружение индивидуального (блочного) ГРП на каждый блок.

Для блочных ГРП допускается выполнять один общий подвод газа к двум и более ГРП от одной ГРС с резервированием газоснабжения от другой ГРС.

6.2.13 На территории ТЭС с блочными ГРП рекомендуется предусматривать один комплексный общестанционный пункт очистки и коммерческого учета расхода газа.

6.2.14 В ГРП следует предусматривать, как правило, установку: фильтров, предохранительных запорных клапанов, регуляторов давления газа, предохранительных сбросных клапанов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов учета расхода газа.

В каждом конкретном случае состав оборудования ГРП определяется проектной организацией по согласованию с Заказчиком.

6.2.15 На вводном газопроводе общестанционного или блочного ГРП следует предусматривать последовательно по ходу газа установку: изолирующих фланцев, продувочного газопровода, запорного устройства с электроприводом, листовой или поворотной заглушки, штуцера для подвода продувочного агента (воздуха, инертного газа).

6.2.16 Помимо расчетного количества фильтров очистки газа в ГРП следует предусматривать один резервный фильтр.

6.2.17 Коммерческий учет расхода газа должен выполняться в соответствии с требованиями правил учета газа, утвержденных Минтопэнерго РФ [32], Правил поставки газа, СТО 70238424.27.100.021-2008.

6.2.18 В общестанционном ГРП, помимо расчетного количества рабочих линий редуцирования, следует предусматривать одну резервную линию и одну линию малого расхода.

Байпасный газопровод редуцирующих установок не предусматривается.

6.2.19 В общестанционном ГРП при общем расчетном количестве редуцирующих ниток четыре и более, для обеспечения возможности проведения ремонтных работ в ГРП без его полного отключения, линии редуцирования следует размещать в двух регуляторных залах, разделенных между собой вспомогательными помещениями.

Суммарную пропускную способность рабочих линий редуцирования следует принимать от 15 до 20 % выше максимального расчетного расхода газа, а колебание выходного давления – в пределах не более 10% номинального.

6.2.20 В ГРП следует предусматривать не менее двух (один резервный) ПСК, которые должны обеспечивать сброс газа в пределах от 10 до 15 % максимальной производительности ГРП при превышении номинального рабочего давления после регуляторов не более чем на 15%. Перед каждым ПСК следует предусматривать отключающее устройство, за отключающим устройством устанавливать штуцер для подвода сжатого воздуха с запорным органом, манометром и резьбовой стальной заглушкой.

6.2.21 При разработке проектов систем газоснабжения ТЭС, все элементы газопроводов которых в пределах ГРП и на участке от ГРП до ПЗК котлов рассчитаны на давление газа до ГРП (по 5.2.8), установку ПЗК в ГРП допускается не предусматривать.

В этих случаях должна быть предусмотрена сигнализация о повышении или понижении давления газа сверх допустимых значений (по 6.2.19).

6.2.22 Выходную задвижку и заглушку на общем газопроводе после ГРП следует предусматривать в случае сооружения на ТЭС двух и более общестанционных ГРП, соединенных общим коллектором со стороны котельной.

6.2.23 При разработке вновь проектируемых систем газоснабжения энергоблоков 800 МВт и более регулирование давления газа допускается предусматривать на блочном ГРП, а регулятор расхода газа на газопроводах котла не устанавливать.

6.2.24 В блочном ГРП следует предусматривать три параллельные линии редуцирования. В том числе: одна – рабочая, одна – резервная и одна – малого расхода. Пропускная способность рабочей и резервной линий должны быть каждая на 15-20% больше максимального расчетного расхода газа, а линии малого расхода – до 30% номинального расхода газа на котел.

В системе газоснабжения от блочных ГРП следует предусматривать установку двух ПЗК: один – в ГРП, другой – на газопроводах котла, срабатывающих одновременно от воздействия технологических защит энергоблока , действующих на останов котла.

При оснащении каждой горелки котла двумя ПЗК установку общего ПЗК на газопроводе перед котлом допускается не предусматривать.

Задвижку на выходном газопроводе в блочном ГРП не предусматривать.

6.2.25 Выбор количества регулирующих клапанов на линиях редуцирования в ГРП следует производить в зависимости от типа регулирующего устройства, давления газа на входе и выходе из ГРП, диаметра газопроводов.

6.2.26 После каждого регулирующего клапана следует устанавливать шумоглушители. Газопроводы за регулирующими клапанами, включая шумоглушители, и газопроводы на участке длиной не менее 20 м от ГРП должны иметь шумопоглощающую изоляцию.

6.2.27 При подводе газа от ГРП к котельному отделению, рекомендуется принимать расход газа по одной нитке не более 200 тыс. $м^3$/ч при нормальных условиях.

6.2.28 Распределительный газопровод котельного отделения следует прокладывается вне здания.

6.2.29 Подвод газа от ГРП к распределительному газопроводу котельного отделения и от него к котлам не резервируется.

6.2.30 При размещении котлов в общем помещении на распределительном газопроводе на расстоянии не более 50 м до первого ввода к котлу должно устанавливаться электрифицированное запорное устройство.

6.2.31 На отводе газопровода к котлу внутри здания должна предусматриваться установка двух отключающих устройств. Первое по ходу газа может выполняться с ручным приводом, второе – с электроприводом должно быть задействовано в схему защиты котла.

Перед первым отключающим устройством или за ним (место определяется проектом) для котлов, предназначенных для сжигания разных видов топлива, должна предусматриваться врезка газопровода к ЗЗУ горелок.

При газоснабжении котла по блочной схеме первое по ходу газа запорное устройство может не устанавливаться.

6.2.32 На газопроводе – отводе к котлу после второго по ходу газа отключающего устройства должны предусматриваться: фланцевое соединение для установки поворотной или листовой заглушки с приспособлением для разжима фланцев и токопроводящей перемычкой; штуцер для подключения продувочного агента; расходомерное устройство: общекотловой ПЗК; врезка газопровода к ЗЗУ горелок (только для газовых котлов); регулирующие клапаны (основной, растопочный).

Верхний предел срабатывания ПЗК не должен превышать 25% максимального рабочего давления газа после регуляторов.

При устройстве индивидуального регулирующего клапана перед каждой горелкой растопочный клапан не обязателен.

6.2.33 На газопроводе перед каждой горелкой котла последовательно должны устанавливаться два ПЗК с трубопроводом безопасности между ними.

При использовании в качестве запорной арматуры двух быстродействующих запорных клапанов и индивидуального регулирующего клапана перед каждой горелкой установка общекотлового предохранительного запорного клапана не обязательна.

Допускается установка одного ПЗК и отключающего устройства с электроприводом (очередность определяется проектом; рекомендуемый порядок – ПЗК располагается первым по ходу газа) и трубопровода безопасности между ними при условии установки общекотлового предохранительного запорного клапана.

Управление отключающими устройствами должно быть дистанционным со щита управления котлом, с площадки обслуживания управления горелок, а также вручную по месту.

6.2.34 В случае подвода газа к сбросным соплам для снижения выбросов оксидов азота на газопроводе перед каждым соплом или группой сопл следует предусматривать установку предохранительного запорного клапана и отключающего устройства с электроприводом, а также трубопровода безопасности между ними.

6.2.35 Количество и места размещения запорной, регулирующей, предохранительной и защитной арматуры должны предусматриваться с учетом требований строительных норм и правил, утвержденных Госстроем России [1], правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11].

Дополнительные запорные устройства на газопроводах могут устанавливаться в местах, определенных проектной организацией.

6.2.36 В целях автоматизации управления процессом запорная арматура в системе газоснабжения должна применяться с дистанционно управляемыми приводами.

Запорная арматура с электроприводом должна иметь также и ручное управление.

6.2.37 Система управления пневмоприводом должна быть снабжена устройством для полного снятия давления в системе.

6.2.38 Оборудование, предусмотренное для параллельной работы, должно иметь возможность отключения его действующих газопроводов со стороны входа и выхода с помощью запорных устройств и заглушек.

В местах установки листовых поворотных заглушек предусматривать разжимные устройства и токопроводящие перемычки. Допускается установка листовых заглушек во фланцевых соединениях запорной арматуры.

6.2.39 Газопроводы должны иметь систему продувочных трубопроводов с отключающими устройствами и штуцерами для отбора проб, устанавливаемых в конечных точках продуваемых участков. Система должна позволять последовательно заполнять газом или освобождать от газа трубопроводы и оборудование до ГРП, в ГРП, до котельного цеха, до горелок котла.

Продувочные трубопроводы на газопроводах котла должны быть предусмотрены:

- в конце каждого тупикового участка, включая запальный газопровод;
- перед вторым отключающим устройством на отводе к котлу;
- перед местом установки заглушек;
- перед ПЗК;
- перед первым отключающим устройством у горелки (если длина газопровода превышает 2 м);
- с обеих сторон секционного отключающего устройства при кольцевой схеме подвода газа к котельной.

Газопроводы котла должны иметь растопочный сбросной трубопровод (при необходимости).

6.2.40 На продувочных газопроводах, арматура которых не задействована в схемах автоматических систем управления технологическими процессами или в схемах защит и блокировок котлов и ГРП, не обязательно устанавливать запорную арматуру с электроприводом.

6.2.41 Допускается объединение продувочных газопроводов от участков газопроводов с одинаковым давлением.

6.2.42 Объединение продувочных газопроводов с трубопроводами безопасности, а также продувочных газопроводов от участков, разделенных каким-либо затвором, не допускается.

6.3 Требования к системе автоматизированного управления

6.3.1 Объем технологических измерений, сигнализации, защит, блокировок и автоматического управления в газовом хозяйстве должны удовлетворять требованиям правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11], своду правил по строительству систем из металлических труб, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2], общих правил безопасности для химических и других производств, в которых обращаются газо- взрывопожароопасные смеси, утвержденных Госгортехнадзором России [34], ГОСТ 34.601, СТО 70238424.27.140.010-2008, СТО 70238424.27.100.078-2009.

6.3.2 Системы контроля технологических процессов, автоматического и дистанционного управления (системы управления), системы противоаварийной автоматической защиты, а также системы связи и оповещения об аварийных ситуациях должны выполняться по проектам АСУ ТП РГ, разработанным генеральным подрядчиком (проектировщиком) по техническому заданию заказчика, и обеспечивать заданную точность поддержания контролируемых параметров, надежность и безопасность ведения технологических процессов.

6.3.3 Выбор систем контроля, управления и ПАЗ, а также СИО по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим техническим характеристикам следует осуществлять с учетом особенностей схем газоснабжения.

Проектные решения должны обеспечивать соблюдение требований по поддержанию регламентированных значений параметров природного газа в соответствии с правилам безопасности, утвержденными Госгортехнадзором России [11], и сводом правил по строительству систем из металлических труб, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2].

6.3.4 Размещение электрических средств и элементов систем контроля, управления и ПАЗ, а также связи и оповещения во взрывоопасных зонах производственных помещений и наружных установок, степень их взрывозащиты должны соответствовать требованиям правил по устройства электроустановок, утвержденных Минэнерго СССР [22].

6.3.5 Автоматизированная система управления технологическими процессами должна быть реализована на базе программно-технического комплекса, решающего задачи сбора, обработки и отображения информации, автоматического регулирования, учета потребления газа, защиты оборудования и обслуживающего персонала.

Основным средством отображения оперативной информации должны служить цветные графические дисплеи с функциональной клавиатурой.

6.3.6 ПТК должен позволять вносить изменения в состав управляемого оборудования, его параметры и алгоритмы управления без замены аппаратурной части ПТК.

6.3.7 АСУ ТП РГ должна соответствовать требованиям технического задания, выданного заказчиком, и обеспечивать в общем виде, в том числе:

- постоянный контроль за параметрами процесса и управление режимом для поддержания их регламентированных значений;
- постоянную диагностику работоспособности средств ПАЗ и регуляторов давления газа;
- постоянный контроль за состоянием воздушной среды в пределах объекта;
- постоянный учет расхода газа;
- регистрацию, протоколирование и архивирование информации;
- постоянный анализ изменения параметров в сторону критических значений и прогнозирование возможной аварии;
- действие средств управления и ПАЗ, прекращающих развитие опасной ситуации;
- действие средств локализации аварийной ситуации, выбор и реализацию оптимальных управляющих воздействий;
- проведение операций пуска, остановки и всех необходимых для этого переключений;
- выдачу подсистемами информации о состоянии безопасности на объекте в вышестоящую систему управления.

Перечень контролируемых параметров в каждом конкретном случае определяется разработчиком АСУ ТП РГ с учетом требований технологической части проекта.

6.3.8 Выполнение блокировок и защит, действующих на останов котла или перевод его на пониженную нагрузку, должно осуществляться по техническим условиям, согласованным с заводом-изготовителем, требованиям правил устройства котлов, утвержденным Госгортехнадзором России [33], правил безопасности, утвержденным Госгортехнадзором России [11].

6.3.9 В проектной документации наряду с уставками защиты по опасным параметрам указываются границы критических значений параметров.

6.3.10 Значения уставок систем защиты определяются с учетом погрешностей срабатывания сигнальных устройств средств измерения, быстродействия системы, возможной скорости изменения параметров. При этом время срабатывания систем защиты должно быть меньше времени, необходимого для перехода параметра от предупредительного до предельно допустимого значения.

6.3.11 Должна быть предусмотрена сигнализация при достижении предупредительного значения опасного параметра.

6.3.12 Воздействие от технологических защит и блокировок должно обладать наивысшим приоритетом по сравнению с другими подсистемами управления АСУ ТП РГ.

6.4 Требования надежности

6.4.1 В соответствии с правилами устройства технологических трубопроводов, утвержденными Госгортехнадзором России [25], газопроводы ТЭС, по которым транспортируется природный газ с давлением до 1,2 МПа и физико-химическими показателями по ГОСТ 5542, относятся к группе Б (а) и категории

II. Категория трубопроводов определяет совокупность технических требований к конструкции, монтажу и объему контроля трубопроводов, а группа – проектные решения по противопожарным мероприятиям и созданию благоприятных условий труда.

6.4.2 Монтаж технологического оборудования и газопроводов производится в соответствии с проектом, требованиями сводов правил по строительству газопроводов из металлических труб, утвержденных Межведомственным координационным советом по вопросам технического совершенствования газораспределительных систем и других инженерных коммуникаций [2], [3], правил устройства технологических трубопроводов, утвержденных Госгортехнадзором России [25].

6.4.3 Оборудование и трубопроводы, материалы и комплектующие изделия не могут быть допущены к монтажу при отсутствии документов, подтверждающих качество их изготовления и соответствие требованиям нормативно-технических документов, по которым они изготовлены.

6.4.4 Изделия и материалы, на которые истекли расчетные сроки, указанные в документации, могут быть переданы в монтаж только после проведения ревизии, устранения дефектов, испытания, экспертизы и других работ, обеспечивающих их качество и безопасность применения.

6.4.5 Арматура, имеющая механический или электрический привод, до передачи ее в монтаж должна проходить проверку работоспособности привода.

6.4.6 Пределы применения сталей различных марок для фланцев и крепежных деталей, виды обязательных испытаний и контроля должны соответствовать правилам устройства технологических трубопроводов, утвержденным Госгортехнадзором России [25].

6.4.7 Испытания смонтированных газопроводов должны проводиться в соответствии с требованиями правил устройства технологических трубопроводов, утвержденных Госгортехнадзором России [25] и правил безопасности, утвержденных Госгортехнадзором России [11].

6.4.8 Капитальный ремонт газопроводов назначается по результатам технической диагностики.

Решение о проведении работ по диагностированию газопроводов принимается собственником газораспределительной системы (ТЭС).

6.4.9 В соответствии с правилами безопасности, утвержденными Госгортехнадзором [11] для газопроводов, подлежащих капитальному ремонту (замене), должна быть составлена проектная документации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к новому строительству.

6.4.10 Показатели надежности сменных деталей газового оборудования устанавливаются изготовителем.

6.4.11 Конструкция газового оборудования (технических устройств), используемого в системах газоснабжения, должна обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного ресурса работы, а также возможность его ремонта или замены отдельных узлов (блоков).

7 Требование к поставке

7.1 В объем поставки системы газового хозяйства в общем случае входят:

- трубопроводы с соединительными элементами (переходы, тройники, гнутые повороты и другие детали);
- технические устройства;
- автоматизированная система управления ГРП и отдельным оборудованием;
- средства и устройства для электрохимической защиты от коррозии подземных газопроводов;
- средства и устройства контроля загазованности помещений и пожарной сигнализации;
- комплекты запасных частей по отдельному оборудованию для эксплуатации в течение гарантийного срока;
- сопроводительная документация.

7.1.1 Сопроводительная документация должна включать в себя паспорт и эксплуатационные документы. Допускается объединение паспорта и эксплуатационных документов в один (паспорт).

7.1.2 Паспорт должен соответствовать ГОСТ 2.601 и содержать следующие сведения:

- наименование и адрес завода-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер и дату изготовления;
- тип, марку, нормативный документ, по которому изготовлено техническое устройство;
- номер и дату выдачи сертификата соответствия Ростехрегулирования;
- номер и дату выдачи разрешения на применение Ростехнадзора.

В паспорт в общем виде должны включаться следующие разделы:

- назначение;
- основные технические характеристики;
- данные о материалах основных деталей;
- техническое описание и принцип работы;
- результаты приемочных испытаний;
- комплектность;
- руководство по эксплуатации;
- руководство по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту;
- указания мер безопасности;
- ресурс, срок службы и хранения;
- свидетельство о консервации и упаковке;
- транспортировка и хранение;
- указания по утилизации;
- гарантии изготовителя;
- свидетельство о приемке.

7.2 Оборудование, устанавливаемое в газовом хозяйстве, должно соответствовать требованиям Правил применения технических устройств на опасных производственных объектах и нормативно технической документации в области промышленной безопасности: ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.063, правил безопасности, правил устройства технологических трубопроводов, правил устройства сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором России [11], [25], [26], общих правил безопасности для химических и других производств, где обращаются газо-взрывопожароопасные смеси, утвержденных Госгортехнадзором России [34].

7.3 Газовое оборудование (технические устройства), в том числе иностранного производства, должно быть сертифицировано и иметь разрешение Ростехнадзора на применение в соответствии с положением о порядке применения устройств на опасных производственных объектах и инструкцией о порядке применения оборудования для газового хозяйства, утвержденными постановлениями Госгортехнадзора России [14], [15].

7.4 При отсутствии любого из двух документов – сертификата соответствия Ростехрегулирования или разрешения Ростехнадзора на применение - оборудование (изделие) к монтажу не допускается.

7.5 Приводы, средства управления, измерений и контроля (контроллеры), входящие в комплект технических устройств, или поставляемые отдельно, должны иметь сертификаты соответствия и разрешения Ростехнадзора на их применение.

7.6 При несоответствии технических устройств иностранного производства отдельным требованиям промышленной безопасности, действующим в Российской Федерации, организация – изготовитель (поставщик) должна представить рекомендации по проведению дополнительных мероприятий, обеспечивающих безопасность применения таких технических устройств.

Решение о возможности применения указанных технических устройств с учетом заключения экспертизы промышленной безопасности принимает Ростехнадзор.

7.7 Арматура диаметром 100 мм и выше должна поставляться с паспортом установленной формы. На арматуру диаметром до 100мм допускается оформление паспорта на партию в количестве не более 50 единиц.

Номер сертификата и разрешения Ростехнадзора на применение изделия должны быть внесены в паспорт.

7.8 Оборудование (технические устройства) должно иметь маркировку и содержать в общем виде:

7.8.1 наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;
7.8.2 условное обозначение типоразмера;
7.8.3 характеристику рабочей среды – (газ, вода);
7.8.4 направление движения среды;

7.8.5 условный проход;
7.8.6 условное или рабочее давление и температура среды;
7.8.7 класс герметичности затвора;
7.8.8 номинальную пропускную способность;
7.8.9 для электроприводов и электротехнических изделий:
- род тока;
- напряжение питания;
- маркировку взрывозащиты;
- степень защиты от внешних воздействий;

7.8.10 вид климатического исполнения;
7.8.11 характеристику окружающей среды (температура, влажность, запыленность);
7.8.12 порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
7.8.13 дату изготовления;
7.8.14 обозначение стандарта или ТУ по которым оно изготовлено;
7.8.15 другое.

7.9 Оборудование должно быть подвергнуто консервации по ГОСТ 9.014.

7.10 Упаковка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170.

7.11 Транспортирование и хранение в соответствии с требованиями ГОСТ 15150.

7.12 Конструкция оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.

7.13 При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на оборудовании должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса.

7.14 Исполнитель работ (генеральный подрядчик, строительная организация) перед монтажом входным контролем должен проверить соответствие показателей покупных (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов и технических условий на них, указанных в проектной документации, наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (изготовителя), подтверждающих качество материалов, изделий и оборудования.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

7.15 Материалы, изделия и оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, должны быть отделены от пригодных и промаркированы. Заказчик (инвестор) должен быть извещен об отрицательных результатах входного контроля для принятия решения по строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем России [4].

8 Требования к утилизации

8.1 Утилизация оборудования (сборочных единиц, деталей, материалов) осуществляется после истечения срока службы или в результате замены при ремонте в соответствии с порядком, указанном в паспортах (технических условиях) предприятия-изготовителя на поставку технических устройств.

8.2 Технические устройства и (или) их составные части, не представляющие опасности для жизни, здоровья людей или окружающей среды, подлежат сортировке и отправке для переработки на специализированные предприятия.

9 Гарантии

9.1 Генеральный подрядчик (проектная организация) гарантирует соответствие газового хозяйства требованиям настоящего стандарта и утвержденному заказчиком рабочему проекту на строительство.

9.2 В материалах проекта должна быть запись удостоверяющая, что проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами.

9.3 Генеральный подрядчик (проектная организация) гарантирует:

- максимальный расчетный расход газа;
- управление технологическим процессом в автоматическом режиме;
- стабилизацию давления газа на выходе из ГРП в пределах не более 10% от номинального;
- защиту газопроводов от повышения давления газа;
- защиту подземных газопроводов от электрохимической коррозии;
- организацию молниезащиты;
- организацию пожарной сигнализации и контроля загазованности помещения;
- перепады давления газа в системе газоснабжения, необходимые для устойчивой работы газового оборудования и горелок котлов;
- исключение образования в газопроводах снежно-ледяных и кристаллогидратных пробок;
- организацию системы коммерческого учета газа в соответствии с правилами учета газа, утвержденными Минтопэнерго РФ [32] и СТО 70238424.27.100.021-2008.

10 Подтверждение соответствия

10.1 Приемка заказчиком законченного строительством объекта газового хозяйства ТЭС должна быть оформлена актом по форме обязательного приложения Б к строительным нормам и правилам, утвержденным Госстроем России [1]. Данный акт подтверждает факт создания объекта и его соответствия проекту и обязательным требованиям нормативных документов.

10.2 Подтверждение соответствия показателей системы газоснабжения гарантийным значениям, указанным в технических условиях (договоре) на создание, производится при приемочных (гарантийных) испытаниях одновременно с аналогичными испытаниями газоиспользующего оборудования. Конкретный срок проведения испытаний определяется решением заинтересованных организаций.

Библиография

[1] СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы

[2] СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб

[3] СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб

[4] СНиП 12-01-2004 Организация строительства

[5] СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения

[6] СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

[7] СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений

[8] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования

[9] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

[10] СНиП 23-03-2003 Защита от шума

[11] ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. Серия 12. Вып.4. -М.: ГУП "НТЦ "Промышленная безопасность", 2003

[12] РД 03-19-2007 Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Утвержден Ростехнадзором от 29.01.2007 г. № 37

[13] ПБ 03-517-02 Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Серия 03. Выпуск 20.–М.: НТЦ "Промышленная безопасность", 2005

[14] РД 03-485-02 Положение о порядке выдачи разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах. Серия 12. Выпуск 1.- М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[15] РД 12-88-95 (с изменениями РДИ 12-450(88)-02) Инструкция о порядке выдачи Госгортехнадзором России разрешений на выпуск и применение оборудования для газового хозяйства Российской Федерации. Серия 12. Выпуск 1. – М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[16] РД 12-608-03 Положение по проведению экспертизы промышленной безопасности на объектах газоснабжения. Серия 12. Выпуск 1 –М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[17] ПБ 03-246-98 (с изменением №1 ПБИ 03-490 (246)–02) Правила проведения экспертизы промышленной безопасности –М.: "НТЦ "Промышленная безопасность", 1999

[18] РД 13-01-2006 Методические указания о порядке осуществления надзора за соблюдением требований промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления. Утверждены Ростехнадзором от 03.11.2006 № 971. Введены в действие с 01.11.2006 г.

[19] ПБ 03-585-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Серия 03. Вып.25.-М.: ГУП "НТЦ "Промышленная безопасность", 2003

[20] ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Серия 03. Вып.24.- М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[21] РД-03-10-2004 Инструкция по организации выдачи в центральном аппарате Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору разрешений на применение конкретных видов (типов) технических устройств на опасных производственных объектах. Серия 12. Выпуск 1. –М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[22] Правила устройства электроустановок, с изменениями. -6-е изд. (главы 7.3 и 7.4). Утверждены Минэнерго СССР от 31 августа 1985 г. –М.: ЗАО "Энергосервис", 1998

[23] Правила устройства электроустановок (извлечения). -7-е изд. Серия 17. –М.: ФГУП "НТЦ "Промышленная безопасность", 2005

[24] Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122-87). Утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 280. Серия 17. Выпуск 27. –М.: ОАО "НТЦ "Промышленная безопасность", 2006

[25] ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. Утверждены Приказом МЧС России от 18 июня 2003 г. № 313

[26] НПБ 88-2001 Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования. Утв. приказом МВД России от 4 июня 2001 № 31

[27] НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Утверждены приказом МЧС России от 18 июня 2003 г. № 314

[28] НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией. Утверждены Приказом МЧС России от 18.06.2003 г. № 315

[29] СО 34.03.301-00 (РД 153-34.0-03.301-00) Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. Согласован с МВД России от 24.09.99 г. № 20/2.1/2758 и от 21.12.99 г. № 20/2-3/3806. -М.: "Издательство НЦ ЭНАС", 2003

[30] СО 34.0-49.101-2003 (РД 153-34.0-49.101-2003) Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий. Утв. ОАО РАО "ЕЭС России" 21 мая 2003 г. Согласована МЧС России от 05.05.2003 г. № 18/10/1155. -М.: "ЗАО "Энергетические технологии", 2003

[31] ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Утв. Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды от 4.08.1986 г. № 192. –Л.: Госкомгидромет, 1986

[32] Правила учета газа. Утверждены Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 14.10.96 г.

[33] ПБ 10-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Серия 10. Выпуск 24. -М.: ФГУП "НТЦ Промышленная безопасность", 2006

[34] ПБ 09-540-03 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Серия 09. Выпуск 11. –М.: ФГУП "НТЦ "Промышленная безопасность", 2004

[35] РД 03-484-02 Положение о порядке продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах. Серия 03. Выпуск 21. –М.: ОАО "НТЦ "промышленная безопасность", 2006

[36] РД 12-411-01 Инструкция по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов. Серия 12. Выпуск 3. –М.: ГУП "НТЦ "Промышленная безопасность", 2003

[37] РД 153-39.1-059-00 Методика технического диагностирования газорегуляторных пунктов. Утверждена приказом Минэнерго России от 19.12.2000 г. № 157

УДК 621.6.05 ОКС 27.100 ОКП 31 1690, 31 1700

Ключевые слова: стандарт организации, условия создания, нормы, требования безопасности, технические требования, газовое хозяйство, газопроводы, оборудование, технические устройства

Руководитель организации-разработчика

ОАО «ВТИ»

Генеральный директор — Г.Г. Ольховский

Руководитель разработки — Заместитель генерального директора — В.Ф. Резинских

Исполнители:

Заведующий сектором — М.Н. Майданик

Заведующий лабораторией — Ю.П. Енякин

Старший научный сотрудник — В.В. Чупров

Старший научный сотрудник — В.А. Верещетин

Старший научный сотрудник — С.Г. Штальман

gost.e-ecolog.ru