МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34670— 2020

Системы газораспределительные

ПУНКТЫ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Основные положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа» (АО «Гипрониигаз»), Обществом с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз» (ООО «Газпром межрегионгаз»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 523 «Техника и технология добычи и переработки нефти и газа»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2020 г. № 132-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 октября 2020 г. № 844-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34670—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2021 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2020

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Обеспечение качества 5
5 Условия размещения 5
6 Строительные конструкции и инженерное обеспечение 8
6.1 Строительные конструкции 8
6.2 Системы инженерно-технического обеспечения 9
7 Материалы и технические устройства 11
8 Проектирование 12
8.1 Общие требования 12
8.2 Система редуцирования давления 13
8.3 Система защиты от недопустимого изменения давления 14
8.4 Узел редуцирования 17
9 Строительство и приемка 17
9.1 Монтажные работы, проведение испытаний 17
9.2 Приемка в эксплуатацию 18
10 Эксплуатация 18
10.1 Ввод в эксплуатацию 18
10.2 Мониторинг технического состояния, техническое обслуживание, ремонт, консервация и ликвидация 19

Введение

Стандарт разработан для применения при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации пунктов редуцирования газа, используемых в сетях газораспределения и газопотребления, а также осуществления оценки соответствия.

Настоящий стандарт принят в целях:

- обеспечения условий безопасной эксплуатации пунктов редуцирования газа;
- защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, в том числе жизни и здоровья животных и растений;
- обеспечения энергетической эффективности;
- стандартизации основных положений по проектированию, строительству (реконструкции) и эксплуатации пунктов редуцирования газа сетей газораспределения и газопотребления.

Поправка к ГОСТ 34670—2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 9 2023 г.)

Поправка к ГОСТ 34670—2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 8 2025 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Системы газораспределительные

ПУНКТЫ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА

Основные положения

Gas distribution systems. Gas pressure regulating stations. Basic provisions

Дата введения — 2021—06—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает основные положения к проектированию, строительству (реконструкции) и эксплуатации пунктов редуцирования газа, установленных на сетях газораспределения и газопотребления, транспортирующих природный газ по ГОСТ 4452:

а) по территориям населенных пунктов — с давлением, не превышающим 1,2 МПа;

б) по территориям населенных пунктов исключительно к производственным площадкам, на которых размещены газотурбинные и парогазовые установки, и по территориям указанных производственных площадок — с давлением, превышающим 1,2 МПа;

в) между населенными пунктами — с давлением, превышающим 0,005 МПа.

1.2 Требования к отдельным элементам (регуляторам давления, запорной арматуре, трубам и т. д.) и их установке принимаются в соответствии с национальными стандартами стран Таможенного союза.

1.3 Настоящий стандарт не распространяется на пункты редуцирования газа:

- введенные в эксплуатацию до вступления в действие настоящего стандарта;
- с оборудованием, изготовленным по сертификатам и разрешениям, полученным в установленном порядке до введения в действие настоящего стандарта;
- строительство, реконструкция и капитальный ремонт которых осуществляется в соответствии с проектной документацией, утвержденной до введения в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 12.1.010—76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.2.063—2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.046—91 Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 5542—2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 7512—82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ 14782—86[1)] Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

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 18322—2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 22782.0—81 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24297—2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24856—2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 30494—2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 30546.1—98 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости

ГОСТ 31610.0—2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требоания

ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ 34011—2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **блочный газорегуляторный пункт:** Пункт редуцирования газа, размещенный в блоке контейнерного типа.

3.1.2 **взрывоустойчивость здания:** Обеспечение предотвращения повреждения несущих строительных конструкций здания, травмирования людей опасными факторами взрыва за счет сброса давления (энергии взрыва) в атмосферу в результате вскрытия проемов в ограждающих конструкциях здания, перекрываемых предохранительными противовзрывными устройствами (остекление, специальные окна или легкосбрасываемые конструкции).

3.1.3 **временное рабочее давление TOP,** МПа: Давление, превышающее пиковый уровень рабочего давления, при котором линия редуцирования может временно работать под контролем редукционной арматуры.

3.1.4 **газорегуляторный пункт:** Пункт редуцирования газа, размещенный в здании и имеющий собственные строительные конструкции.

3.1.5 **газорегуляторная установка:** Пункт редуцирования газа, не имеющий собственных строительных конструкций.

3.1.6 **импульсный газопровод:** Газопровод, предназначенный для передачи импульса давления газа из контролируемой точки газопровода на соответствующее исполнительное, управляющее устройство, датчик или контрольно-измерительный прибор.

3.1.7 **класс точности:** Абсолютное максимальное допустимое значение точности срабатывания технических устройств.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55724—2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые».

3.1.8 **контрольно-измерительные приборы:** Технические средства, предназначенные для измерений и имеющие нормированные (установленные) метрологические характеристики.

Примечание — К контрольно-измерительным приборам относятся средства измерений, средства порогового, визуального контроля, сигнализации, индикации и т. п., в том числе приборы учета газа.

3.1.9 **легкосбрасываемые конструкции:** Специальные наружные ограждающие конструкции зданий, сооружений (или их части), предназначенные для уменьшения давления при взрыве с целью обеспечения безопасности людей, созранности конструкций и оборудования.

3.1.10 **линия редуцирования газа:** Комплекс технических устройств, который может включать в себя в различных сочетаниях: фильтр, запорную, редукционную, предохранительную и отключающую арматуры, контрольно-измерительные приборы.

3.1.11 **максимальное рабочее давление MOP,** МПа: Максимальное давление, при котором система может работать продолжительный период времени при нормальных условиях эксплуатации.

3.1.12

отказ: Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Примечания

1 Отказ может быть полным или частичным.

2 Полный отказ характеризуется переходом объекта в неработоспособное состояние.

Частичный отказ характеризуется переходом объекта в частично неработоспособное состояние.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.4.1]

3.1.13

отключающий клапан (скоростной клапан): Клапан, предназначенный для перекрытия потока рабочей среды в случае превышения заданной величины скорости ее течения за счет изменения перепада давления на чувствительном элементе либо в случае изменения заданной величины давления.

[ГОСТ 24856—2014, пункт 5.8.10]

3.1.14

открытая проводящая часть: Доступная прикосновению проводящая часть электрооборудования, которая при нормальных условиях не находится под напряжением, но может оказаться под напряжением при повреждении основной изоляции.

Примечание — Проводящую часть электрического оборудования, которая может оказаться под напряжением только через контакт с открытой проводящей частью, которая оказалась под напряжением, не считают открытой проводящей частью.

[ГОСТ IEC 61140—2012, пункт 3.6]

3.1.15 **пиковый уровень рабочего давления SOP,** МПа: Максимально допустимое изменение рабочего давления в выходном газопроводе, превышающее проектное давление с учетом допусков в системе редуцирования давления.

3.1.16 **подземный пункт редуцирования газа** *(Нрк. Подземный газорегуляторный пункт)*: Пункт редуцирования газа, размещенный ниже уровня поверхности земли.

3.1.17 **предельное максимальное давление MIP,** МПа: Максимально допустимое давление в выходном газопроводе, при котором происходит срабатывание отключающего клапана.

3.1.18 **предельное минимальное давление,** МПа**:** Минимально допустимое давление в выходном газопроводе, при котором происходит срабатывание отключающего клапана.

3.1.19

предельное состояние: Состояние объекта, в котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.2.7]

3.1.20

предохранительная арматура: Арматура, предназначенная для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от недопустимого превышения давления посредством сброса избытка рабочей среды.

[ГОСТ 24856—2014, пункт 3.1.3]

3.1.21

предохранительный клапан: Предохранительная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

[ГОСТ 24856—2014, пункт 5.5.2.3]

3.1.22 **продувочный газопровод:** Газопровод, предназначенный для вытеснения газа или воздуха (по условиям эксплуатации) из газопроводов и технических устройств.

3.1.23 **проектное выходное давление DP,** МПа: Давление газа, на котором основаны проектные расчеты сети газораспределения (газопотребления).

3.1.24 **пункт редуцирования газа:** Технологическое устройство сети газораспределения, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его в заданных пределах независимо от расхода газа.

3.1.25 **пусконаладочные работы «вхолостую»:** Комплекс работ по проведению индивидуальных испытаний пункта редуцирования газа до начала пуска газа.

3.1.26 **пусконаладочные работы «под нагрузкой»:** Работы по пуску газа и комплексному опробованию пункта редуцирования газа.

3.1.27 **рабочая линия редуцирования:** Линия редуцирования газа, действующая в нормальных условиях эксплуатации и поддерживающая рабочее давление в выходном газопроводе.

3.1.28 **рабочее давление OP,** МПа: Давление в системе при нормальных условиях эксплуатации.

3.1.29

регулятор-монитор: Дополнительный (контрольный) регулятор, используемый в качестве защитного устройства.

[ГОСТ 34011—2016, пункт 3.1.10]

3.1.30 **резервная линия редуцирования:** Линия редуцирования, предназначенная для включения в работу в случае выхода из строя или отключения рабочей линии редуцирования.

3.1.31 **ремонт:** Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности пункта редуцирования газа и восстановлению его ресурса или его составных частей.

3.1.32 **сбросной газопровод:** Газопровод, предназначенный для отвода газа из газопровода или технологического устройства сети газораспределения или сети газопотребления при срабатывании предохранительных клапанов.

3.1.33

срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после капитального ремонта до момента достижения предельного состояния.

[ГОСТ 27.002—2015, статья 3.3.6]

3.1.34 **сеть газопотребления природного газа:** Технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные и внутренние газопроводы, а также другие сооружения, технические и технологические устройства, предназначенный для транспортировки газа от газопровода-ввода до газоиспользующего оборудования.

Примечание — В жилых домах и зданиях жилых многоквартирных бытовое газоиспользующее оборудование входит в сеть газопотребления.

3.1.35 **сеть газораспределения природного газа (***НРК. газораспределительная сеть***):** Технологический комплекс газораспределительной системы, включающий в себя наружные газопроводы и другие сооружения, а также технические и технологические устройства, предназначенный для транспортировки природного газа от источника газа до сети газопотребления.

Примечание — К сооружениям на сети газораспределения относятся колодцы, футляры с контрольными трубками и т. п.

3.1.36

сторонняя проводящая часть: Проводящая часть, которая не является частью электрической установки и которая при нормальных условиях находится под электрическим потенциалом локальной земли.

[ГОСТ IEC 61140—2012, пункт 3.7]

3.1.37 **система защиты от недопустимого изменения давления:** Система, исключающая возможность повышения или понижения давления до недопустимого значения в выходном газопроводе.

3.1.38 **система редуцирования давления:** Комплекс технических устройств, обеспечивающих поддержание давления в установленных пределах в выходном газопроводе, который может включать в себя в различных комбинациях регуляторы давления и регуляторы-мониторы.

3.1.39 **техническое обслуживание пункта редуцирования газа:** Комплекс операций или операция по поддержанию пункта редуцирования газа в исправном состоянии.

3.1.40

узел редуцирования газа: Комплекс технических устройств, включающий в себя систему редуцирования и систему защиты от недопустимого изменения давления.

[ГОСТ 34011—2016, пункт 3.1.15]

3.1.41 **шкафной пункт редуцирования газа** (*Нрк. Шкафной газорегуляторный пункт*): Пункт редуцирования газа, размещенный в шкафу из несгораемых материалов.

3.1.42 **эксплуатационная организация:** Специализированная организация, осуществляющая эксплуатацию сетей газораспределения на праве собственности или ином законном основании, и (или) оказывающая услуги по их техническому обслуживанию и ремонту на законных основаниях.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АДС — аварийно-диспетчерская служба;

ГРП — газорегуляторный пункт;

ГРПБ — блочный газорегуляторный пункт;

ГРПШ — шкафной пункт редуцирования газа;

ГРУ — газорегуляторная установка;

КИП — контрольно-измерительные приборы;

ПРГ — пункт редуцирования газа;

ПРГП — подземный пункт редуцирования газа;

ПУМ — прямые удары молнии;

ТМ — телеметрия и телемеханика;

ТЭС — тепловая электростанция.

4 Обеспечение качества

В ПРГ должны использоваться технические устройства и материалы, имеющие сертификат или декларацию соответствия, в случаях, предусмотренных законодательством стран Таможенного союза.

5 Условия размещения

5.1 ПРГ размещают с учетом предупредительных и защитных мер, разработанных при проектировании.

5.2 При размещении ПРГ соблюдают требования безопасности, установленные национальной нормативной документацией, эксплуатационной документацией предприятий — изготовителей ПРГ и настоящим стандартом.

При размещении ГРУ обеспечивают условия безопасной работы газоиспользующего оборудования.

Примечание — В Российской Федерации требования к размещению ПРГ установлены в Техническом регламенте «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. № 870), СП 62.13330.2011, СП 4.13130.2013.

5.3 При выборе площадки для размещения ПРГ обеспечивают:

- условия доступа для технического и аварийного обслуживания и ремонта, возможность складирования материалов, применяемых в аварийных ситуациях;

- возможность свободного подъезда служебного транспорта, в том числе специальных автомобилей АДС и пожарных автомобилей.

5.4 Площадку для размещения ПРГ рекомендуется оборудовать ограждением.

5.5 Технические устройства, устанавливаемые вне зданий ГРП и ГРПБ, размещают в пределах ограждения. Технические (фильтры, запорная арматура и т.п.) и технологические устройства, устанавливаемые вне зданий ГРП и ГРПБ на территории промышленных предприятий, рекомендуется размещать под навесом.

5.6 ПРГП допускается устанавливать при выполнении следующих условий:

- размещение вне зоны проезда транспорта;

- при необходимости нижняя часть ямы для размещения ПРГП должна иметь дренаж, если уровень грунтовых вод высокий или территория затоплена, дренаж должен отводить воду;

- обеспечение доступа к оборудованию для проведения технического обслуживания и ремонта.

Допускается размещение ПРГП на проезжей части внутридворовых территорий при выполнении мероприятий, предотвращающих разрушение его корпуса или крышки при наезде автотранспорта.

Расстояния от ПРГП до зданий и сооружений должны быть равными или превышающими значения минимально допустимых расстояний, установленных для соответствующей категории входного газопровода.

Расположение продувочных и сбросных газопроводов, вынесенных за ограждающие конструкции ПРГП, определяют на этапе проектирования.

5.7 Максимально допустимое входное давление газа ПРГ, в зависимости от условий размещения, должно приниматься согласно таблице 1.

Таблица 1 — Условия размещения ПРГ в зависимости от максимального входного давления газа

Максимальное входное давление газа, МПа, включительно	Варианты размещения[3]													
	ГРП				ГРПБ	ГРУ		ГРПШ			ПГРП			
	Отдельно стоящее здание	Помещение, встроенное в одноэтажные газифицируемые производственные здания и котельные (кроме помещений, расположенных в подвальных и цокольных этажах) с помещениями категорий Г и Д	Здание, пристроенное к газифицируемым производственным зданиям, котельным и общественным зданиям с помещениями производственного назначения категорий Г и Д	На покрытиях с негорючим утеплителем газифицируемых производственных зданий	Вне зданий на открытых огражденных площадках на территории промышленных предприятий	Отдельно стоящий	В помещениях категорий Г и Д, где устанавливается газоиспользующее оборудование, или в смежных помещениях категорий Г и Д, соединенных с ними открытыми проемами	В помещениях категорий В1—В4, если расположенное в них газоиспользующее оборудование вмонтировано в технологические агрегаты производства	Отдельно стоящий	На наружных стенах зданий, для газификации которых они предназначены	На отдельно стоящих опорах, установленных на покрытиях с негорючим утеплителем, для газоснабжения крышных котельных	На территории поселений	На территории промышленных предприятий
До 0,3	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	
До 0,6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
До 1,2	+	–	+[1]	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	
Свыше 1,2[2]	+	–	–	+	+	+	–	–	+	–	–	–	–	

[1] Допускается пристраивать к указанным зданиям, если использование газа такого давления необходимо по условиям технологии.
[2] Между поселениями.
[3] При выборе варианта размещения учитывают требования национальной нормативной документации.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания (помещения, наружной стены или покрытия) при размещении ПРГ принимают в соответствии с национальной нормативной документацией.

Примечание — В Российской Федерации требования к степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности установлены в СП 4.13130.2013.

Прокладка наружных газопроводов для ПРГ, предназначенных для газоснабжения крышных котельных, осуществляется с учетом требований, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 — Размещение наружных газопроводов для ПРГ, предназначенных для газоснабжения крышных котельных

Размещение надземных газопроводов	Давление газа в газопроводе, МПа, не более
по стенам и кровлям зданий: - I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 - II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С1 и III степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0	1,2 0,6
по стенам зданий: - III степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С1 и IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0; - IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С1 и С2	0,3 0,005

5.8 Максимальная пропускная способность ПРГ, в зависимости от условий размещения, должна быть не более указанной в таблице 3.

Таблица 3 — Условия размещения ПРГ в зависимости от максимальной пропускной способности

Наименование ПРГ	Условия размещения	Максимальная пропускная способность, $м^3/ч$
ГРП, ГРПБ	Отдельно стоящий на территории поселений	не ограничена
ГРП	Встроенный в одноэтажные газифицируемые производственные здания и котельные	50 000
ГРУ	В соответствии с таблицей 1	50 000
ГРПШ	На наружных стенах жилых, общественных, административных и бытовых зданий независимо от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности	50
	На наружных стенах жилых, общественных, административных и бытовых зданий 3-й степени огнестойкости не ниже класса конструктивной пожарной опасности С1	400
	На наружных стенах котельных и производственных зданий	15 000
	Отдельно стоящий на территории поселений	30 000
ПРГП	На территории поселений и промышленных предприятий	5 000
Примечание — Максимальная пропускная способность отдельно стоящих ГРП, ГРПБ и ГРПШ, размещенных вне территории поселений, не ограничена.		

6 Строительные конструкции и инженерное обеспечение

6.1 Строительные конструкции

6.1.1 Конструктивные решения ГРП и ГРПБ должны обеспечивать взрывоустойчивость зданий, а также функциональность и целостность размещенных технических устройств в течение срока службы.

6.1.2 Строительные конструкции ГРП должны отвечать требованиям национальной нормативной документации.

Примечание — В Российской Федерации строительные конструкции ГРП должны отвечать требованиям СП 62.1330.2011.

6.1.3 Помещения для размещения линий редуцирования ГРП и ГРПБ должны отвечать требованиям пожарной безопасности. Строительные конструкции помещений для размещения линий редуцирования должны соответствовать требованиям национальной нормативной документации.

6.1.4 Взрывоустойчивость зданий ПРГ и ГРПБ обеспечивают установкой легкосбрасываемых конструкций, площадью, определяемой расчетом согласно национальным требованиям.

При отсутствии возможности расчета площадь легкосбрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м^2 на 1 м^3 объема помещения категории А и не менее 0,03 м^2 на 1 м^3 объема помещения категории Б.

В качестве легкосбрасываемых конструкций следует применять конструкции, эффективность использования которых подтверждена испытаниями в соответствии с национальными требованиями. Без проведения испытаний в качестве легкосбрасываемых конструкций допускается применять одинарное остекление из оконного стекла. При этом площадь остекления должна быть не менее 0,8; 1; 1,5 м^2 при толщине стекла 3, 4, 5 мм соответственно.

6.1.5 Конструкция швов сопряжения стен и перегородок, прокладки труб и электропроводки через перегородки помещений для размещения линий редуцирования должна обеспечивать газонепроницаемость. Применение пустотелых конструкций стен при строительстве не допускается.

6.1.6 Конструкция ПРГ должна отвечать требованиям механической безопасности и проектироваться с учетом:

- температуры наиболее холодной пятидневки обеспеченностью не менее 0,92;
- расчетной снеговой и ветровой нагрузок;
- сейсмической нагрузки (при размещении в районах с сейсмичностью площадки свыше 6 баллов по 12-балльной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 по ГОСТ 30546.1).

Конструкции блок-контейнера ГРПБ и шкафа ГРПШ должны обеспечивать удобство при транспортировании и обслуживании технических устройств и соответствовать ГОСТ 34011.

6.1.7 Полы в ГРП и ГРПБ следует выполнять из материалов группы НГ и Г1, исключающих искрообразование при механических ударах. Для конструкций этажерок (площадок), размещаемых в указанных помещениях, следует предусматривать защиту стальных конструкций от искрообразования при механических ударах.

Вспомогательные помещения должны иметь отдельные выходы из здания, не связанные с помещениями для размещения линий редуцирования.

Двери в помещения для размещения линий редуцирования ГРП и ГРПБ предусматривают выполненными из негорючих материалов, искробезопасными, противопожарными и открываемыми изнутри наружу без ключа, с фиксацией в открытом положении.

Конструкция окон должна исключать искрообразование при их эксплуатации.

6.1.8 Конструкция ПРГП должна предусматривать:

- герметичность строительных конструкций (в том числе мест ввода газопроводов) для предотвращения попадания воды и влаги во внутреннее пространство;
- сбросной газопровод для удаления газа из внутреннего пространства ПРГП;
- доступ к техническим устройствам и возможность извлечения узла редуцирования газа и фильтра;
- возможность контроля текущих параметров входного и выходного давлений газа, перепада давления на фильтре и положения затвора отключающего клапана;
- запирающие устройства, а также устройства, обеспечивающего фиксацию крышки или дверцы в открытом положении;
- коррозионную стойкость строительных конструкций в течение срока службы.

6.1.9 На газопроводах и технических устройствах ПРГ допускается применять тепло и шумоизолирующие материалы.

6.2 Системы инженерно-технического обеспечения

6.2.1 Помещения ПРГ оборудуют естественным и/или искусственным рабочим освещением.

Искусственное рабочее освещение отдельно стоящих ГРП и ГРПБ, находящихся вне поселений, допускается осуществлять от временно включаемых автономных источников электроэнергии или переносных светильников во взрывозащищенном исполнении.

6.2.2 В отдельно стоящем ГРП или ГРПБ пропускной способностью более 100 000 $м^3$/ч должно быть предусмотрено аварийное резервное освещение, подключаемое к источнику питания, независимому от источника питания рабочего освещения.

6.2.3 Приборы электроосвещения, электрооборудование, КИП с электрическими выходными сигналами, расположенные в помещении для размещения линий редуцирования, выполняют во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ГОСТ 31610.0, ГОСТ 22782.0.

Примечание — В Российской Федерации приборы электроосвещения, электрооборудование, КИП с электрическими выходными сигналами, расположенные в помещении для размещения линий редуцирования, должны соответствовать требованиям СП 4.13130.2013.

6.2.4 В ПРГ на вводе электропитания предусматривают защиту от перегрузки электрических сетей и поражения электрическим током персонала. Для распределения электроэнергии предусматривают вводно-распределительный щит.

6.2.5 Молниезащита и заземление ПРГ должны соответствовать требованиям национальной нормативной документации и настоящего стандарта.

6.2.6 Открытые и сторонние проводящие части внутри ПРГ подключают к системе защитного заземления.

6.2.7 ПРГ относят к классу специальных объектов с минимально допустимым уровнем надежности защиты от ПУМ 0,99. Зона защиты молниеотвода должна определяться с учетом выносных технических устройств.

6.2.8 В ПРГП предусматривают сигнализацию открытия верхней крышки и контроль загазованности.

6.2.9 Технические решения при проектировании систем отопления и вентиляции помещений ГРП и ГРПБ должны обеспечивать их ремонтопригодность.

6.2.10 Системы отопления и вентиляции помещений ГРП и ГРПБ проектируют с учетом требований национальной нормативной документации, а также требований эксплуатационной документации предприятий — изготовителей оборудования, если они не противоречат национальной нормативной документации.

Примечание — В Российской Федерации системы отопления и вентиляции помещений ПРГ проектируют с учетом требований СП 60.13330.2012, СП 7.13330.2013.

6.2.11 Температуру воздуха в помещениях ГРП и ГРПБ, за исключением помещения для дежурного персонала, следует принимать:

- равную температуре наружного воздуха — для теплого периода года;
- не менее температуры, указанной в проектной или эксплуатационной документации, но не ниже 5 °С — для холодного периода года и переходных условий.

Температура воздуха в ГРПШ и ПРГП в холодный период года и при переходных условиях должна быть не менее температуры, указанной в эксплуатационной документации на материалы, технические устройства и оборудование.

6.2.12 Параметры микроклимата при отоплении помещения для дежурного персонала принимают по ГОСТ 30494, при этом за минимальную температуру воздуха в холодный период года — минимальную из оптимальных температур.

6.2.13 Отопление ПРГ может осуществляться:

- от централизованного источника тепла (от тепловых сетей систем теплоснабжения) через индивидуальный тепловой пункт;
- от автономного источника тепла (отопительного газоиспользующего оборудования), работающего на природном газе;
- от электрической системы отопления.

6.2.14 В ГРП и ГРПБ, теплоснабжение которых осуществляется от тепловых сетей систем теплоснабжения, с расчетной тепловой мощностью 20 кВт и более, предусматривают автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

6.2.15 Электрическая система отопления должна быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень защиты от поражения током класса 1.

6.2.16 Размещение газовых и электрических инфракрасных излучателей в ПРГ не допускается.

6.2.17 В помещении для размещения линии редуцирования запрещается использование газовых конвекторов.

6.2.18 Газоиспользующее оборудование системы отопления должно иметь автоматику безопасности, обеспечивающую отключение подачи газа в случае появления недопустимых отклонений контролируемых параметров газоиспользующего оборудования, и размещаться за пределами помещений для размещения линий редуцирования.

6.2.19 Трубопроводы системы отопления в помещениях прокладываются открыто. Размещение отопительных приборов в нишах не допускается.

6.2.20 При необходимости в ПРГ предусматривают узел учета расхода энергоносителей.

6.2.21 В помещениях ПРГ предусматривают постоянную общеобменную естественную систему вентиляции, действующую за счет разности плотностей наружного и внутреннего воздуха при расчетных параметрах переходного периода года.

6.2.22 Кратность обмена воздуха в ПРГ определяется расчетом в соответствии с национальной нормативной документацией. Допускается предусматривать при техническом обосновании отрицательный дисбаланс в объеме не более 0,5 воздухообмена в 1 ч в помещениях высотой 6 м и менее и не более 3 $м^3$/ч на 1 $м^2$ пола в помещениях высотой более 6 м.

6.2.23 Приемные устройства наружного воздуха располагают как можно ближе к линиям редуцирования, но не ниже 2 м от уровня земли.

6.2.24 Удаление воздуха предусматривают из верхней зоны производственных помещений ПРГ. Вентиляционные отверстия для удаления воздуха размещают не ниже 0,4 м от плоскости потолка или покрытия до верха отверстий.

6.2.25 Аварийную вентиляцию предусматривают в соответствии с требованиями технологической части проектной документации.

6.2.26 Включение системы аварийной вентиляции предусматривают при достижении концентрации загазованности воздуха в помещении ПРГ 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени.

6.2.27 Расход воздуха для аварийной вентиляции принимается из расчета не менее трехкратного воздухообмена в 1 ч.

7 Материалы и технические устройства

7.1 Выбор материалов и технических устройств должен осуществляться с учетом:

- требований безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.2.003;
- требований действующих стандартов и нормативных документов на их изготовление;
- условий эксплуатации (давления газа, температуры окружающей среды);
- устойчивости к механическим, химическим и тепловым нагрузкам;
- срока службы.

7.2 Входной контроль (верификацию) применяемых материалов и технических устройств проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 24297.

7.3 Трубопроводная арматура, устанавливаемая в ПРГ, должна соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.2.063. Трубопроводная арматура, устанавливаемая в ГРПБ и ГРПШ, должна соответствовать ГОСТ 34011.

7.4 Возможность использования технических устройств в системах отопления и вентиляции подтверждается наличием сертификата пожарной безопасности.

7.5 Испытания давлением технических устройств ПРГ проводятся в соответствии с национальной нормативной документацией.

Примечание — В Российской Федерации испытания давлением технических устройств ПРГ проводятся в соответствии с СП 62.13330.2011.

7.6 Детали и узлы ПРГ конструируют и маркируют таким образом, чтобы при сборке по инструкции предприятия-изготовителя была невозможна неправильная установка.

Детали и узлы ПРГ, демонтаж которых не предусмотрен, должны иметь защитные обозначения (метки), позволяющие определять наличие недопустимых воздействий.

7.7 Герметичность разъемных соединений обеспечивают с помощью уплотнительных материалов, колец или прокладок. Использование жидких или пастообразных уплотнительных средств не допускается.

7.8 Регулятор давления и встроенные в его корпус отключающие и предохранительные клапаны должны функционировать независимо друг от друга.

7.9 Фильтры оборудуют техническими устройствами, позволяющими определять максимальное фактическое значение перепада давления, при этом допустимый перепад давления газа на фильтрующем элементе принимают в соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

В ГРПШ пропускной способностью до 50 м^3/ч допускается не устанавливать фильтр при наличии:

- фильтрующего элемента (без замера перепада давления), встроенного в регулятор давления;
- фильтра с очисткой до 80 мкм в ПРГ, установленном перед рассматриваемым ГРПШ.

На фильтрах пропускной способностью более 10 000 м^3/ч рекомендуется устанавливать КИП, регистрирующие перепад давления.

7.10 Фильтрующие материалы должны обеспечивать требуемую очистку газа, не образовывать с ним химических соединений и быть инертными к рабочей среде. Допускается применять многоступенчатую очистку газа от механических примесей.

Показатель степени очистки газа должен быть не более 80 мкм. Периодичность замены фильтрующего материала, сохранность его фильтрующих свойств и прочности в период эксплуатации, в том числе при периодической очистке, принимается в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.11 Подбор фильтров осуществляют с расчетом обеспечения их пропускной способности требуемому значению при максимальном газопотреблении и минимально возможном давлении на входном газопроводе.

7.12 Фильтры номинальным диаметром более 100 мм оснащают приспособлениями для снятия крышки, ручным или автоматическим устройством для слива жидкости.

7.13 Узел учета газа должен обеспечивать измерение количества газа с нормируемой погрешностью во всем диапазоне расхода.

7.14 Параметры работы технических устройств не должны самопроизвольно изменяться в течение срока службы, если их монтаж и эксплуатация осуществлялись согласно эксплуатационной документации предприятия-изготовителя.

7.15 Технические устройства и газопроводы изготавливают из коррозионностойких материалов или предусматривают покрытия, обеспечивающие защиту от атмосферной коррозии в течение срока службы.

8 Проектирование

8.1 Общие требования

8.1.1 ПРГ проектируют с учетом грунтовых и природных условий окружающей среды.

8.1.2 Проектирование и выбор ПРГ проводят на основе разработанных в соответствии с требованиями национальной нормативной документации схем газораспределения и газопотребления.

8.1.3 Механизмы привода запорной арматуры оснащают съемными блокирующими устройствами.

8.1.4 Размещение линий редуцирования и систем инженерно-технического обеспечения должно обеспечивать их удобное техническое обслуживание и ремонт.

8.1.5 В ПРГ должны стационарно устанавливаться КИП. В ГРПШ и ПРГП пропускной способностью до 50 м^3/ч могут применяться переносные КИП.

8.1.6 Импульсные газопроводы регуляторов давления и защитных устройств должны присоединяться к газопроводу в местах, исключающих турбулентные воздействия.

8.1.7 Объединение импульсных газопроводов в один газопровод, а также соединение продувочных газопроводов со сбросными не допускается. Допускается объединять продувочные газопроводы одинакового давления в общий продувочный газопровод.

Продувочные и сбросные газопроводы должны иметь минимальное число поворотов и выводиться наружу. На концах продувочных и сбросных газопроводов предусматривают устройства, исключающие попадание и скопление в них атмосферных осадков.

8.1.8 Присоединение системы отопления ПРГ к газопроводу с давлением, не соответствующим его рабочему, производится через отдельный узел редуцирования газа.

Газоиспользующее оборудование системы отопления ПРГ рекомендуется подключать к входному газопроводу.

Подключение системы отопления ПРГ к выходному газопроводу допускается, если выполняется одно из следующих условий:

- обеспечивается подача газа к газоиспользующему оборудованию через закольцованную сеть газораспределения;
- имеется резервная линия редуцирования, подключаемая в автоматическом режиме;
- допускается остановка работы газоиспользующего оборудования системы отопления ПРГ и климатическое исполнение технических устройств, входящих в состав ПРГ, соответствует климатическому району эксплуатации ПРГ в соответствии с ГОСТ 15150.

Подключение газоиспользующего оборудования к импульсным газопроводам не допускается.

8.1.9 При установке регулятора-монитора регулятор давления должен быть нормально открытого типа.

8.1.10 После первой и перед последней запорной арматурой на линии редуцирования при ее бесфланцевом (приварном) исполнении устанавливают дополнительные фланцевые соединения по ГОСТ 33259 с целью обеспечения возможности установки заглушек для отключения линии редуцирования на период консервации и ремонта технических устройств.

8.1.11 Уровень шума внутри ПРГ не должен превышать 80 дБ*А*.

8.1.12 На входном и выходном газопроводах устанавливаются электроизолирующие соединения в случае применения катодной поляризации подземных участков газопроводов.

8.1.13 ПРГ производительностью более 100 000 м^3/ч оборудуют устройствами обнаружения несанкционированного проникновения на его территорию.

Для ПРГ производительностью более 500 000 м^3/ч рекомендуется предусматривать помещение для круглосуточного дежурства персонала.

8.1.14 Помещения ПРГ оснащают системами пожарной сигнализации в соответствии с ГОСТ 12.4.009 и ГОСТ 12.3.046.

8.1.15 Технологическая схема ПРГ включает в себя систему редуцирования давления газа и, при необходимости, систему защиты от недопустимого изменения давления.

8.1.16 Значения давления настройки технических устройств рабочей и резервной линий редуцирования подбираются на этапе проектирования в зависимости от объекта, на который подается газ, с учетом класса точности технических устройств и допустимого диапазона давления газа перед последующим ПРГ и/или газоиспользующим оборудованием потребителей.

В ПРГ, для которых резервная линия редуцирования включается в работу в принудительном порядке (не автоматически), значения давлений настройки установленных на ней технических устройств должны совпадать со значениями давлений настройки технических устройств рабочей линии редуцирования.

В ПРГ, для которых резервная линия редуцирования автоматически включается в работу при неисправности рабочей линии редуцирования, значения давлений настройки установленных на ней технических устройств должны быть следующие:

- величина настройки давления срабатывания регулятора давления должна быть ниже значения, установленного для регулятора давления рабочей линии редуцирования;
- величина настройки давления срабатывания отключающего клапана должна быть выше значения, установленного для отключающего клапана рабочей линии редуцирования.

8.1.17 Конструкция линий редуцирования должна обеспечивать возможность настройки параметров редукционной, предохранительной и отключающей арматуры и проверки герметичности их закрытия без вмешательства в работу резервной линии редуцирования или повышения выходного давления за допустимые пределы.

8.1.18 Технологическая схема ПРГ при необходимости может включать в себя системы очистки, осушки, одоризации, подогрева и/или ингибирования газа.

Подогрев и ингибирование газа проводятся по технологиям, обеспечивающим их безопасное применение. При использовании ингибитора принимают меры предосторожности для минимизации неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

8.2 Система редуцирования давления

8.2.1 Редуцирование давления газа в ПРГ должно проводиться с помощью регуляторов давления. Применение других технических устройств для редуцирования давления газа не допускается.

8.2.2 Система редуцирования давления газа должна поддерживать устойчивое давление газа в выходном газопроводе, соответствующее проектному режиму.

8.2.3 При подборе регуляторов давления при проектировании ПРГ учитывают сведения о режиме работы сетей газораспределения и газопотребления (в том числе о пределах изменения давления газа в точке подключения).

8.2.4 Пропускную способность ПРГ следует принимать не менее чем на 15 % больше максимального расчетного расхода газа потребителями с учетом требуемого перепада давления.

8.2.5 В ПРГ предусматривают резервные линии редуцирования для обеспечения бесперебойного газоснабжения потребителей в случае выхода из строя или проведения планового ремонта рабочей линии редуцирования. В ГРПШ и ПРГП резервные линии редуцирования могут быть съемными в случаях, предусмотренных конструкцией изделий.

8.2.6 Состав резервной линии редуцирования должен соответствовать основной или должен обеспечивать аналогичный уровень безопасности.

8.2.7 Резервные линии редуцирования могут не устанавливаться в случаях:

- обеспечения подачи газа потребителям по закольцованным сетям газораспределения от двух и более ПРГ в требуемых объемах в случае остановки рассматриваемого ПРГ;
- подачи газа на газоиспользующее оборудование, допускающее перерывы в газопотреблении.

8.2.8 В ГРП и ГРПБ при наличии нескольких рабочих линий одного выходного давления резервные линии редуцирования предусматривают в количестве, не менее:

- одной — при наличии не более трех рабочих линий редуцирования;
- двух — при наличии более трех рабочих линий редуцирования.

8.2.9 Для осуществления контроля за функционированием системы редуцирования давления предусматривают средства, в том числе ТМ, обеспечивающие получение оперативной информации о значениях измеряемых параметров, в случаях, если это предусмотрено проектной документацией.

8.2.10 Решение об установке ТМ принимается в соответствии с технико-экономическим обоснованием.

8.2.11 Технологическая система ПРГ может быть оборудована устройством управления расходом газа с целью выполнения следующих функций:

- создания оптимальной сбалансированной нагрузки на регуляторы давления при наличии нескольких параллельных рабочих линий редуцирования;
- перераспределения потоков газа в сетях газораспределения;
- ограничения расхода газа потребителю.

Устройство управления расходом газа не должно оказывать негативное влияние на работу технических устройств в ПРГ.

8.2.12 Рабочее давление после регулятора давления устанавливается проектной документацией и уточняется после проведения пуско-наладочных работ.

8.2.13 Проектное выходное давление газа ПРГ следует принимать с учетом:

- потерь давления в сетях газораспределения и газопотребления;
- класса точности технических устройств, установленных в ПРГ;
- изменений давления газа, вызванных неравномерностью газопотребления;
- допустимого диапазона рабочего давления перед последующим ПРГ или газоиспользующим оборудованием.

8.3 Система защиты от недопустимого изменения давления

8.3.1 Система защиты от недопустимого изменения давления должна в автоматическом режиме обеспечивать защиту газопроводов и технических устройств от недопустимого повышения или понижения давления в случае неисправности системы редуцирования давления.

8.3.2 Функцию отключения подачи газа при повышении давления до предельного максимального давления (MIP) и понижении давления до заданного значения выполняет отключающий клапан.

Отключающий клапан должен соответствовать следующим требованиям:

- параметры срабатывания не должны превышать давления MIP, указанного в таблице 4;
- оставаться в закрытом положении в случае срабатывания до открытия его вручную работником эксплуатационной организации.

Нижний предел давления срабатывания отключающего клапана определяется на этапе проектирования в соответствии с его классом точности, гидравлическими потерями на участке от ПРГ до по-

следующего ПРГ или газоиспользующего оборудования и предельного минимального давления перед последующим ПРГ или газоиспользующим оборудованием.

Отключение подачи газа при понижении давления допускается не производить, если на последующем ПРГ или газоиспользующем оборудовании предусмотрено автоматическое отключение подачи газа при понижении давления ниже заданных значений.

8.3.3 Система защиты от недопустимого изменения давления может содержать в различных сочетаниях регулятор-монитор, отключающий клапан и предохранительный клапан.

8.3.4 В систему защиты от недопустимого изменения давления рекомендуется включать регулятор-монитор, отключающий клапан и предохранительный клапан, если максимальное рабочее давление на входном газопроводе превышает значение давления испытания для выходного газопровода.

Регулятор-монитор и/или отключающий клапан должны устанавливаться, если максимальное рабочее давление во входном газопроводе превышает пиковый уровень рабочего давления в выходном газопроводе.

Систему защиты от недопустимого изменения давления допускается не предусматривать, если соблюдается одно из условий:

- максимальное рабочее давление во входном газопроводе не превышает пиковый уровень рабочего давления в выходном газопроводе;
- давление газа перед ПРГ не более давления испытания газоиспользующего оборудования и/или газопроводов.

8.3.5 Применение предохранительного клапана и выбор значения давления срабатывания должны выполняться на этапе разработки проектной документации сетей газораспределения и/или газопотребления. Предохранительный клапан устанавливается, если пиковый уровень рабочего давления (SOP) выше максимального давления испытаний газоиспользующего оборудования и/или это необходимо для обеспечения нормальных условий эксплуатации редукционной арматуры.

8.3.6 Регуляторы-мониторы рекомендуется применять в ПРГ, подающих газ на объекты, не допускающие перерыва в газоснабжении (ТЭС и аналогичные объекты, предприятия непрерывного цикла).

8.3.7 Отключающий клапан (отдельно или совместно с регулятором-монитором) применяют в случаях, когда ниже по потоку газа не предусмотрена установка системы защиты от недопустимого изменения давления.

8.3.8 Предохранительный клапан может не устанавливаться, если на линии редуцирования одновременно предусмотрено использование регулятора-монитора и отключающего клапана.

8.3.9 В ПРГ тупиковых сетей газораспределения срабатывание предохранительного клапана должно происходить раньше срабатывания отключающего клапана. Для предотвращения избыточного сброса газа в атмосферу через предохранительный клапан и отключения других ПРГ закольцованных сетей газораспределения настройку параметров срабатывания рекомендуется проводить таким образом, чтобы отключающий клапан в ПРГ срабатывал раньше предохранительного клапана.

8.3.10 Параметры настройки технических устройств системы защиты от недопустимого изменения давления устанавливаются проектной документацией, но не более значений, указанных в таблице 4, с учетом того, что:

- значение MOP должно определяться с учетом наименьшего значения MOP, принятого для газоиспользующего оборудования в сети газопотребления;
- срабатывание должно осуществляться при повышении пикового уровня рабочего давления выше значений TOP и MIP.

Таблица 4 — Параметры настройки системы защиты линии редуцирования от повышения и понижения давления

Рабочее давление (в выходном газопроводе), МПа		Пиковый уровень рабочего давления, не более	Параметры настройки системы защиты от недопустимого изменения давления, не более[1)]	
			TOP	MIP[2)]
Высокое	Св. 1,2	1,025 MOP	1,1 MOP	1,20 MOP
	Св. 0,6 до 1,2 включ.	1,050 MOP	1,2 MOP	1,3 MOP
	Св. 0,3 до 0,6 включ.	1,075 MOP		

Окончание таблицы 4

Рабочее давление (в выходном газопроводе), МПа		Пиковый уровень рабочего давления, не более	Параметры настройки системы защиты от недопустимого изменения давления, не более[1)]	
			TOP	MIP[2)]
Среднее	Св. 0,005 до 0,3 включ.	1,125 MOP	1,3 MOP	1,4 MOP
Низкое	До 0,005 включ.	1,125 MOP	1,5 MOP	2,5 MOP[3)]

[1)] Значения давления настройки технических устройств системы защиты от недопустимого изменения давления следует принимать без учета плюсового допуска, соответствующего точности срабатывания.

[2)] MIP должно быть меньше испытательного давления выходного газопровода.

[3)] Давление MIP после ПРГ у потребителя не должно превышать давление испытания на герметичность газоиспользующего оборудования.

8.3.11 Отключающий клапан, установленный на резервной линии редуцирования, должен иметь настройки, предотвращающие его срабатывание при повышении давления в рабочей линии редуцирования.

8.3.12 Отказ в работе регулятора давления не должен влиять на функционирование системы защиты от недопустимого изменения давления.

8.3.13 Регулятор-монитор должен:

- быть идентичным основному регулятору по техническим характеристикам и типоразмеру;
- устанавливаться на линии редуцирования перед регулятором давления;
- быть настроенным на включение в работу при заданном значении давления, которое выше настройки регулятора давления, и быть подобранным таким образом, чтобы это значение давления не превышало TOP, указанного в таблице 4;
- быть нормально закрытого типа.

8.3.14 Сброс газа через предохранительный клапан должен быть кратковременным, не вызывающим резкого снижения давления в выходном газопроводе. Недопустимо снижение давления до значения меньшего, чем установлено в эксплуатационной документации газоиспользующего оборудования потребителя.

При восстановлении давления предохранительный клапан должен автоматически закрываться и возвращаться в свое рабочее состояние.

При проектировании ПРГ предусматривают возможность настройки и проверки срабатывания предохранительного клапана без остановки линии редуцирования.

8.3.15 Выбор предохранительного клапана должен определяться его пропускной способностью, полученной по результатам расчета.

8.3.16 Количество газа Q, м^3/ч, подлежащее сбросу через предохранительный клапан, вычисляют:

а) при наличии отключающего клапана перед регулятором давления по формуле (1)

$$Q \geq 0{,}0005 Q_d, \quad (1)$$

где Q_d — расчетная пропускная способность регулятора давления, м^3/ч;

б) при отсутствии отключающего клапана перед регулятором давления по формуле (2)

$$Q \geq 0{,}01 Q_d. \quad (2)$$

8.3.17 Количество газа Q_1, м^3/ч, подлежащего сбросу через предохранительный клапан в течение 1 ч, при наличии в помещении двух и более параллельно работающих линий редуцирования, вычисляют по формуле (3)

$$Q_1 \geq Q \cdot n, \quad (3)$$

где Q — количество газа, м^3/ч, определяемое в соответствии с 9.3.15;

n — количество параллельно работающих линий редуцирования, шт.

8.3.18 Переход контроля за выходным давлением от регулятора давления к регулятору-монитору должен фиксироваться КИП или специальными приспособлениями.

В ПРГ, оснащенных ТМ, сигнал о срабатывании отключающего клапана и/или регулятора-монитора должен передаваться на пульт дежурного персонала.

8.4 Узел редуцирования

8.4.1 Узел редуцирования может состоять из следующих технических устройств:

- отключающего клапана и регулятора давления;
- регулятора-монитора и регулятора давления;
- отключающего клапана, регулятора-монитора и регулятора давления;
- двух последовательно установленных отключающих клапанов и регулятора давления;
- двух последовательно установленных отключающих клапанов, регулятора-монитора и регулятора давления;
- отключающего клапана и регулятора давления с настройкой на промежуточное давление; отключающего клапана и регулятора давления с настройкой на выходное давление;
- отключающего клапана с настройкой на выходное давление, регулятора давления с настройкой на промежуточное давление; регулятора-монитора и регулятора давления с настройкой на выходное давление;
- отключающего клапана с настройкой на выходное давление, регулятора-монитора с настройкой на промежуточное давление и контролем над выходным давлением, регулятора давления с настройкой на выходное давление;
- отключающего клапана с настройкой на выходное давление, регулятора давления с настройкой на промежуточное давление, отключающего клапана и регулятора давления с настройкой на выходное давление;
- отключающего клапана и регулятора давления с настройкой на промежуточное давление; регулятора-монитора и регулятора давления с настройкой на выходное давление.

8.4.2 В состав узла редуцирования при необходимости может быть включен предохранительный клапан.

9 Строительство и приемка

9.1 Монтажные работы, проведение испытаний

9.1.1 При строительстве ПРГ (в том числе установке и присоединении технических устройств) следует соблюдать:

а) требования национальной нормативной документации;

б) технические решения, предусмотренные проектной документацией;

в) требования эксплуатационной документации предприятий — изготовителей газоиспользующего оборудования, технических и технологических устройств, труб, материалов и соединительных деталей;

г) технологии строительства, монтажа и реконструкции в соответствии с проектом производства работ или технологическими картами;

д) требования настоящего раздела.

9.1.2 Основными этапами монтажа ПРГ являются:

- строительство здания ГРП или монтаж ГРПБ, ГРПШ, ПРГП;
- проверка соответствия сборки линий редуцирования требованиям проектной и/или эксплуатационной документации;
- присоединение линий редуцирования к наружным газопроводам, монтаж импульсных газопроводов и продувочных газопроводов;
- установка и присоединение технических устройств;
- испытание давлением.

9.1.3 Сборку линий редуцирования ГРП и ГРУ рекомендуется выполнять из готовых модулей, типовых монтажных узлов и трубных заготовок, изготовленных в заводских условиях.

9.1.4 Сборку и монтаж линий редуцирования ГРП и ГРУ рекомендуется производить после выполнения следующих работ:

- очистки внутренней полости газопроводов;

- устройства конструкций перекрытий, стен, полов, перегородок;
- оштукатуривания стен в помещениях;
- проверки газонепроницаемости перегородок между помещениями для размещения линий редуцирования и вспомогательными помещениями;
- устройства отверстий и установки футляров для прокладки газопроводов в стенах, перегородках и перекрытиях;
- установки опор под газопроводы и технических устройств;
- устройства системы отопления (при установке автономного отопительного газоиспользующего оборудования);
- проверки и очистки дымоходов;
- устройства системы вентиляции.

9.1.5 Газопровод ПРГ, проложенный в футляре, не должен иметь стыковых, резьбовых и фланцевых соединений.

9.1.6 Сварные стыковые соединения подвергают контролю физическими методами:
- неразрушающим контролем радиографическим методом по ГОСТ 7512;
- ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

Сварные стыковые соединения должны проходить 100 %-ный контроль физическими методами. При ультразвуковом методе контроля дополнительно выборочно проверяют 10 % стыков радиографическим методом, показавших в допустимых пределах наихудшие результаты, полученные при ультразвуковом методе.

9.1.7 После подключения ПРГ к газопроводам должно быть проведено его испытание в соответствии с требованиями, предъявляемыми к газопроводам данной категории. При этом следует учитывать значение проектного давления для различных участков технологической обвязки.

9.1.8 Для проведения испытаний линии редуцирования следует разделять на отдельные участки, ограниченные заглушками, с учетом допустимого давления для смонтированных технических устройств.

9.2 Приемка в эксплуатацию

9.2.1 Приемка ПРГ после строительства либо реконструкции осуществляется по завершении строительных и монтажных работ и осуществляется в соответствии с порядком, установленным национальным законодательством.

Примечание — В Российской Федерации приемка в эксплуатацию законченных строительством ПРГ проводится в соответствии с Техническим регламентом «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. № 870).

9.2.2 Окончанием строительно-монтажных работ является оформление комиссией акта приемки.

Примечание — В Российской Федерации акт приемки законченного строительством объекта сети газопотребления оформляется в соответствии с СП 62.13330.2011.

10 Эксплуатация

10.1 Ввод в эксплуатацию

10.1.1 Ввод ПРГ в эксплуатацию осуществляют после проведения пусконаладочных работ с последующим оформлением акта ввода в эксплуатацию в соответствии с порядком, установленным национальной нормативной документацией.

Примечание — В Российской Федерации акт ввода в эксплуатацию оформляется в соответствии с ГОСТ Р 54983—2012.

10.1.2 Пусконаладочные работы на ПРГ должны включать в себя:
- настройку и наладку линий редуцирования в автономном режиме (пусконаладочные работы «вхолостую»);
- подготовку объекта к пуску газа;
- заполнение газом;
- опробование работы линий редуцирования (пусконаладочные работы «под нагрузкой»).

10.1.3 Настройку и предварительную наладку (по заранее известным параметрам) регуляторов давления, отключающей и предохранительной арматуры рекомендуется осуществлять на предприятии-изготовителе или на стенде эксплуатационной организации.

10.1.4 Опробование работы линий редуцирования включает в себя окончательную настройку регулятора давления в реальном режиме редуцирования газа, а также проверку параметров настройки срабатывания отключающего и предохранительного клапанов.

10.1.5 Пусконаладочные работы считаются завершенными, если в течение 72 ч непрерывной работы оборудования не выявлено случаев сбоя работы регулятора давления и срабатывания предохранительной и отключающей арматуры.

При выявлении случаев сбоя в течение 72 ч составляется акт с указанием причины сбоя.

10.1.6 По результатам выполнения пусконаладочных работ должен составляться акт о завершении пусконаладочных работ и режимные карты, в которых указывается выходное давление газа, регулируемое в соответствии с установленным в проектной документации режимом давления в сети газораспределения и у потребителей.

Примечание — В Российской Федерации режимные карты оформляются в соответствии с ГОСТ Р 54983—2012.

10.2 Мониторинг технического состояния, техническое обслуживание, ремонт, консервация и ликвидация

10.2.1 Порядок проведения мониторинга технического состояния ПРГ, состав и порядок оформления эксплуатационной документации должны соответствовать национальной нормативной документации.

Примечание — В Российской Федерации мониторинг технического состояния ПРГ, состав и порядок оформления эксплуатационной документации должны соответствовать ГОСТ Р 54983—2012.

10.2.2 Периодичность проведения мониторинга технического состояния ПРГ, технических устройств и КИП должна приниматься эксплуатационной организацией в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на них, с учетом своевременного обнаружения неисправностей и предотвращения возможных аварий и инцидентов.

10.2.3 Эксплуатация ПРГ не допускается при:

- превышении пикового уровня рабочего давления или временного рабочего давления в выходном газопроводе;
- загазованности близлежащей территории ПРГ на расстоянии до 50 м, включая колодцы подземных инженерных коммуникаций, подвалы зданий и сооружений;
- наличии утечек газа в соединениях и технических устройствах;
- неисправности системы отопления в отопительный период, если технические устройства не рассчитаны на работу при низких температурах.

Утечки газа и указанные неисправности должны устраняться в аварийном порядке.

10.2.4 Виды и методы технического обслуживания и ремонта технических и технологических устройств должны определяться в соответствии с ГОСТ 18322, осуществляться в соответствии с рекомендациями предприятий-изготовителей и корректироваться в зависимости от загрузки и условий работы, отказов в работе и неисправностей.

10.2.5 В период технического обслуживания и ремонта рабочей линии редуцирования подача газа потребителю должна осуществляться через резервную линию, за исключением случаев, предусмотренных 8.2.7.

10.2.6 Включение в работу линии редуцирования в случае прекращения подачи газа должно проводиться после выявления причины срабатывания отключающего клапана или регулятора-монитора и принятия мер по устранению неисправности.

10.2.7 Операции по настройке и проверке параметров срабатывания отключающего и предохранительного клапанов должны выполняться без повышения выходного давления выше пикового уровня рабочего давления.

10.2.8 При проведении технического обслуживания и ремонта ПРГ используют первичные средства пожаротушения, о чем должна быть соответствующая запись в наряде.

10.2.9 Первичные средства пожаротушения, предусмотренные проектной документацией, должны регулярно проверяться и быть доступными для немедленного использования.

10.2.10 Продолжительность эксплуатации ПРГ устанавливается при проектировании.

10.2.11 Возможность эксплуатации ПРГ после сроков, указанных в проектной документации, определяется в соответствии с национальной нормативной документацией.

10.2.12 Выполнение работ по консервации и ликвидации ПРГ, включая ликвидацию отдельных линий редуцирования, осуществляют в соответствии с национальной нормативной документацией, с учетом требований документации предприятий — изготовителей технических устройств.

Примечание — В Российской Федерации выполнение работ по консервации и ликвидации ПРГ осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 54983—2012.

УДК 662.767:006.354 МКС 75.180.99

Ключевые слова: системы газораспределительные, пункт редуцирования газа, основные положения, линия редуцирования, регулятор давления

БЗ 11—2020/153

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 19.10.2020. Подписано в печать 09.11.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,10. Тираж 52 экз. Зак. 849.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 34670—2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 9 2023 г.)

Поправка к ГОСТ 34670—2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 8 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru