ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57375— 2016

Системы газораспределительные. Сети газораспределения

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипрониигаз» (АО «Гипрониигаз»), Акционерным обществом «Газпром газораспределение» (АО «Газпром газораспределение»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 23 «Нефтяная и газовая промышленность» ПК 4 «Газораспределение и газопотребление»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2016 г. № 2097-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

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 и определения. 2
4 Общие требования 3
5 Порядок определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании 3
Приложение А (рекомендуемое) Факторы воздействия для проектируемого ПРГ. Оценка факторов воздействия 5
Приложение Б (рекомендуемое) Сводная таблица технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ 13
Приложение В (обязательное) Коэффициент технического состояния 15
Приложение Г (обязательное) Оценка последствий отказа технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ 17
Приложение Д (справочное) Пример установления продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании 18
Библиография 29

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы газораспределительные.

Сети газораспределения

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУНКТОВ РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Gas distribution systems. Gas distribution networks.
Service life assessment in design of technological devices

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает порядок определения продолжительности эксплуатации пунктов редуцирования газа (далее — ПРГ), предназначенных для применения на сетях газораспределения в соответствии с Техническим регламентом [1], при проектировании.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на вновь проектируемые и действующие (при изготовлении проектной документации на капитальный ремонт, реконструкцию или техническое перевооружение) ПРГ:

- пункты редуцирования газа, размещенные в здании и имеющие собственные ограждающие конструкции (ГРП);
- газорегуляторные пункты, размещенные в блоке контейнерного типа (ГРПБ);
- пункты редуцирования газа, размещенные в шкафу из несгораемых материалов (ГРПШ), в т. ч. размещенные ниже уровня поверхности земли.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 27.310 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

ГОСТ 24856—2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 25100 Грунты. Классификация

ГОСТ 31937 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

ГОСТ Р 51901.1 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем

ГОСТ Р 51910 Методика исследования и проверки ускоренными методами влияния внешних воздействующих факторов на долговечность и сохраняемость технических изделий. Разработка и построение

ГОСТ Р 53672 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 53865 Системы газораспределительные. Термины и определения

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую вер-

Издание официальное

сию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 51910, ГОСТ Р 53672, ГОСТ Р 53865, ГОСТ 2.601, ГОСТ 27.310, ГОСТ 25100, ГОСТ 31937, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

запорная арматура: Арматура, предназначенная для перекрытия потока рабочей среды с определенной герметичностью.

[ГОСТ 24856—2014, статья 3.1.1]

3.2

исправное состояние: Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

[ГОСТ 27.002—89, статья 2.1]

3.3

контрольная арматура: Арматура, предназначенная для управления поступлением рабочей среды в контрольно-измерительную аппаратуру, приборы.

[ГОСТ 24856—2014, статья 5.1.7]

3.4

линия редуцирования газа: Комплекс технических устройств, включающих в себя: газопровод, фильтр, запорную, редукционную, предохранительную и защитную арматуры, контрольно-измерительные приборы.

Примечание — Фильтр, предохранительная арматура и контрольно-измерительные приборы могут устанавливаться для двух и более линий редуцирования.

[ГОСТ Р 56019—2014, статья 3.1.3]

3.5 **продолжительность эксплуатации пункта редуцирования газа:** Календарная продолжительность эксплуатации от момента ввода в эксплуатацию до проведения технического диагностирования.

3.6

рабочая линия редуцирования: Линия редуцирования, действующая в нормальных условиях эксплуатации.

[ГОСТ Р 56019—2014, статья 3.1.12]

3.7

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

[ГОСТ Р 54960—2012, статья 3.1.8]

3.8

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

[ГОСТ Р 56019—2014, статья 3.1.15]

3.9

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

[ГОСТ Р 54960—2012, статья 3.1.13]

4 Общие требования

4.1 Продолжительность эксплуатации ПРГ при проектировании следует устанавливать на этапе принятия проектных объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений.

4.2 При установлении продолжительности эксплуатации вновь проектируемого ГРПБ или ГРПШ необходимо использовать назначенный срок службы, указанный изготовителем ПРГ в эксплуатационной документации.

4.3 При установлении продолжительности эксплуатации вновь проектируемого ГРП необходимо использовать назначенный срок службы каждого технического устройства, входящего в состав технологической части ГРП, указанный изготовителем технического устройства в эксплуатационной документации.

4.4 При проектировании при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении, кроме указанных в 4.2—4.3 данных, для установления продолжительности эксплуатации необходимо использовать данные эксплуатационного паспорта и эксплуатационного журнала ПРГ в части определения срока, в течение которого каждое техническое устройство, входящее в состав технологической части ПРГ, эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, а также результатов проведения мониторинга технического состояния ПРГ.

4.5 При отсутствии в эксплуатационной документации для ПРГ назначенного срока службы, следует в качестве продолжительности эксплуатации ПРГ принять срок службы, при превышении которого должна проводиться экспертиза промышленной безопасности технических устройств в соответствии с документами в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

4.6 Установленную продолжительность эксплуатации указывают в проектной документации.

5 Порядок определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании

5.1 При установлении продолжительности эксплуатации ПРГ необходимо определить вид деятельности, при котором выполняется проектирование (новое строительство, капитальный ремонт, реконструкция или техническое перевооружение) и тип проектируемого ПРГ (ГРП, ГРПБ или ГРПШ).

5.2 Для вновь проектируемого ГРПБ, ГРПШ или ГРП, технологическая часть которого является изделием полной заводской готовности, продолжительность эксплуатации $T_э$, лет, определяется по формуле

$$T_э = T^{кп} \cdot F, \quad (1)$$

где $T^{кп}$ — назначенный срок службы, указанный изготовителем ПРГ в эксплуатационной документации, лет;

F — оценка факторов воздействия для проектируемого ПРГ.

5.3 Для вновь проектируемого ГРП продолжительность эксплуатации определяется по формуле

$$T_э = \frac{\sum_{i=1}^{n} T_i^{кпу} \cdot O_i}{\sum_{i=1}^{n} O_i} \cdot F, \quad (2)$$

где $T_i^{кпу}$ — назначенный срок службы i-го технического устройства, входящего в состав проектируемого ПРГ, указанный изготовителем в эксплуатационной документации, лет;

O_i — оценка последствий отказа i-го технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ПРГ;

n — число технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ, шт.

Примечание — Обозначения в формуле (2) те же, что в формуле (1).

5.4 Для ПРГ при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении продолжительность эксплуатации определяется по формуле

$$T_э = \frac{\sum_{i=1}^{n}(T_i^{кпу} - T_i^{р}) \cdot O_i}{\sum_{i=1}^{n} O_i} \cdot F \cdot k, \quad (3)$$

где $T_i^{р}$ — срок, в течение которого i-е техническое устройство, входящее в состав технологической части проектируемого ПРГ, эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, лет;

k — коэффициент технического состояния.

5.5 При замене ГРПБ или ГРПШ или при замене технологической части ГРП, являющейся изделием полной заводской готовности, при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении продолжительность эксплуатации определяется по формуле

$$T_э = T^{кп} \cdot F \cdot k. \quad (4)$$

Примечание — Обозначения в формулах (3) и (4) те же, что в формулах (1) и (2).

5.6 Для установления продолжительности эксплуатации рекомендуется составить сводную таблицу технических устройств, входящих в состав технологической части ПРГ, приведенную в приложении Б.

5.7 Оценка факторов воздействия для проектируемого ПРГ F принимает значения свыше 0 до 1 включительно. Рекомендации по определению оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ приведены в приложении А.

5.8 Коэффициент технического состояния k учитывается только при проектировании, при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении и определяется в соответствии с приложением В.

5.9 Оценка последствий отказа i-го технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ПРГ, O_i определяется в соответствии с приложением Г.

5.10 При капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении для технических устройств, заменяемых в соответствии с проектной документацией на новые, срок, в течение которого i-е техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию $T_i^{р}$ следует принять равным нулю.

5.11 Пример определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании приведен в приложении Д.

Приложение А
(рекомендуемое)

Факторы воздействия для проектируемого ПРГ. Оценка факторов воздействия

А.1 Факторы воздействия для проектируемого ПРГ и балльные оценки факторов воздействия определены по результатам анализа нормативной документации, устанавливающей требования к проектированию пунктов редуцирования газа, с применением методов анализа риска по ГОСТ Р 51901.1 и Руководству по безопасности [2] на основании экспертных оценок.

А.2 Факторы воздействия для проектируемого ПРГ разделяются по группам:

- место расположения и характеристики сети газораспределения;
- технологические характеристики;
- конструктивные характеристики;
- природные, техногенные и грунтовые условия;
- способ размещения.

А.3 Каждая группа факторов воздействия может содержать несколько подгрупп в соответствии с таблицей А.1.

А.4 Каждая подгруппа последнего иерархического уровня содержит значения факторов воздействия.

А.5 Для определения факторов воздействия для проектируемого ПРГ необходимо заполнить таблицу А.1.

А.6 При заполнении таблицы А.1 необходимо для значений факторов воздействия, которые соответствуют проектируемому ПРГ, проставить «1» в столбец «Значение идентифицировано». В противном случае необходимо проставить «0».

А.7 Оценка факторов воздействия F определяется по формуле

$$F = 1 - \sum_{i=1}^{n} a_i, \qquad (А.1)$$

где i — порядковый номер идентифицированного значения фактора воздействия по таблице А.1;

n — число идентифицированных значений факторов воздействия по таблице А.1, шт.;

a — балльная оценка i-го идентифицированного значения фактора воздействия по таблице А.1.

Таблица А.1 — Балльные оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
1	Место расположения и характеристики сети газораспределения		
1.1	Место расположения		
1.1.1	Вне поселений	0	
1.1.2	В поселке	0,005	
1.1.4	В городе	0,01	
1.1.5	На территории промышленного производственного объекта	0,005	
1.2	Характеристики сети газораспределения, для которой ПРГ является источником газа		
1.2.1	Находится в кольцевой сети газораспределения с возможностью компенсации объемов потребления газа от других источников при аварийном отключении проектируемого технологического устройства без нарушения нормального режима газоснабжения всех потребителей газа в сети	0	
1.2.2	Находится в разветвленной сети или кольцевой сети газораспределения без возможности компенсации объемов потребления газа от других источников при аварийном отключении проектируемого технологического устройства без нарушения нормального режима газоснабжения всех потребителей газа в сети	0,005	
1.2.3	Находится в разветвленной сети газораспределения, предназначен для транспортирования газа потребителю с непрерывным циклом газопотребления по условиям технологии производства, ТЭЦ, ТЭС, ГРЭС, районным котельным	0,01	
2	Технологические характеристики		
2.1	Количество рабочих линий редуцирования		
2.1.1	Не более 2	0	
2.1.2 ГРП ГРПБ	Свыше 2	0,001 для каждой дополнительной рабочей линии редуцирования	
2.2 ГРПШ	Возможность применения съемной обводной линии с редукционной и защитной арматурой		
2.2.1	Имеется	0	
2.2.2	Отсутствует	0,005	
2.3	Оснащение технологического устройства комплексом средств автоматизации		
2.3.1	Оснащено	0	

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
2.3.2	Не оснащено	0,01	
2.4	Состав узла редуцирования		
2.4.1	Редукционная арматура, регулятор-монитор и предохранительный запорный клапан	0	
2.4.2	Редукционная арматура, регулятор монитор без предохранительного запорного клапана	0,001	
2.4.3	Редукционная арматура, предохранительный запорный клапан без регулятора-монитора	0,002	
3	Конструктивные характеристики		
3.1 ГРП ГРПБ	Теплоснабжение здания		
3.1.1	От тепловых сетей систем теплоснабжения с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0	
3.1.2	От индивидуального теплогенератора в отдельном помещении или в помещении линий редуцирования на газовом топливе с автоматическим отключением подачи газа в случае появления недопустимых отклонений контролируемых параметров	0,002	
3.1.3	От электрического радиатора во взрывозащищенном исполнении с уровнем защиты от поражения током класса 0	0	
3.1.4	От тепловых сетей систем теплоснабжения без автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0,001	
3.1.5	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	
3.2 ГРПШ	Теплоснабжение шкафа		
3.2.1	От индивидуального теплогенератора на газовом топливе	0,002	
3.2.2	От электрического теплогенератора	0,001	
3.2.3	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	
4	Сейсмические, грунтовые, территориальные и гидрологические условия		
4.1	Сейсмичность		
4.1.1	Менее 7 баллов	0	
4.1.2	Не менее 7 баллов, не более 8 баллов	0,002	
4.1.3	Не менее 8 баллов, не более 9 баллов	0,01	

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
4.1.4	Не менее 9 баллов	0,05	
4.2	Разновидность грунтов по относительной деформации набухания без нагрузки		
4.2.1	Ненабухающий	0	
4.2.2	Слабонабухающий	0	
4.2.3	Средненабухающий	0,001	
4.2.4	Сильнонабухающий	0,002	
4.3	Разновидность грунтов по просадочности		
4.3.1	Непросадочный	0	
4.3.2	I тип просадочности	0,001	
4.3.3	II тип просадочности	0,005	
4.4	Разновидность грунтов по степени морозной пучинистости		
4.4.1	Непучинистый	0	
4.4.2	Слабопучинистый	0	
4.4.3	Среднепучинистый	0,001	
4.4.4	Сильнопучинистый	0,0015	
4.4.5	Чрезмерно пучинистый	0,002	
4.5	Категория устойчивости грунта по интенсивности провалообразования (карстообразования)		
4.5.1	I категория	0,01	
4.5.2	II категория	0,005	
4.5.3	III категория	0,002	
4.5.4	IV категория	0,001	
4.5.5	V категория	0	
4.5.6	VI категория	0	
4.6	Размещение ПРГ на подрабатываемых территориях		

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
4.6.1	Размещено в пределах I группы подрабатываемых территорий	0,001	
4.6.2	Размещено в пределах II группы подрабатываемых территорий	0,01	
4.6.3	Размещено в пределах III группы подрабатываемых территорий	0,005	
4.6.4	Размещено в пределах IV группы подрабатываемых территорий	0,001	
4.6.5	Размещено вне подрабатываемых территорий	0	
4.7	Разновидность грунтов по степени засоленности		
4.7.1	Незасоленный	0	
4.7.2	Слабозасоленный	0	
4.7.3	Среднезасоленный	0,0005	
4.7.4	Сильнозасоленный	0,001	
4.7.5	Избыточно засоленный	0,0015	
4.8	Грунтовые воды		
4.8.1	Имеются напорные	0,01	
4.8.2	Имеются безнапорные	0,0015	
4.8.3	Отсутствуют	0	
4.9	Размещение ПРГ на подтопляемой территории		
4.9.1	На подтопляемой территории	0,01	
4.9.2	Вне подтопляемой территории	0	
5	Способ размещения		
5.1 ГРП	Способ размещения ГРП		
5.1.1	Отдельно стоящее	0	
5.1.2	Пристроенное к газифицируемому производственному зданию	0,001	
5.1.3	Пристроенное к газифицируемой котельной	0,001	
5.1.4	Пристроенное к газифицируемому общественному зданию I и II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями производственного назначения категорий Г и Д	0,001	

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.1.5	Встроенное в 1-этажное газифицируемое производственное здание I и II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями категорий Г и Д	0,005	
5.1.6	Встроенное в 1-этажную газифицируемую котельную	0,005	
5.1.7	На покрытиях газифицируемого производственного здания I и II степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с негорючим утеплителем	0,003	
5.1.9	Другое размещение	0,005	
5.2 ГРПБ	Способ размещения ГРПБ		
5.2.1	Отдельно стоящее	0	
5.2.2	Другой способ размещения	0,005	
5.3 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ		
5.3.1	На отдельно стоящих опорах	0	
5.3.2	На наружных стенах жилых, общественных, в том числе административного назначения, административных и бытовых зданий независимо от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности при расходе газа до 50 $м^3$/ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,001	
5.3.3	На наружных стенах жилых, общественных, в том числе административного назначения, административных и бытовых зданий не ниже степени огнестойкости III и не ниже класса конструктивной пожарной опасности С1 при расходе газа до 400 $м^3$/ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,005	
5.3.4	На наружных стенах производственных зданий, котельных, общественных и бытовых зданий производственного назначения с помещениями категорий В4,Г и Д и котельных, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающем 0,6 МПа	0,006	
5.4 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ на стенах зданий		
5.4.1	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов 1 метр при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0,001	
5.4.2	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0	
5.4.3	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов 3 метра при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0,001	

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.4.4	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 3 метров при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0	
5.5 ГРПШ	Способ размещения отдельно стоящего ГРПШ при входном давлении газа не более 0,3 МПа		
5.5.1	Со смещением от проемов здания на расстояние 1 метр	0,001	
5.5.2	Со смещением от проемов здания на расстояние более 1 метра	0	
5.6 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ на покрытиях с негорючим утеплителем газифицируемых производственных, общественных, в том числе административного назначения, бытовых и жилых (при наличии крышной котельной) зданий степеней огнестойкости I — II, класса конструктивной пожарной опасности С0 со стороны входа на кровлю		
5.6.1	На расстоянии 5 метров от выхода	0,001	
5.6.2	На расстоянии менее 5 метров от выхода	0,01	
5.6.3	На расстоянии более 5 метров от выхода	0	
5.7 ГРП	Способ размещения пристроенных ГРП		
5.7.1	Пристройки примыкают к зданиям со стороны глухой противопожарной стены I типа, газонепроницаемой в пределах примыкания ГРП с обеспечением газонепроницаемости швов примыкания	0	
5.7.2	Другой способ примыкания	0,001	
5.8 ГРП	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене		
5.8.1	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене более 3 метров	0	
5.8.2	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене 3 метра	0,001	
5.8.3	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене менее 3 метров	0,01	
5.9	Расположение отдельно стоящих ПРГ		
5.9.1	Соответствует [3], таблица 5 и [4]	0	
5.9.2	На территории поселений расстояние уменьшено не более чем на 30 % указанных в таблице 5 [3]	0,05	
5.9.3	На территории поселений расстояние уменьшено более чем на 30 % указанных в таблице 5 [3]	0,1	
5.10	Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ		
5.10.1	Отсутствуют	0	

Окончание таблицы А.1

Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.10.2	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения менее 2 метров	0,01	
5.10.3	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения не менее 2 метров	0,009	
5.10.4	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения менее 2 метров	0,002	
5.10.5	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения не менее 2 метров	0	
Примечание — Для групп или подгрупп факторов и значений факторов воздействия, применимых только для определенного типа ПРГ, в столбце «Обозначение» добавлена соответствующая информация.			

Приложение Б
(рекомендуемое)

Сводная таблица технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ

Б.1 При проектировании ПРГ технические устройства, входящие в состав технологической части ПРГ, следует вносить в сводную таблицу по форме, приведенной в таблице Б.1.

Б.2 Группа технических устройств и оценка последствий отказа определяются в соответствии с приложением Г.

Б.3 Назначенные сроки службы технических устройств определяются из эксплуатационной документации для технического устройства.

Б.4 Срок, в течение которого техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, определяется из разности календарного года ввода технического устройства в эксплуатацию после строительства или его замены и календарного года выполнения проектной документации на ПРГ, в соответствии с которой определяется его продолжительность эксплуатации.

Б.5 В случае если по результатам проведения мониторинга ПРГ, для технического устройства было установлено отсутствие возможности его дальнейшей эксплуатации по его техническому состоянию и необходимость замены, необходимо внести соответствующую информацию в сводную таблицу по форме Б.1.

Б.6 Данные сводных таблиц по Б.4—Б.6 заполняются только при проектировании при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении.

Таблица Б.1 — Форма сводной таблицы технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ

Наименование технического устройства	Наименование группы технических устройств	Оценка последствий отказа, балл	Назначенный срок службы технического устройства, входящего в состав технологической части ПРГ, указанный изготовителем, лет	Срок, в течение которого техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, лет	Необходимость замены по результатам проведения мониторинга ПРГ

Приложение В
(обязательное)

Коэффициент технического состояния

В.1 Коэффициент технического состояния *k* определяется при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении с учетом данных эксплуатационного паспорта и эксплуатационного журнала ПРГ.

В.2 При определении коэффициента технического состояния необходимо учитывать данные, приведенные в эксплуатационном журнале ПРГ за последние пять лет его эксплуатации до момента выполнения проектной документации на проведение капитального ремонта, реконструкции или технического перевооружения.

В.3 Коэффициент технического состояния *k* определяется по формуле

$$k = 1 - (A + B + C + D + E), \quad (В.1)$$

где *A* — коэффициент технического состояния узла редуцирования и фильтров, входящих в состав ПРГ;

B — коэффициент технического состояния технических устройств, входящих в состав ПРГ, не включенных в коэффициент *A*;

C — коэффициент технического состояния разъемных соединений технических устройств и газопроводов, входящих в состав ПРГ;

D — коэффициент технического состояния конструкции здания, блок-контейнера или шкафа ПРГ;

E — коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения здания ГРП или ГРПБ.

В.4 Коэффициент технического состояния узла редуцирования и фильтров, входящих в состав ПРГ *A* равен 0,1 в случае если по результатам проведения мониторинга технического состояния, технического обслуживания или текущего ремонта ПРГ в эксплуатационном паспорте или эксплуатационном журнале ПРГ указана информация о выявлении неисправностей узла редуцирования и фильтров, без устранения которых в результате ремонта или замены технического устройства его безопасная эксплуатация не возможна. В противном случае коэффициент технического состояния узла редуцирования и фильтров, входящих в состав ПРГ, равен нулю.

В.5 Коэффициент технического состояния технических устройств, входящих в состав ПРГ, не включенных в коэффициент *A*, *B* определяется по формуле

$$B = \min\left(1/10, \frac{n}{u}\right), \quad (В.2)$$

где *n* — число технических устройств, для которых по результатам проведения мониторинга технического состояния ПРГ в эксплуатационном паспорте или эксплуатационном журнале ПРГ указана информация о выявлении неисправностей, без устранения которых в результате ремонта или замены технического устройства его безопасная эксплуатация не возможна, шт.;

u — число технических устройств, входящих в состав ПРГ, шт.

В.6 Коэффициент технического состояния разъемных соединений технических устройств и газопроводов, входящих в состав ПРГ *C* определяется по формуле

$$C = \min\left(1/10, \frac{m}{r}\right), \quad (В.3)$$

где *m* — число разъемных соединений технических устройств и газопроводов ПРГ, для которых были обнаружены утечки в результате проведения последней работы по мониторингу технического состояния, указанные в эксплуатационном журнале ПРГ, шт.;

r — число разъемных соединений технических устройств и газопроводов ПРГ, шт.

В.7 Коэффициент технического состояния здания, контейнера или шкафа ПРГ *D* определяется в зависимости от оценки категории технического состояния, определенной в результате проведения мониторинга технического состояния ПРГ, по таблице В.1.

Таблица В.1 — Коэффициент технического состояния здания, блок-контейнера или шкафа ПРГ

Категория технического состояния здания, блок-контейнера или шкафа ПРГ	Коэффициент технического состояния здания, блок-контейнера или шкафа
Конструкции, здание и сооружения, включая грунтовое основание, в нормативном техническом состоянии	0
Конструкции, здание и сооружения, включая грунтовое основание, в работоспособном состоянии	0,01
Конструкции, здание и сооружения, включая грунтовое основание, в ограниченно работоспособном состоянии	0,05
Конструкции, здание и сооружения, включая грунтовое основание, в аварийном состоянии	0,1

В.8 Коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения ПРГ E равен 0,01 в случае, если по результатам проведения мониторинга технического состояния ПРГ в эксплуатационном паспорте или эксплуатационном журнале ПРГ указана информация о выявлении неисправности, механического повреждения или разрушения систем или их частей. В противном случае коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения ПРГ равен нулю.

В.9 Коэффициенты технического состояния по В.4—В.8 определены с применением методов анализа риска по ГОСТ Р 51901.1 и руководству по безопасности [2] на основании экспертных оценок.

Приложение Г
(обязательное)

Оценка последствий отказа технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ

Г.1 Оценка последствий отказа для *i*-го технического устройства, входящего в состав технологической части ПРГ, в зависимости от его принадлежности к одной из групп технических устройств, определяется по таблице Г.1.

Таблица Г.1 — Оценка последствий отказа технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ

Наименование группы технических устройств	Оценка последствий отказа, балл
Узел редуцирования	1
Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	0,8
Контрольная арматура	0,1
Фильтры	0,8
Система автоматизации	0,2
Контрольно-измерительные приборы	0,1

Г.2 Оценка последствий отказа для *i*-го технического устройства, входящего в состав технологической части ПРГ, соответствует значению тяжести последствий отказа для всего технологического устройства целиком. Максимальной тяжести последствий отказа соответствует балл оценки, равный единице, минимальной тяжести последствий отказа соответствует балл оценки, равный 0,1.

Г.3 Для определения оценки последствий отказа *i*-го технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ПРГ, необходимо установить его принадлежность к одной из перечисленных в таблице Г.1 групп технических устройств.

Г.4 Для *i*-го технического устройства его оценка последствий отказа будет соответствовать оценке последствий отказа для группы, в которую входит данное техническое устройство.

Приложение Д
(справочное)

Пример установления продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании

Д.1 Исходные данные для установления продолжительности эксплуатации подобраны для наглядной иллюстрации порядка определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании.

Д.2 Исходные данные для установления продолжительности эксплуатации ПРГ, определяемые из проектной документации, приведены в таблице Д.1.

Д.3 В соответствии с 5.1 необходимо определить вид деятельности, при котором выполняется проектирование, и тип проектируемого ПРГ. На основании данных таблицы Д.1 вид деятельности — новое строительство, тип ПРГ — ГРП.

Д.4 Для определенного в Д.3 класса ПРГ в соответствии с 5.3 необходимо определить продолжительность эксплуатации по формуле (2). При этом, необходимо определить:

- назначенный срок службы *i*-го технического устройства, указанный изготовителем технических устройств ($T_i^{\text{КПУ}}$);
- оценку последствий отказа *i*-го технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ПРГ (O_i);
- оценку факторов воздействия для проектируемого ПРГ (F).

Д.5 Назначенный срок службы *i*-го технического устройства, входящего в состав технологической части ПРГ, указанный изготовителем технического устройства, определяют на основании эксплуатационной документации *i*-го технического устройства.

Д.6 В соответствии с 5.6 составляют сводную таблицу технических устройств, входящих в состав технологической части ПРГ, приведенную в таблице Д.2. Технические устройства, назначенные сроки службы которых равны между собой, объединены. Добавлен столбец «количество, шт.», в который вносится число технических устройств одного типа с равными между собой назначенными сроками службы.

Д.7 Оценку последствий отказа, приведенных в таблице Д.2, определяют в соответствии с Г.3 и Г.4 по размещению технических устройств в технологической схеме ПРГ.

Д.8 Для определения оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ необходимо заполнить таблицу в соответствии с А.5 и А.6 по данным, приведенным в таблице Д.1. Заполнение таблицы по данным примера приведено в таблице Д.3.

Д.9 В соответствии с А.7 по данным таблицы Д.3 оценка факторов воздействия для проектируемого ПРГ будет равна

$$F = 1 - \sum_{i=1}^{n} a_i = 1 - (0{,}01 + 0{,}005 + 0{,}002 + 0{,}001 + 0{,}0015 + 0{,}01) = \\ = 1 - 0{,}0295 = 0{,}9705. \qquad (Д.1)$$

Д.10 В соответствии с 5.3, Д.7 и Д.9 продолжительность эксплуатации будет равна

$$\frac{T_1^{\text{КПУ}} \cdot O_1 + T_2^{\text{КПУ}} \cdot O_2 + ... + T_{(n-1)}^{\text{КПУ}} \cdot O_{(n-1)} + T_n^{\text{КПУ}} \cdot O_n}{O_1 + O_2 + ... + O_{(n-1)} + O_n} \cdot F = \\ = \frac{(6 \cdot 1 \cdot 40 + 6 \cdot 1 \cdot 50 + 3 \cdot 1 \cdot 40 + 2 \cdot 1 \cdot 40 + 5 \cdot 1 \cdot 40 + 3 \cdot 0{,}8 \cdot 25 +}{(6 \cdot 1 + 6 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 5 \cdot 1 + 3 \cdot 0{,}8 + 3 \cdot 0{,}8 + 8 \cdot 0{,}8 + 26 \cdot 0{,}8 + 16 \cdot 0{,}1 +} \\ \frac{+ 8 \cdot 0{,}8 \cdot 40 + 12 \cdot 0{,}8 \cdot 40 + 26 \cdot 0{,}8 \cdot 40 + 16 \cdot 0{,}1 \cdot 10 + 16 \cdot 0{,}1 \cdot 10 +}{+ 16 \cdot 0{,}1 + 9 \cdot 0{,}2 + 6 \cdot 0{,}2 + 3 \cdot 0{,}2 + 3 \cdot 0{,}2)} \\ \frac{+ 9 \cdot 0{,}2 \cdot 15 + 6 \cdot 0{,}2 \cdot 10 + 3 \cdot 0{,}2 \cdot 10 + 3 \cdot 0{,}2 \cdot 10)}{} \cdot 0{,}9705 = \frac{2675}{71} \cdot 0{,}9705 = \\ = 37{,}7 \cdot 0{,}9705 = 36{,}6. \qquad (Д.2)$$

Д.11 В соответствии с Д.10 продолжительность эксплуатации, которая должна указываться в проектной документации, составляет 36,6 года.

Таблица Д.1 — Исходные данные для установления продолжительности эксплуатации, определяемые из проектной документации (для примерных данных)

Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
Вид деятельности, при котором выполняется проектирование	Раздел 1 Пояснительная записка приложение А	Новое строительство
Тип проектируемого ПРГ	Раздел 1 Пояснительная записка приложение А	ГРП
Место расположения	Раздел 1 Пояснительная записка 5.4 Сведения о земельных участках, изымаемых в постоянное пользование	Проектируемый газорегуляторный пункт располагается в городской черте
Количество линий редуцирования	Раздел 1 Пояснительная записка 5.3 Данные о проектной мощности объекта	Для редуцирования давления газа в проектной документации предусмотрена технологическая схема с тремя линиями редуцирования (из которых две — основные, одна — резервная) с установкой основного регулятора и регулятора-монитора на каждой линии
Способ размещения ГРП	Раздел 1 Пояснительная записка 5.1 Функциональное обеспечение	Для редуцирования высокого давления до требуемого и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения расхода газа и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышениях или понижениях выходного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка отдельно стоящего газорегуляторного пункта
Оснащение технологического устройства комплексом средств автоматизации	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 7 Технологические решения Книга 2 Автоматизация технологических решений 1 Общая часть	Автоматизация ГРП предназначена для оперативно-диспетчерского контроля за режимом работы ГРП, поступлением и распределением природного газа в газоснабжающей сети, что позволит повысить эффективность, надежность и безопасность эксплуатации системы газораспределения
Состав узла редуцирования	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 7 Технологические решения Книга 2 Технологические решения 1.3.1 Схема и комплектация технологических линий	Каждая линия редуцирования давления газа состоит из: - фильтров грубой очистки; - картриджного фильтра-сепаратора; - двух регуляторов давления, из которых, один — основной регулятор в комплекте с шумоглушителем, другой — монитор в комплекте с запорно-предохранительным клапаном; - предохранительно-сбросного клапана; - устройства для отбора импульсов; - контрольно-измерительных приборов; - диафрагмы распределения расхода; - необходимой арматуры

Продолжение таблицы Д.1

Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
Теплоснабжение здания	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 2 Тепломеханические решения 2 Сведения об источнике теплоснабжения	Для покрытия тепловой нагрузки во вспомогательном помещении здания ГРП предусмотрена установка двух настенных котлов с закрытой камерой сгорания
Сейсмичность	Раздел 3 Архитектурные решения 3 Характеристика площадки строительства	Сейсмичность площадки строительства — 6 баллов
Разновидность грунтов по степени морозной пучинистости	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 4 Система водоотведения 2.3 Сведения об инженерно-геологических условиях площадки и мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	По степени морозоопасности грунты при полном водонасыщении и последующем промерзании относятся к сильнопучинистым грунтам
Разновидность грунтов по относительной деформации просадочности	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 4 Система водоотведения 2.3 Сведения об инженерно-геологических условиях площадки и мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	Грунты при замачивании и дополнительных нагрузках являются просадочными. Тип грунтовых условий по просадочности I
Грунтовые воды	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений Подраздел 6 Система газоснабжения Книга 1 Газоснабжение 2 Характеристика участка строительства	Грунтовые воды пробуренными скважинами до глубины 6,0 м не вскрыты, по данным ранее выполненных изысканий они залегают на глубине более 10,0 м. Подъема их до зоны взаимодействия с фундаментами сооружения в течение 15-летнего периода не ожидается
Размещение ГГРГ на подтопляемой территории	Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Книга 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 1 Кабельные линии электроснабжения 1 Характеристика участка строительства кабельных линий электроснабжения	По типу подтопляемости исследуемая территория относится к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий -II-Б
Расположение отдельно стоящих ПРГ	Раздел 6 Проект организации строительства Строительный генеральный план сетей М1:1000	Соответствует [3], таблица 5 и [4]

Окончание таблицы Д.1

Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 4 Ограждения Схема расположения ограждения ОГ1	Отсутствуют

Таблица Д.2 — Сводная таблица технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ПРГ (для примерных данных)

Наименование технического устройства	Наименование группы технических устройств	Количество технических устройств, шт.	Оценка последствий отказа, балл	Назначенный срок службы, указанный изготовителем, лет
Регулятор давления газа	Узел редуцирования	6	1	40
Блок управления электронный	Узел редуцирования	6	1	50
Кран шаровый полнопроходной	Узел редуцирования	3	1	40
Клапан предохранительный с пилотом	Узел редуцирования	2	1	40
Клапан трехходовой	Узел редуцирования	5	1	40
Фильтр газовый сетчатый	Фильтры	3	0,8	25
Фильтр-сепаратор картриджный фланцевый	Фильтры	3	0,8	50
Кран шаровый фланцевый полнопроходной	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	8	0,8	40
Кран шаровый приварной	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	12	0,8	40
Кран шаровый муфтовый	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	26	0,8	40
Манометр технический МП4-У	Контрольно-измерительные приборы	16	0,1	10
Клапан трехлинейный для подачи газа на манометр и сброса давления	Контрольная арматура	16	0,1	10
Датчик измерения давления и перепада давления	Система автоматизации	9	0,2	15
Термопреобразователь	Система автоматизации	6	0,2	10
Электропривод полнооборотный с четвертьоборотным редуктором	Система автоматизации	3	0,2	10
Контроллер телеметрии	Система автоматизации	3	0,2	10

Таблица Д.3 — Балльные оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ (для примерных данных)

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
1	Место расположения и характеристики сети газораспределения		
1.1	Место расположения		
1.1.1	Вне поселений	0	0
1.1.2	В поселке	0,005	0
1.1.4	В городе	0,01	1
1.1.5	На территории промышленного производственного объекта	0,005	0
1.2	Характеристики сети газораспределения, для которой ПРГ является источником газа		
1.2.1	Находится в кольцевой сети газораспределения с возможностью компенсации объемов потребления газа от других источников при аварийном отключении проектируемого технологического устройства без нарушения нормального режима газоснабжения всех потребителей газа в сети	0	0
1.2.2	Находится в разветвленной сети или кольцевой сети газораспределения без возможности компенсации объемов потребления газа от других источников при аварийном отключении проектируемого технологического устройства без нарушения нормального режима газоснабжения всех потребителей газа в сети	0,005	1
1.2.3	Находится в разветвленной сети газораспределения, предназначен для транспортирования газа потребителю с непрерывным циклом газопотребления по условиям технологии производства, ТЭЦ, ТЭС, ГРЭС, районным котельным	0,01	0
2	Технологические характеристики		
2.1	Количество рабочих линий редуцирования		
2.1.1	Не более 2	0	1
2.1.2 ГРП ГРПБ	Свыше 2	0,001 для каждой дополнительной рабочей линии редуцирования	0
2.2 ГРПШ	Возможность применения съемной обводной линии с редукционной и защитной арматурой		
2.2.1	Имеется	0	0
2.2.2	Отсутствует	0,005	0
2.3	Оснащение технологического устройства комплексом средств автоматизации		

Продолжение таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
2.3.1	Оснащено	0	1
2.3.2	Не оснащено	0,01	0
2.4	Состав узла редуцирования		
2.4.1	Редукционная арматура, регулятор-монитор и предохранительный запорный клапан	0	1
2.4.2	Редукционная арматура, регулятор монитор без предохранительного запорного клапана	0,001	0
2.4.3	Редукционная арматура, предохранительный запорный клапан без регулятора-монитора	0,002	0
3	Конструктивные характеристики		
3.1 ГРП ГРПБ	Теплоснабжение здания		
3.1.1	От тепловых сетей систем теплоснабжения с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0	0
3.1.2	От индивидуального теплогенератора в отдельном помещении или в помещении линий редуцирования на газовом топливе с автоматическим отключением подачи газа в случае появления недопустимых отклонений контролируемых параметров	0,002	1
3.1.3	От электрического радиатора во взрывозащищенном исполнении с уровнем защиты от поражения током класса 0	0	0
3.1.4	От тепловых сетей систем теплоснабжения без автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0,001	0
3.1.5	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	0
3.2 ГРПШ	Теплоснабжение шкафа		
3.2.1	От индивидуального теплогенератора на газовом топливе	0,002	0
3.2.2	От электрического теплогенератора	0,001	0
3.2.3	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	0
4	Сейсмические, грунтовые, территориальные и гидрологические условия		
4.1	Сейсмичность		
4.1.1	Менее 7 баллов	0	1
4.1.2	Не менее 7 баллов, не более 8 баллов	0,002	0

Продолжение таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
4.1.3	Не менее 8 баллов, не более 9 баллов	0,01	0
4.1.4	Не менее 9 баллов	0,05	0
4.2	Разновидность грунтов по относительной деформации набухания без нагрузки		
4.2.1	Ненабухающий	0	1
4.2.2	Слабонабухающий	0	0
4.2.3	Средненабухающий	0,001	0
4.2.4	Сильнонабухающий	0,002	0
4.3	Разновидность грунтов по просадочности		
4.3.1	Непросадочный	0	0
4.3.2	I тип просадочности	0,001	1
4.3.3	II тип просадочности	0,005	0
4.4	Разновидность грунтов по степени морозной пучинистости		
4.4.1	Непучинистый	0	0
4.4.2	Слабопучинистый	0	0
4.4.3	Среднепучинистый	0,001	0
4.4.4	Сильнопучинистый	0,0015	1
4.4.5	Чрезмерно пучинистый	0,002	0
4.5	Категория устойчивости грунта по интенсивности провалообразования (карстообразования)		
4.5.1	I категория	0,01	0
4.5.2	II категория	0,005	0
4.5.3	III категория	0,002	0
4.5.4	IV категория	0,001	0
4.5.5	V категория	0	0
4.5.6	VI категория	0	1

Продолжение таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
4.6	Размещение ПРГ на подрабатываемых территориях		
4.6.1	Размещено в пределах I группы подрабатываемых территорий	0,001	0
4.6.2	Размещено в пределах II группы подрабатываемых территорий	0,01	0
4.6.3	Размещено в пределах III группы подрабатываемых территорий	0,005	0
4.6.4	Размещено в пределах IV группы подрабатываемых территорий	0,001	0
4.6.5	Размещено вне подрабатываемых территорий	0	1
4.7	Разновидность грунтов по степени засоленности		
4.7.1	Незасоленный	0	1
4.7.2	Слабозасоленный	0	0
4.7.3	Среднезасоленный	0,0005	0
4.7.4	Сильнозасоленный	0,001	0
4.7.5	Избыточно засоленный	0,0015	0
4.8	Грунтовые воды		
4.8.1	Имеются напорные	0,01	0
4.8.2	Имеются безнапорные	0,0015	0
4.8.3	Отсутствуют	0	1
4.9	Размещение ПРГ на подтопляемой территории		
4.9.1	На подтопляемой территории	0,01	1
4.9.2	Вне подтопляемой территории	0	0
5	Способ размещения		
5.1 ГРП	Способ размещения ГРП		
5.1.1	Отдельно стоящее	0	1
5.1.2	Пристроенное к газифицируемому производственному зданию	0,001	0
5.1.3	Пристроенное к газифицируемой котельной	0,001	0

Продолжение таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.1.4	Пристроенное к газифицируемому общественному зданию I и II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями производственного назначения категорий Г и Д	0,001	0
5.1.5	Встроенное в 1-этажное газифицируемое производственное здание I и II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с помещениями категорий Г и Д	0,005	0
5.1.6	Встроенное в 1-этажную газифицируемую котельную	0,005	0
5.1.7	На покрытиях газифицируемого производственного здания I и II степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с негорючим утеплителем	0,003	0
5.1.9	Другое размещение	0,005	0
5.2 ГРПБ	Способ размещения ГРПБ		
5.2.1	Отдельно стоящее	0	0
5.2.2	Другой способ размещения	0,005	0
5.3 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ		
5.3.1	На отдельно стоящих опорах	0	0
5.3.2	На наружных стенах жилых, общественных, в том числе административного назначения, административных и бытовых зданий независимо от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности при расходе газа до 50 $м^3$/ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,001	0
5.3.3	На наружных стенах жилых, общественных, в том числе административного назначения, административных и бытовых зданий не ниже степени огнестойкости III и не ниже класса конструктивной пожарной опасности С1 при расходе газа до 400 $м^3$/ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,005	0
5.3.4	На наружных стенах производственных зданий, котельных, общественных и бытовых зданий производственного назначения с помещениями категорий В4,Г и Д и котельных, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающем 0,6 МПа	0,006	0
5.4 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ на стенах зданий		
5.4.1	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов 1 метр при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0,001	0

Продолжение таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.4.2	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0	0
5.4.3	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов 3 метра при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0,001	0
5.4.4	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 3 метров при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0	0
5.5 ГРПШ	Способ размещения отдельно стоящего ГРПШ при входном давлении газа не более 0,3 МПа		
5.5.1	Со смещением от проемов здания на расстояние 1 метр	0,001	0
5.5.2	Со смещением от проемов здания на расстояние более 1 метра	0	0
5.6 ГРПШ	Способ размещения ГРПШ на покрытиях с негорючим утеплителем газифицируемых производственных, общественных, в том числе административного назначения, бытовых и жилых (при наличии крышной котельной) зданий степеней огнестойкости I — II, класса конструктивной пожарной опасности С0 со стороны входа на кровлю		
5.6.1	На расстоянии 5 метров от выхода	0,001	0
5.6.2	На расстоянии менее 5 метров от выхода	0,01	0
5.6.3	На расстоянии более 5 метров от выхода	0	0
5.7 ГРП	Способ размещения пристроенных ГРП		
5.7.1	Пристройки примыкают к зданиям со стороны глухой противопожарной стены I типа, газонепроницаемой в пределах примыкания ГРП с обеспечением газонепроницаемости швов примыкания	0	0
5.7.2	Другой способ примыкания	0,001	0
5.8 ГРП	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене		
5.8.1	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене более 3 метров	0	0
5.8.2	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене 3 метра	0,001	0
5.8.3	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене менее 3 метров	0,01	0
5.9	Расположение отдельно стоящих ПРГ		
5.9.1	Соответствует [3], таблица 5 и [4]	0	1

Окончание таблицы Д.3

Обозначение фактора воздействия	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
5.9.2	На территории поселений расстояние уменьшено не более чем на 30 % указанных в таблице 5 [3]	0,05	0
5.9.3	На территории поселений расстояние уменьшено более чем на 30 % указанных в таблице 5 [3]	0,1	0
5.10	Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ		
5.10.1	Отсутствуют	0	1
5.10.2	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения менее 2 метров	0,01	0
5.10.3	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения не менее 2 метров	0,009	0
5.10.4	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения менее 2 метров	0,002	0
5.10.5	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения не менее 2 метров	0	0

Библиография

[1] Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 г. № 870

[2] Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утверждено приказом Федеральной службы по экологическому технологическому и атомному надзору от 13 мая 2015 г. № 188

[3] СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиПа 42-01-2002

[4] СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

УДК 75.180.20:006.354 ОКС 91.140.40

Ключевые слова: сеть газораспределения, пункт редуцирования газа, техническое устройство, продолжительность эксплуатации, капитальный ремонт, реконструкция, техническое перевооружение

Редактор *В.Г. Красилов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 29.12.2016. Подписано в печать 19.01.2017. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,79. Тираж 43 экз. Зак. 113.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru