

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р *(проект,  
первая редакция)*

---

## Системы газораспределительные

### Сети газораспределения

# Определение продолжительности эксплуатации технологических устройств при проектировании

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения



Москва  
Стандартинформ  
201\_

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа» (ОАО «Гипрониигаз»), открытым акционерным обществом «Газпром газораспределение» (ОАО «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 №

4 ВВЕДЕН В ПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом 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 национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru).*

©Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

## Содержание

1	Область применения .....	
2	Нормативные ссылки .....	
3	Термины и определения.....	
4	Общие требования.....	
5	Порядок определения срока эксплуатации ПРГ при проектировании.....	
Приложение	А (обязательное) Факторы воздействия для проектируемого ПРГ Суммарная балльная оценка факторов воздействия.....	
Приложение	Б (рекомендуемое) Сводная таблица технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ГРП.....	
Приложение	В (обязательное) Коэффициент технического состояния проектируемого ПРГ .....	
Приложение	Г (обязательное) Оценка последствий отказа технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ГРП.....	
Приложение	Д (справочное) Пример определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании.....	
Библиография.....		

## **Введение**

Стандарт разработан для применения и исполнения Федерального закона [1] и Технического регламента [2] при проектировании пунктов редуцирования газа, предназначенных для применения на сетях газораспределения при транспортировке горючих газов по ГОСТ 4442, используемых в качестве топлива для промышленного и коммунально-бытового назначения.

Настоящий стандарт принят в целях:

- защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- стандартизации принципов определения продолжительности эксплуатации технологических устройств при их проектировании.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

### **Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации технологических устройств при проектировании**

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

Дата введения –

## **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает порядок и методы определения продолжительности эксплуатации пунктов редуцирования газа (далее – ПРГ) при проектировании, предназначенных для применения на сетях газораспределения.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на вновь проектируемые и действующие, подвергнутые капитальному ремонту, реконструкции или техническому перевооружению ПРГ:

- ПРГ, размещенные в здании и имеющие собственные ограждающие конструкции;
- блочные газорегуляторные пункты;
- шкафные пункты редуцирования газа.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53672-2009 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 53865-2010 Системы газораспределительные. Термины и определения

ГОСТ Р 51910-2002 Методика исследования и проверки ускоренными методами влияния внешних воздействующих факторов на долговечность и сохраняемость технических изделий. Разработка и построение

ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

ГОСТ Р 54960-2012 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования

ГОСТ Р 56019-2014 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 27.310-95 Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения

ГОСТ 4442-2014 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия

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 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию 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

3.1 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 так же следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **блочный газорегуляторный пункт; ГРПБ:** Газорегуляторный пункт, размещенный в блоке контейнерного типа.

[ГОСТ Р 53865–2010, статья 3.36]

3.1.2 **газорегуляторный пункт; ГРП:** Пункт редуцирования газа, размещенный в здании и имеющий собственные ограждающие конструкции.

[ГОСТ Р 53865–2010, статья 3.34]

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

[ГОСТ 24856-2014, статья 3.1.1]

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

[ГОСТ 27.002–89, статья 2.1]

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

[ГОСТ 24856-2014, статья 5.1.7]

3.1.6 **линия редуцирования газа:** Комплекс технических устройств, включающих в себя: газопровод, фильтр, запорную, редуцирующую, 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]

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

[ГОСТ 27.002–89, статья 4.10]

**3.1.8 предполагаемый срок службы:** Срок службы объекта, в течение которого владелец объекта планирует эксплуатировать его по назначению.

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

[ГОСТ Р 53865-2010, статья 33]

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

[ГОСТ Р 56019-2014, статья 3.1.12]

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

[ГОСТ Р 54960–2012, статья 3.1.8]

**3.1.12 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]

**3.1.13 срок эксплуатации:** Продолжительность эксплуатации объекта в годах, в течение которой объект должен находиться в исправном состоянии.

**3.1.14 тяжесть последствий отказа:** качественная или количественная оценка вероятного (наблюдаемого) ущерба от отказа элемента и/или системы.

[ГОСТ 27.310-95, статья 3.4]

**3.1.15 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]

**3.1.16 шкафной пункт редуцирования газа; ГРПШ (шкафной газорегуляторный пункт):** Пункт редуцирования газа, размещенный в шкафу из негорючих материалов.

[ГОСТ Р 53865–2010, статья 3.37]



## 4 Общие требования

4.1 Определение срока эксплуатации ПРГ при проектировании необходимо производить после принятия проектных объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений.

4.2 Подбираемые при проектировании ПРГ и технические устройства, входящие в их состав, должны соответствовать требованиям действующих документов в области стандартизации, технического регулирования и промышленной безопасности.

4.3 При определении срока эксплуатации вновь проектируемого ГРПБ или ГРПШ в качестве исходных данных необходимо использовать предполагаемый срок службы, указанный в задании на проектирование, и назначенный срок службы, указанный изготовителем ПРГ в эксплуатационной документации.

4.4 При определении срока эксплуатации вновь проектируемого ГРП в качестве исходных данных необходимо использовать его предполагаемый срок службы, указанный в задании на проектирование, и назначенные сроки службы технических устройств, входящих в его технологическую часть, указанные изготовителями технических устройств в эксплуатационной документации.

4.5 При одновременном указании изготовителем в эксплуатационной документации для ПРГ или технического устройства нескольких показателей, характеризующих календарную продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация ПРГ или технического устройства должна быть прекращена (в т.ч. со списанием) независимо от его технического состояния, следует в качестве исходных данных для определения срока эксплуатации использовать минимальный из них.

4.6 При проектировании ПРГ при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении, кроме указанных в 4.3 – 4.5, в качестве исходных данных для определения срока эксплуатации необходимо использовать данные эксплуатационного паспорта ПРГ в части определения срока эксплуатации проектируемого ПРГ или технических устройств, входящих в состав его технологической части, до момента выполнения проектной документации, определения результатов проведения мониторинга ПРГ.

4.7 В случае если в состав ПРГ будут входить технические устройства, назначенные сроки службы которых будут меньше определенного срока

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

эксплуатации проектируемого ПРГ, при последующей эксплуатации необходимо предусмотреть их замену до истечения данных сроков.

4.8 Срок эксплуатации ПРГ определяется с учетом факторов воздействия, определяемых в соответствии с приложением А.

4.9 Срок эксплуатации ПРГ должен указываться в проектной документации.

## 5 Порядок определения срока эксплуатации ПРГ при проектировании

5.1 При определении срока эксплуатации, ПРГ необходимо классифицировать.

5.2 Классификация ПРГ заключается в определении вида деятельности, при котором выполняется проектирование (новое строительство, капитальный ремонт, реконструкция или техническое перевооружение) и типа проектируемого ПРГ (ГРП, ГРПБ или ГРПШ).

5.3 Для ГРПБ или ГРПШ срок эксплуатации принимается равным предполагаемому сроку службы  $T_{зп}$ , лет, указанному в задании на проектирование, в случае, если выполняется неравенство

$$T_{зп} \leq T_{нсси} \cdot F \cdot k, \quad (1)$$

где  $T_{нсси}$  – назначенный срок службы ПРГ, указанный изготовителем, лет;

F – суммарная балльная оценка факторов воздействия для проектируемого ПРГ;

k – коэффициент технического состояния.

5.4 Для вновь проектируемого ГРП срок эксплуатации принимается равным предполагаемому сроку службы  $T_{зп}$ , указанному в задании на проектирование, в случае, если выполняется неравенство

$$T_{зп} \leq \frac{T_{нсси1}^{ту} \cdot O_1 + T_{нсси2}^{ту} \cdot O_2 + \dots + T_{нсси_{n-1}}^{ту} \cdot O_{n-1} + T_{нсси_n}^{ту} \cdot O_n}{O_1 + O_2 + \dots + O_{n-1} + O_n} \cdot F, \quad (2)$$

где  $T_{нсси}^{ту}$  – назначенный срок службы каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП, указанный изготовителем, лет;

O – оценка последствий отказа каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП;

1...n – порядковые номера технических устройств, входящих в состав технологической части проектируемого ГРП.

5.5 Для ГРП при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении срок эксплуатации принимается равным предполагаемому сроку службы  $T_{зп}$ , указанному в задании на проектирование, в случае, если выполняется неравенство

$$T_{зп} \leq \frac{(T_{нсси1}^{ту} - T_{раб1}^{ту}) \cdot O_1 + (T_{нсси2}^{ту} - T_{раб2}^{ту}) \cdot O_2 + \dots + (T_{нсси_{n-1}}^{ту} - T_{раб_{n-1}}^{ту}) \cdot O_{n-1} + (T_{нсси_n}^{ту} - T_{раб_n}^{ту}) \cdot O_n}{O_1 + O_2 + \dots + O_{n-1} + O_n} \cdot F \cdot k, \quad (3)$$

где  $T_{раб}^{ту}$  – срок, в течение которого каждое техническое устройство, входящее в состав технологической части проектируемого ГРП, эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, лет.

5.6 При проектировании ГРП для определения срока эксплуатации рекомендуется составить сводную таблицу технических устройств, входящих в состав его технологической части, приведенную в приложении Б.

5.7 Суммарную балльную оценку факторов воздействия для проектируемого ГРП необходимо определять в соответствии с приложением А.

5.8 Коэффициент технического состояния учитывается только при проектировании ГРП при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении.

5.9 Коэффициент технического состояния определяется в соответствии с приложением В.

5.10 Оценку последствий отказа каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП, необходимо определять в соответствии с приложением Г.

5.11 При проектировании ГРП при капитальном ремонте, реконструкции или техническом перевооружении для технических устройств, заменяемых в соответствии с проектной документацией на новые технические устройства, срок, в течение которого техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, следует принять равным нулю.

5.12 При выполнении неравенства (1), (2) или (3) необходимо в качестве срока эксплуатации ПРГ принять предполагаемый срок службы, указанный в задании на его проектирование.

5.13 При невыполнении неравенства (1), (2) или (3) допускается при согласовании с заказчиком проектирования внести изменения в проектную документацию ПРГ для изменения факторов воздействия или значений факторов воздействия, или типа ПРГ или технических устройств, входящих в состав технологической части ГРП.

5.14 При изменении факторов воздействия или значений факторов, данные изменения должны быть направлены на снижение суммарной балльной оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ.

5.15 При изменении типа ПРГ или технических устройств, данное изменение должно быть направлено на увеличение назначенного срока службы ПРГ (при проектировании ГРП: технических устройств, входящих в состав технологической части ГРП), указанного изготовителем.

5.16 После внесения изменений в проектную документацию необходимо повторно определить срок эксплуатации ПРГ. В случае, если при повторном определении срока эксплуатации не выполняется неравенство (1), (2) или (3), необходимо повторить процедуру внесения изменений в проектную документацию для ПРГ в соответствии с 5.13-5.15.

5.17 При отсутствии возможности внесения изменений в проектную документацию, для ГРПБ или ГРПШ при невыполнении неравенства (1) или отсутствии в задании на проектирование предполагаемого срока службы, необходимо в качестве срока эксплуатации ГРПБ или ГРПШ принять назначенный срок службы, указанный изготовителем, с учетом факторов воздействия и коэффициента технического состояния. При описанных условиях срок эксплуатации ПРГ будет равен правой части неравенства (1).

5.18 При отсутствии возможности внесения изменений в проектную документацию, для ГРП при невыполнении неравенства (2), (3) или отсутствии в задании на проектирование предполагаемого срока службы, срок эксплуатации ГРП будет равен правой части неравенства (2) или (3) соответственно.

5.19 Пример определения продолжительности эксплуатации при проектировании приведен в приложении Д.

**Приложение А**

(обязательное)

**Факторы воздействия для проектируемого ПРГ.****Суммарная балльная оценка факторов воздействия**

А.1 Факторы воздействия для проектируемого ПРГ разделяются по группам в соответствии с таблицей А.1.

Таблица А.1 – Группы факторов воздействия

№	Наименование группы факторов
1	Место расположения и характеристики сети газораспределения
2	Технологические характеристики
3	Конструктивные характеристики
4	Природные, техногенные и грунтовые условия
5	Способ размещения

А.2 Каждая группа факторов воздействия может содержать несколько подгрупп в соответствии с таблицей А.2.

А.3 Каждая подгруппа последнего иерархического уровня содержит значения факторов воздействия.

А.4 Для определения факторов воздействия для проектируемого ПРГ необходимо заполнить таблицу А.2.

А.5 При заполнении таблицы А.2 необходимо для значений факторов воздействия, которые соответствуют проектируемому ПРГ, проставить «1» в столбец «Значение идентифицировано». В противном случае необходимо проставить «0».

А.6 Суммарная балльная оценка факторов  $F$  определяется по формуле:

$$F = 1 - \sum_{i=1}^n a_i \cdot L_i, \quad (\text{А.1})$$

где  $i$  – порядковый номер значения фактора воздействия по таблице А.2;

$n$  – количество значений факторов воздействия по таблице А.2, шт.;

$a$  – балльная оценка каждого фактора воздействия по таблице А.2;

$L$  – значение, указанное для каждого значения фактора воздействия в поле для столбца «Значение идентифицировано» по таблице А.2.

Таблица А.2 – Балльные оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
	1	<b>Место расположения и характеристики сети газораспределения</b>		
	1.1	<b>Место расположения</b>		
1	1.1.1	Вне поселений	0	
2	1.1.2	В поселке	0,003	
3	1.1.4	В городе	0,01	
4	1.1.5	На территории промышленного производственного объекта	0,005	
	1.2	<b>Характеристики сети газораспределения, для которой ПРГ является источником газа</b>		
5	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	
6	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	
7	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	<b>Технологические характеристики</b>		
	2.1	<b>Количество рабочих линий редуцирования</b>		
8	2.1.1	Не более 2	0	
9	2.1.2_ГРП_ГРПБ	Свыше 2	0,001 для каждой дополнительной рабочей линии редуцирования	
	2.2_ГРПШ	<b>Возможность применения съёмной обводной линии с редуциционной и защитной арматурой</b>		
10	2.2.1	Имеется	0	
11	2.2.2	Отсутствует	0,005	
	2.3	<b>Оснащение технологического устройства комплексом средств автоматизации</b>		
12	2.3.1	Оснащено	0	
13	2.3.2	Не оснащено	0,01	
	2.4	<b>Состав узла редуцирования</b>		
14	2.4.1	Редуциционная арматура, регулятор-монитор и предохранительный запорный клапан	0	
15	2.4.2	Редуциционная арматура, регулятор монитор без предохранительного запорного клапана	0,001	
16	2.4.3	Редуциционная арматура, предохранительный запорный клапан без регулятора-монитора	0,002	

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
	2.5	<b>Время срабатывания защитной арматуры</b>		
17	2.5.1	Не более 1 секунды	0	
18	2.5.2	Более 1 секунды	0,005	
	3	<b>Конструктивные характеристики</b>		
	3.1 ГРП ГРПБ	<b>Теплоснабжение здания</b>		
19	3.1.1	От тепловых сетей систем теплоснабжения с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0	
20	3.1.2	От индивидуального теплогенератора в отдельном помещении на газовом топливе с автоматическим отключением подачи газа в случае появления недопустимых отклонений контролируемых параметров	0,002	
21	3.1.3	От электрического радиатора во взрывозащищенном исполнении с уровнем защиты от поражения током класса 0	0	
22	3.1.4	От тепловых сетей систем теплоснабжения без автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0,001	
23	3.1.5	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	
	3.2 ГРПШ	<b>Теплоснабжение шкафа</b>		
24	3.2.1	От индивидуального теплогенератора на газовом топливе	0,002	
25	3.2.2	От электрического теплогенератора	0,001	
26	3.2.3	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	
	4	<b>Сейсмические, грунтовые, территориальные и гидрологические условия</b>		
	4.1	<b>Сейсмичность</b>		
27	4.1.1	Менее 7 баллов	0	
28	4.1.2	Не менее 7 баллов, не более 8 баллов	0,002	
29	4.1.3	Не менее 8 баллов, не более 9 баллов	0,01	
30	4.1.4	Не менее 9 баллов	0,05	
	4.2	<b>Разновидность грунтов по относительной деформации набухания без нагрузки</b>		
31	4.2.1	Ненабухающий	0	
32	4.2.2	Слабонабухающий	0	
33	4.2.3	Средненабухающий	0,001	
34	4.2.4	Сильнонабухающий	0,002	
	4.3	<b>Разновидность грунтов по просадочности</b>		
35	4.3.1	Непросадочный	0	
36	4.3.2	I тип просадочности	0,001	
37	4.3.3	II тип просадочности	0,005	
	4.4	<b>Разновидность грунтов по степени морозной пучинистости</b>		
38	4.4.1	Непучинистый	0	
39	4.4.2	Слабопучинистый	0	
40	4.4.3	Среднепучинистый	0,001	
41	4.4.4	Сильнопучинистый	0,0015	
42	4.4.5	Чрезмерно пучинистый	0,002	

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
	4.5	<b>Категория устойчивости грунта по интенсивности провалообразования (карстообразования)</b>		
43	4.5.1	I категория	0,01	
44	4.5.2	II категория	0,005	
45	4.5.3	III категория	0,002	
46	4.5.4	IV категория	0,001	
47	4.5.5	V категория	0	
48	4.5.6	VI категория	0	
	4.6	<b>Размещение ПРГ на подрабатываемых территориях</b>		
49	4.6.1	Размещено в пределах I группы подрабатываемых территорий	0,001	
50	4.6.2	Размещено в пределах II группы подрабатываемых территорий	0,01	
51	4.6.3	Размещено в пределах III группы подрабатываемых территорий	0,005	
52	4.6.4	Размещено в пределах IV группы подрабатываемых территорий	0,001	
53	4.6.5	Размещено вне подрабатываемых территорий	0	
	4.7	<b>Разновидность грунтов по степени засоленности</b>		
54	4.7.1	Незасоленный	0	
55	4.7.2	Слабозасоленный	0	
56	4.7.3	Среднезасоленный	0,0005	
57	4.7.4	Сильнозасоленный	0,001	
58	4.7.5	Избыточно засоленный	0,0015	
	4.8	<b>Грунтовые воды</b>		
59	4.8.1	Имеются напорные	0,01	
60	4.8.2	Имеются безнапорные	0,0015	
61	4.8.3	Отсутствуют	0	
	4.9	<b>Размещение ПРГ на подтопляемой территории</b>		
62	4.9.1	На подтопляемой территории	0,01	
63	4.9.2	Вне подтопляемой территории	0	
	5	<b>Способ размещения</b>		
	5.1 ГРП	<b>Способ размещения ГРП</b>		
64	5.1.1	Отдельно стоящее	0	
65	5.1.2	Пристроенное к газифицируемому производственному зданию	0,001	
66	5.1.3	Пристроенное к газифицируемой котельной	0,001	
67	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	
68	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	
69	5.1.6	Встроенное в 1-этажную газифицируемую котельную	0,005	
70	5.1.7	На покрытиях газифицируемого производственного здания I и II степеней огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 с негорючим утеплителем	0,003	
71	5.1.8	Вне зданий на открытых огражденных площадках под навесом на территории промышленного	0,001	



№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
		предприятия		
72	5.1.9	Другое размещение	0,005	
	5.2_ГРПБ	<b>Способ размещения ГРПБ</b>		
73	5.2.1	Отдельно стоящее	0	
74	5.2.2	Другой способ размещения	0,005	
	5.3_ГРПШ	<b>Способ размещения ГРПШ</b>		
75	5.3.1	На отдельно стоящих опорах	0	
76	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 <sup>3</sup> /ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,001	
77	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 <sup>3</sup> /ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,005	
78	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, превышающим 0,6 МПа.	0,006	
	5.4_ГРПШ	<b>Способ размещения ГРПШ на стенах зданий</b>		
79	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	
80	5.4.2	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов менее 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0,01	
81	5.4.3	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0	
82	5.4.4	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	
83	5.4.5	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов менее 3 метров при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0,005	
84	5.4.6	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	<b>Способ размещения отдельно стоящего ГРПШ при входном давлении давления газа не более 0,3 МПа</b>		
85	5.5.1	Со смещением от проемов здания на расстояние 1 метр	0,001	
86	5.5.2	Со смещением от проемов здания на расстояние менее 1 метра	0,01	
87	5.5.3	Со смещением от проемов здания на расстояние более 1 метра	0	
	5.6_ГРПШ	<b>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</b>		
88	5.6.1	На расстоянии 5 метров от выхода	0,001	

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
89	5.6.2	На расстоянии менее 5 метров от выхода	0,01	
90	5.6.3	На расстоянии более 5 метров от выхода	0	
	5.7_ГРП	<b>Способ размещения пристроенных ГРП</b>		
91	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	
92	5.7.2	Другой способ примыкания	0,001	
	5.8_ГРП	<b>Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене</b>		
93	5.8.1	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене более 3 метров	0	
94	5.8.2	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене 3 метра	0,001	
95	5.8.3	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене менее 3 метров	0,01	
	5.9	<b>Расположение отдельно стоящих ПРГ</b>		
96	5.9.1	Соответствует таблице 5 СП 62.13330 [3] и СП 4.13130 [4]	0	
97	5.9.2	На территории поселений расстояние уменьшено не более чем на 30% указанных в таблице 5 [3]	0,05	
98	5.9.3	На территории поселений расстояние уменьшено более чем на 30% указанных в таблице 5 [3]	0,1	
	5.10	<b>Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ</b>		
99	5.10.1	Отсутствуют	0	
100	5.10.2	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения менее 2 метров	0,01	
101	5.10.3	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения не менее 2 метров	0,009	
102	5.10.4	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения менее 2 метров	0,002	
103	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 ГРП**

Б.1 При проектировании ГРП, технические устройства, входящие в состав его технологической части, 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 Назначенный срок службы, указанный изготовителем, необходимо определять из эксплуатационной документации для технического устройства.

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

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

Б.6 При внесении соответствующей информации по Б.5 для технического устройства необходимо определить и внести в сводную таблицу разность его назначенного срока службы, указанного изготовителем, и срока, в течение которого техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию до момента проведения мониторинга ГРП, по результатам которого была установлена необходимость его замены.

Б.7 Данные сводной таблицы по Б.4 – Б.6 заполняются только при проектировании ГРП, подвергнутого капитальному ремонту или реконструкции, или техническому перевооружению.

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

№	Наименование технического устройства	Наименование группы технических устройств	Оценка последствий отказа, балл	Назначенный срок службы, указанный изготовителем, лет	Срок, в течение которого техническое устройство эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию, лет	Необходимость замены по результатам проведения мониторинга ГРП	Разность назначенного срока службы, указанного изготовителем и срока, в течение которого техническое устройство, эксплуатировалось без замены с момента ввода в эксплуатацию при установлении необходимости его замены по результатам проведения мониторинга ГРП, лет

## Приложение В

(обязательное)

### Коэффициент технического состояния проектируемого ПРГ

В.1 Коэффициент технического состояния определяется для проектируемого ПРГ, подвергнутого капитальному ремонту, реконструкции или техническому перевооружению.

В.2 Коэффициент технического состояния проектируемого ПРГ определяется с учетом данных эксплуатационного паспорта и эксплуатационного журнала ПРГ.

В.3 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.4 Коэффициент технического состояния к проектируемого ПРГ определяется по формуле

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

где А – коэффициент технического состояния узла редуцирования и фильтров, входящих в состав ПРГ;

В – коэффициент технического состояния технических устройств, входящих в состав ПРГ, не включенных в коэффициент А;

С – коэффициент технического состояния разъемных соединений технических устройств и газопроводов, входящих в состав ПРГ;

Д – коэффициент технического состояния конструкции здания или шкафа ПРГ;

Е – коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения здания ГРП или ГРПБ.

В.5 Коэффициент технического состояния узла редуцирования и фильтров, входящих в состав проектируемого ПРГ, равен 0,1 в случае если по результатам проведения мониторинга технического состояния ПРГ в эксплуатационном паспорте или эксплуатационном журнале ПРГ указана информация о выявлении неисправностей перечисленных типов технических устройств, 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.

ГОСТ Р (проект, первая редакция)

18

В.6 Коэффициент технического состояния технических устройств, входящих в состав ПРГ, не включенных в коэффициент А, определяется по формуле

$$B = \min\left(0, 1; \frac{n}{u}\right), \quad (\text{B.2})$$

где  $n$  – количество 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;

$u$  – количество технических устройств, входящих в состав ПРГ, шт.

В.7 Коэффициент технического состояния разъемных соединений технических устройств и газопроводов, входящих в состав ПРГ, определяется по формуле

$$C = \min\left(0, 1; \frac{m}{r}\right), \quad (\text{B.3})$$

где  $m$  – количество 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.;

где  $r$  – количество разъемных соединений технических устройств и газопроводов ПРГ, шт.

В.8 Коэффициент технического состояния здания или шкафа ПРГ определяется в зависимости от оценки категории технического состояния, определенной в результате проведения мониторинга технического состояния ПРГ по таблице В.1.

В.9 Коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения ПРГ равен 0,01 в случае, если по результатам проведения мониторинга технического состояния ПРГ в эксплуатационном паспорте или эксплуатационном журнале ПРГ указана информация о выявлении механического повреждения или разрушения систем или их частей. В противном случае коэффициент технического состояния систем инженерно-технического обеспечения ПРГ равен нулю.

Таблица В.1 – Коэффициент технического состояния здания или шкафа ПРГ

Категория технического состояния здания или шкафа ПРГ	Коэффициент технического состояния здания 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

## Приложение Г

(обязательное)

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

Г.1 При проектировании, с целью определения срока эксплуатации ГРП, оценка последствий отказа для каждого технического устройства, входящего в состав технологической части ГРП, в зависимости от его принадлежности к одной из групп технических устройств, определяется по таблице Г.1.

Г.2 Оценка последствий отказа для каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП, 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.

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

№	Наименование группы технических устройств	Оценка последствий отказа, балл
1	Узел редуцирования	1
2	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	0,8
3	Контрольная арматура	0,1
4	Фильтры	0,8
5	Система автоматизации	0,2
6	Контрольно-измерительные приборы	0,1

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

Г.4 Для каждого технического устройства его оценка последствий отказа будет соответствовать оценке последствий отказа для группы, в которую будет входить данное техническое устройство.



## Приложение Д

(справочное)

### Пример определения продолжительности эксплуатации ПРГ при проектировании

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

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

Д.3 В соответствии с 5.2 необходимо классифицировать 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 5.4 необходимо установить выполнение неравенства (2). При этом, необходимо определить:

- предполагаемый срок службы ( $T_{зп}$ );
- назначенные сроки службы каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП, указанные изготовителями ( $T_{нсси_i}^{ту}$ );
- оценку последствий отказа каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП ( $O_i$ );
- суммарную балльную оценку факторов воздействия для проектируемого ПРГ ( $F$ ).

Д.5 Исходя из данных таблицы Д.1 предполагаемый срок службы отсутствует.

Д.6 Назначенные сроки службы каждого технического устройства, входящего в состав технологической части проектируемого ГРП, указанные изготовителями, определяются на основании их технической документации.

Д.7 В соответствии с 5.6 составляется сводная таблица технических устройств, входящих в состав технологической части ГРП, приведенная в таблице Д.2. Технические устройства, назначенные сроки службы которых равны между собой, объединены. Добавлен столбец «количество, шт.», в который вносится количество технических устройств одного типа с равными между собой назначенными сроками службы.

ГОСТ Р(проект, первая редакция)

Д.8 Оценка последствий отказа в таблице Д.2 определяется в соответствии с Г.3 и Г.4 по размещению технических устройств в технологической схеме ГРП.

Д.9 Для определения суммарной балльной оценки факторов воздействия для проектируемого ПРГ необходимо заполнить таблицу в соответствии с А.4 и А.5 по данным, приведенным в таблице Д.1. Заполнение таблицы по данным примера приведено в таблице Д.3.

Д.10 В соответствии с А.6 по данным таблицы Д.3 суммарная балльная оценка факторов воздействия для проектируемого ПРГ F будет равна

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

Д.11 В соответствии с 5.18 срок эксплуатации ПРГ будет равен правой части неравенства (2). При определенных по Д.7 и Д.9 значениях, срок эксплуатации ПРГ будет равен

$$\frac{T_{\text{нсси1}}^{\text{ту}} \cdot O_1 + T_{\text{нсси2}}^{\text{ту}} \cdot O_2 + \dots + T_{\text{нсси}_{n-1}}^{\text{ту}} \cdot O_{n-1} + T_{\text{нсси}_n}^{\text{ту}} \cdot O_n}{O_1 + O_2 + \dots + O_{n-1} + O_n} \cdot F = \quad (Д.2) \\ = \frac{(6 \cdot 1 \cdot 40 + 6 \cdot 1 \cdot 50 + 3 \cdot 1 \cdot 40 + 2 \cdot 1 \cdot 40 + 5 \cdot 1 \cdot 40 + 3 \cdot 0,8 \cdot 25 + \\ (6 \cdot 1 + 6 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 5 \cdot 1 + 3 \cdot 0,8 + 3 \cdot 0,8 + 8 \cdot 0,8 + 26 \cdot 0,8 + 16 \cdot 0,1 + \\ + 8 \cdot 0,8 \cdot 40 + 12 \cdot 0,8 \cdot 40 + 26 \cdot 0,8 \cdot 40 + 16 \cdot 0,1 \cdot 10 + 16 \cdot 0,1 \cdot 10 + \\ + 16 \cdot 0,1 + 9 \cdot 0,2 + 6 \cdot 0,2 + 3 \cdot 0,2 + 3 \cdot 0,2) \\ + 9 \cdot 0,2 \cdot 15 + 6 \cdot 0,2 \cdot 10 + 3 \cdot 0,2 \cdot 10 + 3 \cdot 0,2 \cdot 10)}{71} \cdot 0,9705 = \frac{2675}{71} \cdot 0,9705 = \\ = 37,7 \cdot 0,9705 = 36,6.$$

Д.12 В соответствии с Д.11 срок эксплуатации, который необходимо указать в проектной документации, составляет 36,6 года.

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

№	Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
1	Вид деятельности, при котором выполняется проектирование	Раздел 1 Пояснительная записка Приложение А	<b>Новое строительство</b>
2	Тип проектируемого ПРГ	Раздел 1 Пояснительная записка Приложение А	<b>ГРП</b>
3	Предполагаемый срок службы, лет	Раздел 1 Пояснительная записка Приложение А	<b>Отсутствует</b>
4	Место расположения	Раздел 1 Пояснительная записка 5.4 Сведения о земельных участках, изымаемых в постоянное пользование	Проектируемый головной газорегуляторный пункт располагается в <b>городской черте</b>
5	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 <b>две – основные</b> , одна – резервная) с установкой основного регулятора и регулятора-монитора на каждой линии
6	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 <b>отдельно-стоящего газорегуляторного пункта ГРП</b>
7	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	<b>Автоматизация ГРП</b> 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

№	Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
8	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 – <b>основной регулятор</b> в комплекте с шумоглушителем, другой - <b>монитор в комплекте с запорно-предохранительным клапаном;</b> - <b>предохранительно-сбросного клапана;</b> - устройства для отбора импульсов; - контрольно-измерительных приборов; - диафрагмы распределения расхода; - необходимой арматуры
9	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 <b>во вспомогательном помещении здания ГРП предусмотрена установка двух настенных котлов</b> с закрытой камерой сгорания.
10	Сейсмичность	Раздел 3 Архитектурные решения 3 Характеристика площадки строительства	Сейсмичность площадки строительства – <b>6 баллов</b>
11	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 <b>сильнопучинистым</b> грунтам
12	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. <b>Тип грунтовых условий по просадочности I</b>

№	Наименование исходных данных	Источник исходных данных	Значение
13	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 <b>до глубины 6,0 м не вскрыты</b> , по данным ранее выполненных изысканий они залегают на глубине более 10,0 м. Подъема их до зоны взаимодействия с фундаментами сооружения <b>в течение 15-летнего периода не ожидается</b>
14	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 <b>потенциально подтопляемой</b> в результате ожидаемых техногенных воздействий -II-Б
15	Расположение отдельно стоящих ПРГ	Раздел 6 Проект организации строительства Строительный генеральный план сетей М1:1000	<b>Соответствует таблице 5 СП 62.13330 и СП 4.13130</b>
16	Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 4 Ограждения Схема расположения ограждения ОГ1	<b>Отсутствуют</b>

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

№	Наименование технического устройства	Наименование группы технических устройств	Количество технических устройств, шт.	Оценка последствий отказа, балл	Назначенный срок службы, указанный изготовителем, лет
1	Регулятор давления газа	Узел редуцирования	6	1	40
2	Блок управления электронный	Узел редуцирования	6	1	50
3	Кран шаровый полнопроходной	Узел редуцирования	3	1	40
4	Клапан предохранительный с пилотом	Узел редуцирования	2	1	40
5	Клапан трехходовой	Узел редуцирования	5	1	40
6	Фильтр газовый сетчатый	Фильтры	3	0,8	25
7	Фильтр-сепаратор картриджный фланцевый	Фильтры	3	0,8	50
8	Кран шаровый фланцевый полнопроходной	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	8	0,8	40
9	Кран шаровый приварной	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	12	0,8	40
10	Кран шаровый муфтовый	Запорная арматура, не входящая в состав узла редуцирования	26	0,8	40
11	Манометр технический МП4-У	Контрольно-измерительные приборы	16	0,1	10
12	Клапан трехлинейный для подачи газа на манометр и сброса давления	Контрольная арматура	16	0,1	10
13	Датчик измерения давления и перепада давления	Система автоматизации	9	0,2	15
14	Термопреобразователь	Система автоматизации	6	0,2	10
15	Электропривод полнооборотный четвертьоборотным редуктором	Система автоматизации	3	0,2	10
16	Контроллер телеметрии	Система автоматизации	3	0,2	10

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

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
	1	<b>Место расположения и характеристики сети газораспределения</b>		
	1.1	<b>Место расположения</b>		
1	1.1.1	Вне поселений	0	0
2	1.1.2	В поселке	0,003	0
3	1.1.4	В городе	0,01	1
4	1.1.5	На территории промышленного производственного объекта	0,005	0
	1.2	<b>Характеристики сети газораспределения, для которой ПРГ является источником газа</b>		
5	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
6	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
7	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	<b>Технологические характеристики</b>		
	2.1	<b>Количество рабочих линий редуцирования</b>		
8	2.1.1	Не более 2	0	1
9	2.1.2_ГРП_ГРПБ	Свыше 2	0,001 для каждой дополнительной рабочей линии редуцирования	0
	2.2_ГРПШ	<b>Возможность применения съёмной обводной линии с редуциционной и защитной арматурой</b>		
10	2.2.1	Имеется	0	0
11	2.2.2	Отсутствует	0,005	0
	2.3	<b>Оснащение технологического устройства комплексом средств автоматизации</b>		
12	2.3.1	Оснащено	0	1
13	2.3.2	Не оснащено	0,01	0
	2.4	<b>Состав узла редуцирования</b>		
14	2.4.1	Редуциционная арматура, регулятор-монитор и предохранительный запорный клапан	0	1
15	2.4.2	Редуциционная арматура, регулятор монитор без предохранительного запорного клапана	0,001	0
16	2.4.3	Редуциционная арматура, предохранительный запорный клапан без регулятора-монитора	0,002	0
	2.5	<b>Время срабатывания защитной арматуры</b>		
17	2.5.1	Не более 1 секунды	0	1
18	2.5.2	Более 1 секунды	0,005	0

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
	3	<b>Конструктивные характеристики</b>		
	3.1_ГРП_ГРПБ	<b>Теплоснабжение здания</b>		
19	3.1.1	От тепловых сетей систем теплоснабжения с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0	0
20	3.1.2	От индивидуального теплогенератора в отдельном помещении на газовом топливе с автоматическим отключением подачи газа в случае появления недопустимых отклонений контролируемых параметров	0,002	1
21	3.1.3	От электрического радиатора во взрывозащищенном исполнении с уровнем защиты от поражения током класса 0	0	0
22	3.1.4	От тепловых сетей систем теплоснабжения без автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха	0,001	0
23	3.1.5	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	0
	3.2_ГРПШ	<b>Теплоснабжение шкафа</b>		0
24	3.2.1	От индивидуального теплогенератора на газовом топливе	0,002	0
25	3.2.2	От электрического теплогенератора	0,001	0
26	3.2.3	Не предусмотрено по климатическим условиям	0	0
	4	<b>Сейсмические, грунтовые, территориальные и гидрологические условия</b>		
	4.1	<b>Сейсмичность</b>		
27	4.1.1	Менее 7 баллов	0	1
28	4.1.2	Не менее 7 баллов, не более 8 баллов	0,002	0
29	4.1.3	Не менее 8 баллов, не более 9 баллов	0,01	0
30	4.1.4	Не менее 9 баллов	0,05	0
	4.2	<b>Разновидность грунтов по относительной деформации набухания без нагрузки</b>		0
31	4.2.1	Ненабухающий	0	1
32	4.2.2	Слабонабухающий	0	0
33	4.2.3	Средненабухающий	0,001	0
34	4.2.4	Сильнонабухающий	0,002	0
	4.3	<b>Разновидность грунтов по просадочности</b>		
35	4.3.1	Непросадочный	0	0
36	4.3.2	I тип просадочности	0,001	1
37	4.3.3	II тип просадочности	0,005	0
	4.4	<b>Разновидность грунтов по степени морозной пучинистости</b>		
38	4.4.1	Непучинистый	0	0
39	4.4.2	Слабопучинистый	0	0
40	4.4.3	Среднепучинистый	0,001	0
41	4.4.4	Сильнопучинистый	0,0015	1
42	4.4.5	Чрезмерно пучинистый	0,002	0
	4.5	<b>Категория устойчивости грунта по интенсивности провалообразования (карстообразования)</b>		
43	4.5.1	I категория	0,01	0
44	4.5.2	II категория	0,005	0



№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
45	4.5.3	III категория	0,002	0
46	4.5.4	IV категория	0,001	0
47	4.5.5	V категория	0	0
48	4.5.6	VI категория	0	1
	4.6	<b>Размещение ПРГ на подрабатываемых территориях</b>		
49	4.6.1	Размещено в пределах I группы подрабатываемых территорий	0,001	0
50	4.6.2	Размещено в пределах II группы подрабатываемых территорий	0,01	0
51	4.6.3	Размещено в пределах III группы подрабатываемых территорий	0,005	0
52	4.6.4	Размещено в пределах IV группы подрабатываемых территорий	0,001	0
53	4.6.5	Размещено вне подрабатываемых территорий	0	1
	4.7	<b>Разновидность грунтов по степени засоленности</b>		
54	4.7.1	Незасоленный	0	1
55	4.7.2	Слабозасоленный	0	0
56	4.7.3	Среднезасоленный	0,0005	0
57	4.7.4	Сильнозасоленный	0,001	0
58	4.7.5	Избыточно засоленный	0,0015	0
	4.8	<b>Грунтовые воды</b>		
59	4.8.1	Имеются напорные	0,01	0
60	4.8.2	Имеются безнапорные	0,0015	0
61	4.8.3	Отсутствуют	0	1
	4.9	<b>Размещение ПРГ на подтопляемой территории</b>		
62	4.9.1	На подтопляемой территории	0,01	1
63	4.9.2	Вне подтопляемой территории	0	0
	5	<b>Способ размещения</b>		
	5.1_ГРП	<b>Способ размещения ГРП</b>		
64	5.1.1	Отдельно стоящее	0	1
65	5.1.2	Пристроенное к газифицируемому производственному зданию	0,001	0
66	5.1.3	Пристроенное к газифицируемой котельной	0,001	0
67	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
68	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
69	5.1.6	Встроенное в 1-этажную газифицируемую котельную	0,005	0
70	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
71	5.1.8	Вне зданий на открытых огражденных площадках под навесом на территории промышленного предприятия	0,001	0
72	5.1.9	Другое размещение	0,005	0
	5.2_ГРПБ	<b>Способ размещения ГРПБ</b>		

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
73	5.2.1	Отдельно стоящее	0	0
74	5.2.2	Другой способ размещения	0,005	0
	5.3_ГРПШ	<b>Способ размещения ГРПШ</b>		
75	5.3.1	На отдельно стоящих опорах	0	0
76	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 <sup>3</sup> /ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,001	0
77	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 <sup>3</sup> /ч, за исключением ГРПШ с входным давлением, превышающим 0,3 МПа	0,005	0
78	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, превышающим 0,6 МПа.	0,006	0
	5.4_ГРПШ	<b>Способ размещения ГРПШ на стенах зданий</b>		
79	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
80	5.4.2	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов менее 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0,01	0
81	5.4.3	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов более 1 метра при входном давлении газа не более 0,3 МПа	0	0
82	5.4.4	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
83	5.4.5	Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов менее 3 метров при входном давлении газа свыше 0,3 МПа не более 0,6 МПа	0,005	0
84	5.4.6	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	<b>Способ размещения отдельно стоящего ГРПШ при входном давлении давлении газа не более 0,3 МПа</b>		
85	5.5.1	Со смещением от проемов здания на расстояние 1 метр	0,001	0
86	5.5.2	Со смещением от проемов здания на расстояние менее 1 метра	0,01	0
87	5.5.3	Со смещением от проемов здания на расстояние более 1 метра	0	0
	5.6_ГРПШ	<b>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</b>		
88	5.6.1	На расстоянии 5 метров от выхода	0,001	0
89	5.6.2	На расстоянии менее 5 метров от выхода	0,01	0
90	5.6.3	На расстоянии более 5 метров от выхода	0	0
	5.7_ГРП	<b>Способ размещения пристроенных ГРП</b>		

№ п.п фактора воздействия	Обозначение	Наименование группы/подгруппы факторов или значения фактора воздействия	Балльная оценка фактора воздействия	Значение идентифицировано
91	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
92	5.7.2	Другой способ примыкания	0,001	0
	<b>5.8 ГРП</b>	<b>Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене</b>		
93	5.8.1	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене более 3 метров	0	0
94	5.8.2	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене 3 метра	0,001	0
95	5.8.3	Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене менее 3 метров	0,01	0
	<b>5.9</b>	<b>Расположение отдельно стоящих ПРГ</b>		
96	5.9.1	Соответствует таблице 5 СП 62.13330 [3] и СП 4.13130 [4]	0	1
97	5.9.2	На территории поселений расстояние уменьшено не более чем на 30% указанных в таблице 5 [3]	0,05	0
98	5.9.3	На территории поселений расстояние уменьшено более чем на 30% указанных в таблице 5 [3]	0,1	0
	<b>5.10</b>	<b>Технические устройства технологической части за пределами здания или шкафа ПРГ</b>		
99	5.10.1	Отсутствуют	0	1
100	5.10.2	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения менее 2 метров	0,01	0
101	5.10.3	Присутствуют, ограждены без навеса, высота ограждения не менее 2 метров	0,009	0
102	5.10.4	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения менее 2 метров	0,002	0
103	5.10.5	Присутствуют, ограждены с навесом, высота ограждения не менее 2 метров	0	0

## Библиография

- [1] Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [2] Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 г. N 870
- [3] СП 62.13130.2011 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

ОКС

Ключевые слова: сеть газораспределения, пункт редуцирования газа, техническое устройство, назначенный срок службы, срок эксплуатации, срок службы

---

Генеральный директор  
ОАО «Гипрониигаз»

А.Л. Шурайц

Заместитель генерального директора  
по транспортировке газа  
ООО «Газпром межрегионгаз» -  
Управляющей организации  
ОАО «Газпром газораспределение»

С.В. Власичев