
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
55472-XXXX
*(проект,
первая редакция)*

Системы газораспределительные
ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЯМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Часть 0

Общие положения

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению
до его утверждения**



Москва
Стандартинформ
201_

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа» (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 №

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 55472-2013

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 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 (www.gost.ru)

©Стандартинформ, 201_

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
2	Нормативные ссылки
3	Термины, определения.....
4	Сокращения.....
5	Система менеджмента качества, требования к организациям и персоналу.....
6	Требования к составу и качеству газа.....
7	Проектирование.....
7.1	Общие положения.....
7.2	Требования к материалам труб и соединительным деталям и арматуре.....
7.3	Рабочее и максимальное давление газа.....
7.4	Способы соединения элементов газопроводов.....
7.5	Виды прокладки газопровода
7.6	Обозначение и привязка наружных газопроводов.....
7.6.1	Обозначение трасс газопроводов на местности
7.6.2	Обозначение технологических и технических устройств на наружных газопроводах
7.7	Устройство систем безопасности и обеспечение контролепригодности.....
7.8	Меры по ограничению нежелательных внешних воздействий.....
7.9	Пункты редуцирования газа
7.10	Узлы учета газа
7.11	Трубопроводная арматура
7.12	Противокоррозионная защита.....
7.13	Автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа.....
7.14	Охрана окружающей среды.....
8	Транспортирование и хранение труб, трубопроводной арматуры, соединительных деталей, материалов, технических и технологических устройств.....
8.1	Общие требования к транспортированию.....
8.2	Хранение труб, материалов, технических и технологических устройств при строительстве.....
8.3	Хранение труб, материалов, технических и технологических устройств при эксплуатации.....
9	Строительство (реконструкция)
9.1	Общие положения.....
9.2	Присоединение к действующим газопроводам.....
9.3	Методы прокладки газопроводов.....
9.4	Методы реконструкции сетей газораспределения.....
9.5	Контроль качества строительного-монтажных работ.....
9.6	Охрана окружающей среды при строительстве.....
9.7	Испытания давлением.....
9.8	Приемка и ввод в эксплуатацию сетей газораспределения
10	Эксплуатация
	Приложение А (рекомендуемое) Форма строительного паспорта.....
	Библиография

Введение

Настоящий стандарт разработан для обеспечения требований Технического регламента [1] при проектировании, строительстве и эксплуатации сетей газораспределения и входит в группу стандартов «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения», и состоящую из следующих частей:

- Часть 0. Общие положения;
- Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы;
- Часть 2. Стальные газопроводы;
- Часть 3. Реконструкция.

Настоящий стандарт принят в целях:

- обеспечения условий безопасной эксплуатации сетей газораспределения давлением до 1,2 МПа включительно;
- защиты жизни и/или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни и/или здоровья животных и растений;
- обеспечения энергетической эффективности;
- стандартизации основных принципов построения сетей газораспределения и общих требований к проектированию, строительству, эксплуатации.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы газораспределительные

Требования к сетям газораспределения

Часть 0

Общие положения

Gas distribution systems. Requirements for gas distribution networks. Part 0. General

Дата введения – _____

1 Область применения

1.1. Настоящий стандарт устанавливает общие требования к проектированию, строительству (реконструкции) и эксплуатации сетей газораспределения, транспортирующих природный газ по ГОСТ 5542.

1.2. Требования настоящего стандарта распространяются на сети газораспределения давлением до 1,2 МПа включительно, в том числе:

- наружные газопроводы;
- технологические устройства, расположенные на наружных газопроводах;
- технические устройства и сооружения, расположенные на наружных газопроводах сетей газораспределения;
- газопроводы, проложенные в особых природных и грунтовых условиях.

1.3. Требования настоящего стандарта не распространяются на газопроводы тепловых электрических станций и котельных с единичной тепловой мощностью более 420 ГДж/ч и на сети газораспределения давлением, превышающим 1,2 МПа, к газотурбинным и парогазовым установкам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные.

Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем

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

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 481-80 Паронит и прокладки из него. Технические условия

ГОСТ 613-79 Бронзы оловянные литейные. Марки

ГОСТ 1050-2013 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1215-79 Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия

ГОСТ 1583-93 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия

ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ Р 55472-XXXX

(проект, первая редакция)

ГОСТ 5152-84 Набивки сальниковые. Технические условия

ГОСТ 5520-79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия

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

ГОСТ 6527-68 Концы муфтовые с трубной цилиндрической резьбой. Размеры

ГОСТ 7293-85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки

ГОСТ 7338-90 Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия

ГОСТ 8295-73 Графит смазочный. Технические условия

ГОСТ 8965-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Технические условия

ГОСТ 8966-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Муфты прямые. Основные размеры

ГОСТ 8967-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Ниппели. Основные размеры

ГОСТ 8968-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Контргайки. Основные размеры

ГОСТ 8969-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P = 1,6 МПа. Сгоны. Основные размеры

ГОСТ 10007-80 Фторопласт-4. Технические условия

ГОСТ 10692-2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

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 15180-86 Прокладки плоские эластичные. Основные параметры и размеры

ГОСТ 15527-2004 Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R ≈ 1,5 DN). Конструкция

ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция

ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция

ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция

ГОСТ 17380-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 17711-93 Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки

ГОСТ 19281-2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 21488-97 Прутки прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 22235-2010 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 28394-89 Чугун с вермикулярным графитом для отливок. Марки

ГОСТ 30753-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 2D (R = DN). Конструкция

ГОСТ 31294-2005 Клапаны предохранительные прямого действия. Общие технические условия

ГОСТ 31458-2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Документы о приемочном контроле

ГОСТ 31445-2012 Трубы стальные и чугунные с защитными покрытиями. Технические требования

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

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

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические

требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 8.596-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ Р 8.741-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Объем природного газа. Общие требования к методикам измерений

ГОСТ Р 12.3.048-2002 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности

ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р МЭК 870-1-1-93 Устройства и системы телемеханики. Часть 1. Основные положения. Раздел 1. Общие принципы

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р 51872-2002 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения

ГОСТ Р 52760-2007 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке и отличительной окраске

ГОСТ Р 52779-2007 (ИСО 8085-2:2001, ИСО 8085-3:2001) Детали соединительные из полиэтилена для газопроводов. Общие технические условия

ГОСТ Р 54808-2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования

ГОСТ Р 54983-2012 Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация

ГОСТ Р 56290-2014 Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения.

Часть 3. Реконструкция

СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

СП 28.13330.2011 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85

СП 33.13330.2012 Расчет на прочность стальных трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 2.04.12-86

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87

СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002

СП 77.13330.2016 Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85

СП 86.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП III-42-80

СП 227.1326000.2014 Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями

СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений

проект ГОСТ Р 53865-XXXX Системы газораспределительные. Термины и определения

проект ГОСТ Р 55473-XXXX Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы

проект ГОСТ Р 55474-XXXX Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 2. Стальные газопроводы

проект ГОСТ Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования.

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный

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

При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных сводов правил в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по проекту ГОСТ Р 53865, а также следующие термины с соответствующими определениями:

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

3.2

максимальное рабочее давление; MOP, МПа: Максимальное давление газа в трубопроводе, допускаемое для постоянной эксплуатации.
[СП 62.13330.2011, пункт 3.4]

3.3 минимальная температура эксплуатации газопровода: Минимальная температура, до которой может охладиться стенка трубы в процессе эксплуатации газопровода.

П р и м е ч а н и е – Для надземных газопроводов минимальная температура эксплуатации равна минимальной температуре наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92.

3.4 предельное максимальное давление; MIP, МПа: Максимальное давление, ограниченное системой защиты от повышенного давления и которое сеть газораспределения (газопотребления) может испытывать непродолжительное время при аварийной ситуации.

3.5

предохранительный клапан: Клапан, предназначенный для автоматической защиты оборудования и трубопроводов от превышения давления свыше заранее установленной величины посредством сброса избытка рабочей среды и обеспечивающий прекращение сброса при давлении закрытия и восстановлении рабочего давления.
[ГОСТ Р 52720-2007, статья 5.33]

3.6 пусконаладочные работы «вхолостую»: Комплекс взаимосвязанных организационно-технических мероприятий, отражающих затраты капитального характера на пусконаладочные работы, проводимые в подготовительный период и период индивидуальных испытаний.

3.7 пусконаладочные работы «под нагрузкой»: Комплекс взаимосвязанных организационно-технических мероприятий, отражающих затраты некапитального характера на пусконаладочные работы, проводимые в период комплексного опробования, которые включаются в сводную смету на ввод объекта в эксплуатацию.

3.8 рабочее давление; OP, МПа: Давление газа в трубопроводе при постоянной эксплуатации.

3.9

система защиты от повышенного давления: Система, исключающая возможность повышения давления до недопустимой величины в выходном газопроводе.
[ГОСТ Р 56019-2014, пункт 3.1.17]

3.10

средний срок службы (mean useful life): Математическое ожидание срока службы.
[ГОСТ Р 27.002-2009, статья 100]

3.11

соединительные детали: Изделия, устанавливаемые в трубопроводах для соединения элементов трубопроводов (муфты, тройники, отводы, переходы и др.), а также изделия, применяемые для соединения элементов бурильных, обсадных и насосно-компрессорных колонн (муфты, переводники, замки для бурильных труб и др.).
[ГОСТ 10692-2015 пункт 3.14]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АДС - аварийно-диспетчерская служба;
АСУ ТП РГ - автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа;
ГВВ - горизонт высоких вод;
ГНБ – горизонтально-направленное бурение;
ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система;
ГРПБ - блочный газорегуляторный пункт;
ГРП - газорегуляторный пункт;
ГРС - газораспределительная станция;
ГРПШ - шкафной пункт редуцирования газа;
ЗА - запорная арматура;
ОПО - опасный производственный объект;
ППР - проект производства работ;
ПРГ - пункт редуцирования газа;
ПЭ - полиэтилен;
СУГ - сжиженные углеводородные газы;
УГВ – уровень грунтовых вод;
ЭХЗ - электрохимическая защита;
GPS – глобальная система позиционирования (global positioning system).
MIP - предельное максимальное давление (maximum incidental pressure);
MOP - максимальное рабочее давление (maximum operating pressure);
OP - рабочее давление (operating pressure);

5 Система менеджмента качества, требования к организациям и персоналу

5.1. Организациям, осуществляющим деятельность в области проектирования, строительства (реконструкции) и эксплуатации сетей газораспределения, рекомендуется внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, системы экологического менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14001 и системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья в соответствии с ГОСТ Р 54934 /OHSAS 18001.

5.2. Руководители и специалисты организаций, осуществляющих деятельность в области проектирования, строительства и эксплуатации сетей газораспределения должны проходить подготовку и аттестацию по вопросам безопасности в соответствии с Приказом [2].

5.3. Специалисты организаций, осуществляющих деятельность в области проектирования, строительства и эксплуатации сетей газораспределения, должны проходить подготовку и аттестацию по вопросам безопасности, а также стажировку на рабочем месте перед допуском к самостоятельной работе и необходимые виды инструктажей, в соответствии с Приказом [2].

5.4. Специалисты и рабочие, выполняющие сварочные работы должны быть аттестованы в соответствии с РД 03-495 [3]. Технологии сварки должны быть аттестованы в соответствии с РД 03-615 [4], а сварочное оборудование, применяемое в строительстве и эксплуатации, должно быть аттестовано в соответствии с РД 03-614 [5].

6 Требования к составу и качеству газа

6.1. Газ природный транспортируемый по сетям газораспределения, по составу и качеству должен соответствовать ГОСТ 5542.

6.2. В качестве одоранта газа применяют смесь природных меркаптанов или другие вещества и их смеси, обладающие интенсивным неприятным запахом при малой концентрации в газе и легкой испаряемостью при обычных температурах. Контроль интенсивности запаха газа (одоризации) проводится в соответствии с ГОСТ Р 54983-2012 (пункт 6.6).

7 Проектирование

7.1 Общие положения

7.1.1. При проектировании сети газораспределения необходимо предусматривать проектные решения и мероприятия для обеспечения:

- высокой степени надежности, безопасности, защиты и возможности контроля технического состояния, в том числе технического диагностирования;
- возможности оперативного реагирования при возникновении нештатных ситуаций;
- возможности оперативного проведения ремонтно-восстановительных работ (ремонтпригодности);
- минимального негативного воздействия на окружающую среду.

7.1.2. Разработку проектной документации сетей газораспределения следует вести в соответствии с утвержденной схемой газоснабжения района (региона) на основании требований [6] и [7]. Технические условия на подключение выдаются собственником газораспределительной системы или эксплуатационной организацией по согласованию с собственником в случае, если собственник не является эксплуатационной организацией.

7.1.3. Принцип построения сети газораспределения выбирается в зависимости от характера планировки и плотности застройки поселения. Предпочтительными являются смешанная или кольцевая сеть, обеспечивающие наиболее равномерный режим давления во всех точках отбора газа из распределительных газопроводов, а также обеспечивающие надежность сетей газораспределения. Выбор той или иной сети газораспределения в проектной документации должен быть технико-экономически обоснован.

7.1.4. Сеть газораспределения должна рассчитываться на максимальный часовой расход газа с учетом перспективного развития схем газоснабжения.

7.1.5. При проектировании сети газораспределения пропускную способность газопроводов следует определять исходя из условий создания наиболее экономичной и надежной в эксплуатации сети (при максимально допустимых потерях давления), обеспечивающей устойчивость работы ПРГ, технических устройств сетей газораспределения и газопотребления, а также работы газоиспользующего оборудования потребителей с учетом:

- местоположения и мощности существующих и проектируемых источников газа;
- местоположения, количества и плотности размещения существующих и предполагаемых потребителей с учетом их категории;
- прогнозируемого типа режима газопотребления (непрерывный, периодический, циклический);
- местоположения проектируемых сетей, природных и грунтовых условий в выбранном регионе;
- сортамента труб, при этом принимается ближайший больший внутренний диаметр газопровода из стандартного ряда внутренних диаметров труб;
- скорости транспортирования газа по газопроводам, исключающей недопустимые уровни шума, по ГОСТ 12.1.003 и 7.1.8.

7.1.6. Расчетные внутренние диаметры газопроводов определяют исходя из условия обеспечения у всех потребителей заданных параметров по давлению и расходу газа в часы его максимального потребления.

7.1.7. Расчетные потери давления в газопроводах принимают в пределах категории давления газопровода.

7.1.8. При расчете пропускной способности надземных и внутренних газопроводов следует учитывать уровень шума, создаваемого движением газа. При этом скорость движения газа следует принимать для газопроводов:

- низкого давления - не более 7 м/с;
- среднего давления - не более 15 м/с;
- высокого давления - не более 25 м/с.

7.1.9. При определении объемов газопотребления поселений следует учитывать:

- индивидуально-бытовые нужды населения: теплоснабжение (отопление, в т.ч. бань и теплиц, вентиляция, горячее водоснабжение), приготовление пищи и горячей воды, а для сельских поселений кроме того приготовление кормов и подогрев воды для животных в домашних условиях;
- теплоснабжение жилых, общественных и административных зданий;
- теплоснабжение и нужды производственных и коммунально-бытовых потребителей.

7.1.10. Проектирование сетей газораспределения выполняют в соответствии с требованиями [6], СП 62.13330 и раздела 7 таким образом, чтобы обеспечивать транспортирование газа и подачу его потребителям в предусмотренных объемах с заданными параметрами по давлению.

Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации должны соответствовать [6].

7.1.11 Прочностный расчет газопроводов следует проводить в соответствии с выбранной категорией газопроводов. При проектировании стальных газопроводов сетей газораспределения выполняют расчеты на прочность, устойчивость и пропускную способность газопроводов в соответствии с СП 33.13330 и допускается использование специальных программ.

7.1.12 Межпоселковые газопроводы диаметром 400 мм и более рекомендуется проектировать таким образом, чтобы обеспечить возможность очистки полости газопровода на прямолинейных участках с помощью очистных устройств перед проведением испытаний. Запорная арматура на таких газопроводах должна быть полнопроходной.

7.1.13 Принятые проектные решения должны обеспечивать безопасную и надежную эксплуатацию сети газораспределения, в том числе мероприятия по охране окружающей среды, в пределах среднего срока службы, включая возможность оперативного отключения подачи газа.

7.1.14 Проектную документацию на сети газораспределения оформляют в соответствии с [8], ГОСТ Р 21.1101, учитывают и хранят - в соответствии с ГОСТ Р 21.1003. Собственник сети газораспределения должен обеспечить порядок и условия хранения исполнительной документации в течение всего срока эксплуатации (до ликвидации объекта).

7.1.15. Подключение потребителей к сети газораспределения проводится в соответствии с [6], [7]. Технические условия подключения, на основании которых разрабатывается проектная документация, регламентируются Правилами [7].

7.1.16 Состав и содержание проектной и рабочей документации должны соответствовать [8].

7.1.17. При разработке проектов реконструкции распределительных газопроводов парогазовой фазы СУГ для их дальнейшего использования в качестве газопроводов природного газа следует проводить расчет пропускной способности и, при необходимости, оценку их технического состояния.

7.1.18. Установку технических устройств на газопровод, включая трубопроводную арматуру, конденсатосборники, колодцы, контрольные трубки и другие устройства, следует проводить в соответствии с нормативной документацией, устанавливающей требования к их установке, а также разделом 7.

Установку конденсатосборника рекомендуется предусматривать в характерных низших точках трассы, ниже зоны сезонного промерзания грунта с уклоном трассы газопровода к конденсатосборникам не менее 3 ‰.

Необходимость установки конденсатосборников должна оговариваться в технических условиях на проектирование газораспределительных систем.

7.2 Требования к материалам труб и соединительным деталям и арматуре

7.2.1 Материалы труб, и соединительных деталей и трубопроводной арматуры, применяемых для сетей газораспределения, выбирают с учетом свойств и характеристик транспортируемого газа и условий эксплуатации, обеспечивая функционирование объекта в пределах установленного проектной документацией срока службы.

7.2.2 Выбор труб и соединительных деталей при проектировании газопроводов сетей газораспределения, осуществляют в соответствии с требованиями СП 62.13330.

Выбор труб и соединительных деталей при проектировании полиэтиленовых газопроводов осуществляют с учетом проекта ГОСТ Р 55473, документов по стандартизации на полиэтиленовые трубы и соединительные детали, а также технической документации предприятий-изготовителей.

Выбор труб и соединительных деталей, при проектировании стальных газопроводов осуществляют с учетом проекта ГОСТ Р 55474, документов в области стандартизации на стальные трубы и соединительные детали, а также технической документации предприятий-изготовителей.

7.2.3 Металлические фланцы, применяемые для присоединения арматуры, приборов и технических устройств к газопроводам, должны соответствовать ГОСТ 33259. Материалы, применяемые в качестве уплотнительных и смазочных средств для обеспечения герметичности соединений, должны соответствовать ГОСТ 481, ГОСТ 5152, ГОСТ 7338, ГОСТ 8295, ГОСТ 10007, ГОСТ 15180, также действующим нормативным требованиям к уплотнительным материалам и смазочным средствам.

7.2.4 Соединительные детали газопроводов должны соответствовать ГОСТ 17375, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378 - ГОСТ 17380, ГОСТ 30753, ГОСТ 8965 - ГОСТ 8969, ГОСТ 6527, ГОСТ Р 52779. Соединительные детали могут быть изготовлены в мастерских строительно-монтажных организаций, оснащенных необходимым оборудованием и квалифицированным персоналом, а также при условии реализации в данных организациях требований по разработке, подготовка и освоению производства, а также проведению испытаний и приемки продукции в соответствии с ГОСТ Р 15.301 и ГОСТ 15.309.

7.2.5 Трубы и соединительные детали должны иметь декларацию о соответствии или сертификат соответствия, согласно Федерального закона [9].

7.3 Рабочее и максимальное давление газа

7.3.1 Соотношение между давлениями газа в сети газораспределения приведено на рисунке 1.

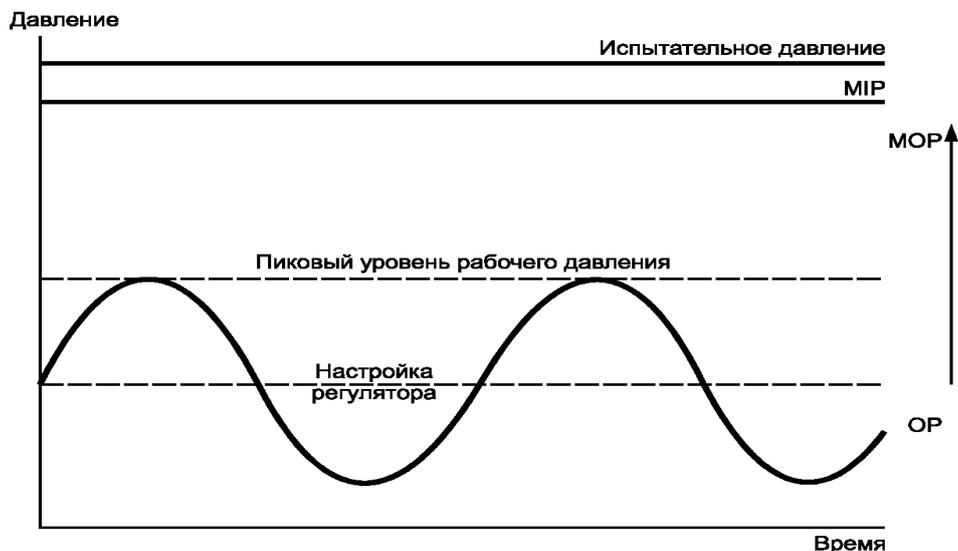


Рисунок 1 – Соотношение давлений

7.3.2 Параметры настройки технических устройств при проектировании системы защиты от недопустимого изменения давления устанавливаются проектной документацией, но не более значений указанных в проекте ГОСТ «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования» (таблица 4), с учетом того, что:

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

7.4 Способы соединения элементов газопроводов

7.4.1 Выбор способа соединения труб следует проводить в соответствии с требованиями СП 62.13330.

7.4.2 Соединения элементов газопроводов следует предусматривать неразъемными. Допускается предусматривать фланцевые или резьбовые соединения в местах установки трубопроводной арматуры, при этом для труб номинальным диаметром более 50 мм резьбовые соединения применять запрещается.

7.4.3 Резьбовые и фланцевые соединения должны размещаться в открытых и доступных для монтажа, визуального наблюдения, обслуживания и ремонта местах.

7.4.4 Для присоединения полиэтиленового трубопровода к стальному газопроводу или арматуре используют неразъемные соединения «полиэтилен-сталь».

7.5 Виды прокладки газопровода

7.5.1 Выбор условий прокладки газопровода и расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до сопутствующих сетей инженерно-технического обеспечения, а также зданий, сооружений, естественных и искусственных преград следует осуществлять с учетом требований СП 62.13330 и раздела 7.

7.5.2 При проектировании сетей газораспределения допускается укладка двух и более газопроводов, в том числе из разных материалов в одной траншее на одном или разных уровнях (ступенями). В этих случаях и также при прокладке проектируемого газопровода вдоль действующего газопровода высокого давления (свыше 0,6 МПа до 1,2 МПа) расстояние между газопроводами следует принимать исходя из условий возможности производства строительно-монтажных и ремонтных работ для стальных газопроводов диаметром до 300 мм не менее 0,4 м, диаметром более 300 мм - не менее 0,5 м и не менее 0,1 м – для полиэтиленовых газопроводов. При параллельной прокладке газопроводов расстояние между ними следует принимать как для газопровода большего

диаметра.

При разнице в глубине заложений смежных газопроводов свыше 0,4 м указанные расстояния следует увеличивать с учетом крутизны откосов траншей, но принимать не менее разницы заложения газопроводов.

7.5.3 В местах пересечения газопроводов с дренажными трубами на последних предусматривают герметизацию отверстий и стыков на расстоянии по 2 м в обе стороны (в свету).

7.5.4 Глубину прокладки подземного газопровода следует принимать в соответствии с требованиями СП 62.13330.

7.5.5 При использовании метода ГНБ на трассах со скальными, гравийными грунтами и грунтами с включением валунов для прокладки полиэтиленовых труб газопроводов на участках переходов через искусственные и естественные преграды рекомендуется предусматривать футляры или трубы с защитным покрытием.

При прокладке газопроводов в скальных, гравийно-галечниковых, щебенистых и других грунтах с включениями вышеуказанных грунтов (свыше 15 %) по всей ширине траншеи предусматривают устройство основания под газопровод толщиной не менее 10 см из непучинистых, непросадочных, ненабухающих глинистых грунтов или песков (кроме пылеватых) и засыпку таким же грунтом на высоту не менее 20 см над верхней образующей трубы.

7.5.6 В грунтах с несущей способностью менее 0,025 МПа (неслежавшиеся насыпные или илистые грунты и т.п.), а также в грунтах с включением строительного мусора и перегноя (содержание больше 10 – 15 %) дно траншеи рекомендуется усиливать путем прокладки бетонных, антисептированных деревянных брусьев, устройства свайного основания, втрамбовыванием щебня или гравия или другими способами.

7.5.7 При прокладке газопроводов по местности с уклоном свыше 200 ‰ в проекте предусматриваются мероприятия по предотвращению размыва засыпки траншеи: устройство противозерозионных экранов и перемычек как из естественного грунта (например, глинистого), так и из искусственных материалов (обетонирование, шпунтовое ограждение и т.п.), нагорных канав, обвалования или другие мероприятия для отвода поверхностных вод от трассы газопровода.

Выбор способа защиты определяется в каждом конкретном случае исходя из природных и грунтовых условий местности.

7.5.8 При проектировании газопроводов, в пределах установленных в соответствии с [6] территориальных зон, следует прокладывать с учетом требований и рекомендаций, приведенных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Требования и рекомендации по прокладке газопроводов в пределах территориальных зон

Территориальная зона	Зона	Давление в газопроводе, МПа	Рекомендуемый вид прокладки газопровода	Рекомендуемый способ прокладки	Особые требования
1. Жилые зоны	Застройка индивидуальными жилыми домами	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	Допускается применение полиэтиленовых труб по нормам для сельских поселений
	Застройка малоэтажными жилыми домами	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	-
	Застройка среднеэтажными жилыми домами	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	Применять полиэтиленовые трубы из ПЭ100 ¹⁾ . Прокладку в стесненных условиях осуществлять по СП 62.13330
	Застройка многоэтажными жилыми домами	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	
2. Общественно-деловые зоны	Зоны делового, общественного и коммерческого назначения	До 0,3 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	-

Территориальная зона	Зона	Давление в газопроводе, МПа	Рекомендуемый вид прокладки газопровода	Рекомендуемый способ прокладки	Особые требования
	Зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	–
	Зоны обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности	До 0,3 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	–
	Общественно-деловые зоны иных видов	До 0,3 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	–
3 Производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур	Коммунальные зоны	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	–
	Производственные зоны	До 1,2 включ.	Подземный, надземный	Открытый, бестраншейный	–
	Иные виды производственной, инженерной и транспортной инфраструктур	До 1,2 включ.	Подземный, надземный	Открытый, бестраншейный	Прокладка по мостам по согласованию с владельцем сооружения давлением не более 0,6 МПа
4. Зоны сельскохозяйственного использования	Зоны сельскохозяйственных угодий	До 1,2 включ.	Подземный	Открытый	Применять полиэтиленовые трубы из ПЭ 100 ²⁾ . Глубина укладки не менее 1 м
	Зоны, занятые объектами сельскохозяйственного назначения и предназначенные для ведения сельского хозяйства, дачного хозяйства, садоводства, личного подсобного хозяйства, развития объектов сельскохозяйственного назначения	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый	–
5. Зоны рекреационного назначения	-	До 1,2 включ.	Подземный	Бестраншейный (ГНБ), открытый с разработкой грунта вручную	Способ прокладки должен быть согласован с уполномоченной организацией. Применить полиэтиленовые трубы из ПЭ 100 ²⁾

Окончание таблицы 1

Территориальная зона	Зона	Давление в газопроводе, МПа	Рекомендуемый вид прокладки газопровода	Рекомендуемый способ прокладки	Особые требования
6. Зоны особо охраняемых территорий	-	До 1,2 включ.	Подземный	Бестраншейный (ГНБ), открытый с разработкой грунта без применения тяжелой техники	Возможность и способ прокладки должны быть согласованы с местными органами власти. Применять полиэтиленовые трубы из ПЭ 100 ²⁾
7. Зоны специального назначения	-	До 0,6 включ.	Подземный	Бестраншейный (ГНБ)	Способ прокладки, при необходимости, должен быть согласован с уполномоченной организацией
8. Зоны размещения военных объектов	-	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый, бестраншейный	Способ прокладки, при необходимости, должен быть согласован с уполномоченной организацией
9. Иные зоны специального назначения	-	До 0,6 включ.	Подземный	Открытый	Способ прокладки, при необходимости, должен быть согласован с уполномоченной организацией
1) Для газопроводов категории II. 2) Для газопроводов категории I.					

7.5.9 Переходы газопроводов через естественные и искусственные преграды следует выполнять преимущественно бестраншейным способом, с учетом требований действующих нормативных документов к переходам сетей инженерно-технического обеспечения через естественные и искусственные преграды.

7.5.10 Переходы газопроводов через водные преграды предусматривают на основании данных инженерно-гидрологических, инженерно-геологических, инженерно-геодезических (на судоходных – инженерно-гидрографических) изысканий с учетом условий эксплуатации существующих и строительства проектируемых мостов, гидротехнических сооружений, перспективных работ в заданном районе и экологии водоема.

7.5.11 Створы подводных переходов через реки выбираются на прямолинейных устойчивых плесовых участках с пологими неразмываемыми берегами русла при минимальной ширине заливаемой поймы. Створ подводного перехода следует предусматривать, как правило, перпендикулярным динамической оси потока, избегая участков, сложенных скальными грунтами. Устройство переходов на перекатах не допускается.

7.5.12 Место перехода через реки и каналы следует выбирать, как правило, ниже (по течению) мостов, пристаней, речных вокзалов, гидротехнических сооружений и водозаборов.

7.5.13 При ширине водных преград при межennom горизонте 75 м и более подводные переходы следует предусматривать, как правило, в две нитки.

Вторая нитка не предусматривается при прокладке:

- закольцованных газопроводов, если при отключении подводного перехода обеспечивается бесперебойное снабжение газом потребителей;
- тупиковых газопроводов к потребителям, если потребители могут перейти на другой вид топлива на период ремонта подводного перехода;
- методом наклонно-направленного бурения или другом обосновании принятого решения.

7.5.14 Для подводных газопроводов, предназначенных для газоснабжения потребителей, не допускающих перерывов в подаче газа, или при ширине заливаемой поймы более 500 м по уровню ГВВ 10 % обеспеченности и продолжительности подтопления паводковыми водами более 20 дней, а также для горных рек и водных преград с неустойчивым дном и берегами следует прокладывать вторую нитку.

7.5.15 При пересечении водных преград расстояние между нитками подводных газопроводов назначается исходя из инженерно-гидрологических, инженерно-геологических, инженерно-геодезических (на судоходных – инженерно-гидрографических) изысканий, а также условий производства работ по устройству подводных траншей, возможности укладки в них газопроводов и сохранности газопровода при аварии на параллельно проложенном, но не менее расстояний, указанных в данном разделе.

На пойменных участках переходов на несудоходных реках с руслом и берегами, не подверженными размыву, а также при пересечении водных преград в пределах поселений разрешается предусматривать укладку ниток газопроводов в одну траншею.

Расстояние между газопроводами рекомендуется принимать не менее 0,4 м при укладке в одну траншею.

7.5.16 Прокладка газопроводов на подводных переходах предусматривается с заглублением в дно пересекаемых водных преград. Величина заглубления принимается в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 (раздел 5.4) с учетом возможных деформаций русла и перспективных дноуглубительных работ на русловых участках в течение 25 лет (углубление дна, расширения, срезки, переформирование русла, размыв берегов и т.п.).

На подводных переходах через несудоходные и несплавные водные преграды, а также в скальных грунтах разрешается уменьшение глубины укладки газопроводов, при этом верх газопровода (балласта, футеровки) во всех случаях должен быть не ниже отметки возможного размыва дна водоема на расчетный срок эксплуатации газопровода.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод (пойменных, заболоченных), а также участках подводных переходов трассы следует предусматривать пригрузки для балластировки (предотвращения всплытия) подводных газопроводов.

Для предохранения изоляции стального газопровода или поверхности трубы полиэтиленового газопровода от повреждения под чугунными, железобетонными и т.п. пригрузами рекомендуется предусматривать защитное покрытие, технические характеристики которого обеспечивают безопасность эксплуатации, подтвержденную в установленном порядке.

7.5.17 При проектировании подводных переходов и газопроводов, прокладываемых в водонасыщенных грунтах, а также других участков с возможным и постоянным обводнением, болотах различных типов, поймах и т.д., производится расчет устойчивости положения (против всплытия) и необходимости балластировки газопровода.

7.5.18 Газопроводы рассчитываются на всплытие в границах ГВВ 2 % обеспеченности (водные преграды) и максимального УГВ (водонасыщенные грунты).

Установка пригрузов на газопроводах, прокладываемых на сезонно подтопляемых участках, не требуется, если грунт засыпки траншеи обеспечивает проектное положение газопровода при воздействии на него выталкивающей силы воды.

При наличии напорных вод глубина траншеи под газопровод назначается с учетом недопущения разрушения дна траншеи напорными водами.

При проектировании газопровода на участках, сложенных грунтами, которые могут перейти в жидкопластичное состояние, при определении выталкивающей силы следует вместо объемного веса воды принимать объемный вес разжиженного грунта по данным инженерно-геологических изысканий.

7.5.19 Выбор способа прокладки газопровода через болота должен быть основан на обеспечении надежности и безопасности, удобства обслуживания и экономических соображениях. Тип болот определяется в соответствии СП 86.13330.

Надземную прокладку, как правило, предусматривают в следующих случаях:

- болота не примыкают к затопляемым поймам рек;
- продольный и поперечный уклон болот не превышает 10 %;
- болота не подлежат осушению;
- существует возможность укладки газопровода в горизонтальных и вертикальных плоскостях естественным изгибом.

Обвалование подземных газопроводов (наземные с обвалованием) выполняют торфом с откосами не менее 1:1,25 и устройством под газопроводом двухслойной хворостяной выстилки, уплотненной слоем торфа. Поверх торфяной присыпки допускается устраивать обвалование минеральным грунтом.

При подземной прокладке рекомендуется руководствоваться следующими положениями:

- откосы траншей принимаются для I типа болот не менее 1:0,75 (слаборазложившийся торф) и 1:1 (хорошо разложившийся торф), для II типа болот - соответственно 1:1 и 1:1,25;
- газопровод прокладывается в горизонтальной и вертикальной плоскостях с помощью естественного изгиба;
- балластировка (закрепление) газопровода осуществляется анкерами винтового типа или пригрузами, распределенными по длине газопровода, требующей сохранения проектного положения.

Допускается прокладка методом ГНБ в зимнее время газопроводов из полиэтиленовых труб без установки балластирующих устройств.

7.5.20 Пересечения газопроводами железнодорожных путей осуществляется в соответствии с СП 227.1326000.

Пересечения газопроводами железнодорожных и трамвайных путей и автомобильных дорог I - III категорий следует предусматривать под углом 90°. В стесненных условиях в обоснованных случаях разрешается уменьшать угол пересечения до 60°.

7.5.21 Пересечения газопроводом железных и автомобильных дорог, трамвайных путей предусматривают подземно (под земляным полотном) или надземно (на опорах или эстакадах). При этом необходимо учитывать перспективу развития дороги, оговоренную в технических условиях предприятия, в ведении которого находится пересекаемая дорога.

Опоры, эстакады, висячие, вантовые, шпренгельные переходы газопроводов должны выполняться из несгораемых конструкций.

7.5.22 Прокладка газопровода в теле насыпи, а также под мостами и в искусственных сооружениях (водопрпускных, водоотводных, дренажных трубах и т.д.) железной дороги запрещается.

7.5.23 При подземном пересечении газопроводами железных дорог на участках насыпей высотой более 6 м, а также на косогорных участках (с уклоном более 200 ‰) в проекте предусматривают дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна.

7.6 Обозначение и привязка наружных газопроводов

7.6.1 Обозначение трасс газопроводов на местности

7.6.1.1 Для обеспечения безопасности транспортирования природного газа и обнаружения трасс газопроводов сетей газораспределения должна осуществляться их маркировка, в соответствии с Техническим регламентом [1].

7.6.1.2 Трассы подземных газопроводов допускается дополнительно обозначать при помощи:

- навигационных знаков;
- контрольных проводников;
- интегрированных токопроводящих элементов;
- электромагнитных маркеров.

7.6.1.3 Оповестительными знаками в поселениях следует обозначать все сооружения, расположенные на подземных газопроводах (ЗА, конденсатосборники, устройства ЭХЗ, контрольные трубки и другие) и характерные точки газопровода (места поворота, пересечения с железными дорогами, водными преградами и другие).

Оповестительные знаки следует размещать на постоянных ориентирах (наружные стены капитальных зданий и сооружений, столбы осветительных опор и другие) на расстоянии не более 30 м от привязываемой точки газопровода в местах, легких для обнаружения, как в светлое, так и в темное время суток в любое время года. При отсутствии постоянных ориентиров для нанесения оповестительных знаков следует использовать столбики высотой не менее 1,5 м.

7.6.1.4 Оповестительными знаками вне поселений следует обозначать сооружения и характерные точки газопровода по 8.5.1.3, а также места пересечения газопровода с автомобильными дорогами.

Вне поселений столбики оповестительных знаков устанавливают в пределах прямой видимости, но не более чем через 500 м друг от друга.

7.6.1.5 Оповестительные знаки устанавливают или наносят строительные организации на постоянные ориентиры в период сооружения сети газораспределения. В дальнейшем установку, ремонт или восстановление оповестительных знаков газопроводов проводит эксплуатационная организация сети газораспределения. Установка знаков оформляется совместным актом с собственниками, владельцами или пользователями земельных участков, по которым проходит трасса в соответствии с Правилами [10] (пункт 11).

Размеры оповестительных знаков рекомендуется принимать равными 200×140 мм соответственно.

На оповестительных знаках указывают информацию в соответствии с [1], а также следующую информацию:

- тип сооружения (газопровод или техническое устройство на нем);
- глубина заложения;
- диаметр;
- категория давления газа;
- отображение угла поворота газопровода;
- наименование эксплуатационной организации;
- телефон аварийно-диспетчерской службы.

7.6.1.6 Навигационные знаки устанавливают в местах пересечения газопроводов с судоходными и сплавными реками и каналами на обоих берегах на расстоянии 100 м от оси газопроводов. На границе подводного перехода необходимо предусматривать установку постоянных реперов: при ширине перехода, с учетом зоны весеннего подтопления до 75 м - на одном берегу, более 75 м - на обоих берегах.

Навигационные знаки устанавливаются эксплуатационной организацией газораспределительной сети по согласованию с бассейновыми управлениями водных путей и судоходства (управлениями каналов) и вносятся последними в лоцманские карты в соответствии с Правилами [10] (пункт 12).

7.6.1.7 Допускается использовать в качестве дополнительного обозначения трассы полиэтиленовых газопроводов электронные маркеры, имеющие индивидуальный идентификационный номер и устанавливаемые над газопроводом или его характерными точками на расстоянии не более 0,8 м от поверхности земли. При идентификации маркеров с помощью трассопоискового оборудования следует осуществлять их привязку с помощью системы ГЛОНАСС или GPS.

7.6.2 Обозначение технологических и технических устройств на наружных газопроводах

7.6.2.1 На ПРГ необходимо предусматривать надписи и знаки по ГОСТ 34011, а также следующую информацию:

- на ГРП и ГРПБ - наименование эксплуатационной организации с приведением номера телефона АДС, условное наименование (номер) ГРП, степень огнестойкости, категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности;

- на ГРПШ - наименование эксплуатационной организации с приведением номера телефона АДС, условное наименование (номер) ГРПШ.

7.6.2.2 На корпусе преобразователя установки ЭХЗ должны быть нанесены:

- знак безопасности (в соответствии с ГОСТ 12.4.026);

- номер установки;

- наименование эксплуатационной организации;

- номер телефона эксплуатационной организации.

7.7 Устройство систем безопасности и обеспечение контролепригодности

7.7.1 Безопасность сетей газораспределения обеспечивается посредством соблюдения [1] и нормативной документации, устанавливающей требования к обеспечению безопасности сетей газораспределения, а также применением следующих технических решений:

- транспортирование одорированного газа;

- секционирование протяженных газопроводов путем установки запорной арматуры;

- установление охранных зон сетей газораспределения;

- автоматическое прекращение подачи газа при резком неконтролируемом повышении расхода газа, связанного с возникновением нештатных ситуаций;

- установка футляров;

- установка контрольных трубок для выявления утечек газа;

- установка технических устройств, обеспечивающих защиту от повышенного и пониженного давлений;

- выполнение требований взрывопожаробезопасности для блок-контейнеров ГРПБ и при проектировании зданий ГРП;

- устройство систем взрывопожаробезопасности в помещениях ГРП (ГРПБ);

- маркировка и привязка сетей газораспределения.

7.7.2 Газопроводы следует секционировать установкой отключающих устройств, для сокращения времени на локализацию возможной аварии и минимизацию потерь газа при этом, а также для проведения испытаний. Протяженность и число секций устанавливают при проектировании. Запорная арматура устанавливается в соответствии с требованиями СП 62.13330.

7.7.3 Охранные зоны сетей газораспределения устанавливают в соответствии с Правилами [10].

7.7.4 Размещение футляров и контрольных трубок на газопроводе следует предусматривать в соответствии с СП 62.13330. Диаметр контрольной трубки должен быть не менее 32 мм. При выведении контрольной трубки выше уровня земли ее конец должен быть изогнут на 180°.

7.7.5 Коверы на подземных газопроводах следует предусматривать для защиты от механических повреждений и атмосферных осадков, выводимых на поверхность земли контрольных трубок, трубок отвода конденсата из конденсатосборников, гидрозатворов, контактных выводов контрольно-измерительных пунктов и арматуры.

Ковер устанавливают на бетонные или железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость.

7.7.6 Отметки крышек колодца и ковера принимают равной:

- отметке дорожного покрытия - при установке на обочине дороги или прокладке газопровода под проезжей частью дороги с усовершенствованным дорожным покрытием;

- не менее чем на 0,5 м выше уровня земли - в местах отсутствия проезда транспорта и прохода

людей.

При отсутствии усовершенствованного дорожного покрытия вокруг колодцев и коверов следует предусматривать устройство отмостки шириной не менее 0,7 м с уклоном 50 %, исключая проникновение поверхностных вод в грунт близ колодца (ковера).

7.7.7 Для отбора проб из футляров на подземных переходах газопроводов через железные и автомобильные дороги предусматривают вытяжную свечу, изготовленную из стальных труб, с установкой на фундамент или иную опору.

7.7.8 Футляры для газопроводов следует предусматривать для защиты газопровода от внешних нагрузок, от повреждений в местах пересечения с подземными сооружениями и коммуникациями, а также для возможности замены участка газопровода, обнаружения и отвода газа в случае утечки. Соединения составных частей футляра должны обеспечивать его герметичность.

Для газопроводов применяют металлические или неметаллические футляры, отвечающие условиям прочности, долговечности и надежности. При этом в местах пересечения газопровода с каналами тепловых сетей, а также на переходах через железные дороги общей сети рекомендуется предусматривать металлические футляры.

Для газопровода, прокладываемого внутри футляра, допускается предусматривать опоры (для стальных газопроводов - диэлектрические), которые должны обеспечивать сохранность газопровода и его изоляции при протаскивании плети в футляре. Шаг опор должен определяться расчетом.

Допускается размещение нескольких газопроводов внутри футляра при условии обеспечения свободного перемещения их относительно друг друга и сохранности их поверхности (изоляции), т.е. газопроводы не должны соприкасаться друг с другом.

Опоры могут быть скользящими, катковыми (роликовыми).

Катковые опоры рекомендуется применять при прокладке плети газопровода в футлярах длиной более 60 м.

Диаметр футляра выбирается исходя из условий производства строительно-монтажных работ, а также возможных перемещений под нагрузкой и при прокладке его в особых условиях.

Концы футляра должны иметь уплотнение, обеспечивающее устойчивость от воздействия грунта и проникновения грунтовых вод, а также свободное перемещение газопровода в футляре от изменения давления и температуры без нарушения целостности.

Для герметизации полиэтиленовых футляров рекомендуется применение пенополимерных уплотнительных материалов и герметиков на бутилкаучуковой или тиоколовой основе.

7.7.9 Применение технических устройств для обеспечения защиты от повышенного и пониженного давлений в ПРГ следует предусматривать в соответствии с требованиями проекта ГОСТ «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования».

7.7.10 Предохранительные клапаны, применяемые на сетях газораспределения, должны отвечать требованиям ГОСТ 31294.

7.7.11 Размещение ГРП должно соответствовать СП 62.13330.2011 (пункт 6.2).

Необходимо обеспечить выполнение требований взрывопожаробезопасности при проектировании зданий и помещений ГРП в соответствии с проектом ГОСТ «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования», и в блок-контейнерах ГРПБ - в соответствии с ГОСТ 34011.

7.7.12 Маркировку и привязку наружных газопроводов, технических и технологических устройств, расположенных на подземных газопроводах, проводят по 7.6.

7.7.13 При проектировании объектов газораспределительных систем должна быть обеспечена их контролепригодность или гарантирована безопасная эксплуатация в пределах среднего срока службы в соответствии с [11].

7.8 Меры по ограничению нежелательных внешних воздействий

7.8.1 Проектирование газопроводов следует выполнять с учетом результатов инженерных изысканий.

7.8.2 Проектирование сетей газораспределения должно вестись с учетом возможных внешних воздействий на них как природного, так и техногенного характера, в том числе следует предусматривать:

- защиту от коррозии наружной поверхности стальных газопроводов в соответствии с ГОСТ 9.602, проектом ГОСТ Р 55474 и 7.12.

- защиту газопроводов от негативного воздействия, вызванного деформацией грунтов (просадкой, пучением, набуханием, сдвигом и прочее), и в соответствии с 7.5;

- защиту подземных газопроводов в местах пересечения железных, автомобильных дорог и смежных подземных сетей инженерно-технического обеспечения в соответствии с СП 62.13330 и 7.5;

- защиту надземных переходов газопроводов через естественные преграды в соответствии с СП 62.13330.2011 (пункт 5.4);

- защиту надземных газопроводов от падения проводов линий электропередач;

- устройство защитного заземления и молниезащиты технических и технологических устройств в

ГОСТ Р 55472-XXXX

(проект, первая редакция)

соответствии с [12] и СП 62.13330 по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

- защиту надземных газопроводов, технических и технологических устройств от механических повреждений.

7.9 Пункты редуцирования газа

7.9.1 ПРГ должны соответствовать проект ГОСТ «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования» и ГОСТ 34011.

7.9.2 Размещение пунктов редуцирования газа на сетях газораспределения предусматривают в соответствии с требованиями Технического регламента [1] (пункты 38-40, 44), СП 62.13330.2011 (раздел 6.2), проект ГОСТ «Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования» (раздел 5), ГОСТ 34011-2016 (раздел 4).

7.10 Узлы учета газа

7.10.1 Узлы учета газа следует предусматривать отдельно стоящими (пункты учета газа) или входящими в состав ПРГ.

Узлы учета газа должны отвечать требованиям Федерального закона [13].

При выборе методики измерения и средств измерений расхода газа необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ Р 8.741.

7.10.2 Установку узлов учета газа следует предусматривать в соответствии СП 62.13330.2011 (пункт 7.10).

При установке узлов учета газа необходимо обеспечивать отсутствие возможности вмешательства в его работу посторонних лиц, а также предусматривать устройство для защиты от атмосферных воздействий.

7.10.3 Расстояние от пунктов узлов учета газа до зданий и сооружений следует принимать как для отдельно стоящих ГРП в соответствии с СП 62.13330.

7.10.4 Здание пункта учета газа должно соответствовать требованиям, предъявляемым к зданиям ГРП и блок-контейнерам ГРПБ.

7.10.5 Внутренние помещения пункта учета газа должны соответствовать СП 62.13330 и ГОСТ 34011.

7.10.6 Электроснабжение, электроосвещение, защитное заземление (зануление), молниезащиту и защиту от статического электричества пунктов учета газа следует предусматривать в соответствии с ГОСТ 34011-2016 (раздел 4.8).

7.10.7 Проверка пунктов учета газа осуществляется в соответствии с приказом [14].

7.11 Трубопроводная арматура

7.11.1 При выборе арматуры для газопроводов следует руководствоваться требованиями настоящего подраздела.

7.11.2 Запорная арматура должна быть сертифицирована по схеме обязательной сертификации и соответствовать ГОСТ 12.2.063.

7.11.3 Материал ЗА выбирают с учетом рабочего давления газа, температуры эксплуатации и природных условий, наличия вибрационных нагрузок и т.д.

7.11.4 Полиэтиленовые краны на подземных газопроводах применяют при любых грунтовых условиях.

7.11.5 Материал металлической ЗА, устанавливаемой на наружных газопроводах, в зависимости от рабочего давления и температуры эксплуатации следует принимать по таблице 2.

Т а б л и ц а – Материал металлической запорной арматуры

Материал запорной арматуры	Нормативный документ	Давление в газопроводе, МПа	Диаметр газопровода, мм	Минимальная температура эксплуатации, °С
Ковкий чугун	ГОСТ 1215 ГОСТ 28394	До 1,2 включ.	Без ограничения	Не ниже минус 35
Высокопрочный чугун	ГОСТ 7293			Не ниже минус 40
Углеродистая сталь	ГОСТ 380 ГОСТ 1050			

Окончание таблицы 2

Материал запорной арматуры	Нормативный документ	Давление в газопроводе, МПа	Диаметр газопровода, мм	Минимальная температура эксплуатации, °С
Легированная сталь	ГОСТ 4543 ГОСТ 5520 ГОСТ 19281			Не ниже минус 60
Сплавы на основе меди	ГОСТ 17711 ГОСТ 15527 ГОСТ 613			
Сплавы на основе алюминия	ГОСТ 21488 ГОСТ 1583		До 100	
<p>П р и м е ч а н и е – Корпусные детали должны быть изготовлены: – из деформируемого сплава марки Д-16 - кованные и штампованные; – гарантированного качества с механическими свойствами не ниже марки АК7ч (АЛ9) по ГОСТ 1583 – литые.</p>				

Запорная арматура, устанавливаемая на наружных газопроводах в районах с очень холодным и холодным климатом (районы I₁ и I₂ по ГОСТ 16350), должна быть изготовлена в климатическом исполнении УХЛ1, УХЛ2, ХЛ1, ХЛ2 в соответствии с ГОСТ 15150.

Запорная арматура, устанавливаемая на наружных газопроводах в районах с умеренно холодным климатом (район II₄ по ГОСТ 16350), должна быть изготовлена в климатическом исполнении У1, У2, У3, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3 в соответствии с ГОСТ 15150.

7.11.6 В районах строительства с особыми грунтовыми условиями для подземных газопроводов всех давлений с номинальным диаметром свыше 80 мм наряду с полиэтиленовыми кранами рекомендуется предусматривать стальную арматуру. Для подземных газопроводов условным диаметром до 80 мм включительно допускается применение ЗА из ковкого чугуна.

7.11.7 Для подземных газопроводов давлением до 0,6 МПа, проектируемых для районов со среднепучинистыми, средненабухающими (по ГОСТ 25100) и типа I просадочности (в соответствии с СП 22.13330) грунтами, допускается применять чугунную ЗА, за исключением арматуры из серого чугуна.

7.11.8 На подземных газопроводах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 6 баллов и выше, следует применять стальную и полиэтиленовую ЗА.

7.11.9 Окраска корпуса и крышки металлической ЗА должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52760, при этом цвет окраски должен соответствовать таблице 3. Корпус ЗА, изготовленной из цветных металлов, не окрашивается.

Т а б л и ц а 3 – Цвет окраски корпуса и крышки металлической запорной арматуры

Материал корпуса	Цвет окраски
Чугун	Черный
Сталь углеродистая	Серый
Сталь коррозионностойкая (нержавеющая)	Голубой
Сталь легированная	Синий

7.11.10. Запорная и регулирующая арматуры должны быть предназначены для газовой среды. Герметичность ЗА должна быть не менее класса В по ГОСТ Р 54808.

7.11.11 Запорная арматура на наружных газопроводах может быть выполнена в надземном и подземном (колодезном или бесколодезном) исполнении. Запорную арматуру на затапливаемых территориях на подземных газопроводах рекомендуется устанавливать в надземном исполнении

7.11.12 Запорная арматура с приводами различных типов (электро-, электрогидро-, электропнеumo- и пневмогидро-), устанавливаемая на наружных газопроводах, должна быть оснащена приводами в исполнении, соответствующем условиям эксплуатации, а также защищена от атмосферных осадков.

7.11.13 Устанавливаемая на газопроводах трубопроводная арматура должна быть легкодоступна для управления и обслуживания и защищена от несанкционированного доступа.

7.11.14 Размещение трубопроводной арматуры на участках газопровода должно обеспечивать ее устойчивость, а также отсутствие недопустимых деформаций и напряжений на прилегающих

участках газопровода, приводящих к потере ее прочности.

7.11.15 Трубопроводную арматуру массой более 500 кг следует располагать на горизонтальных участках газопроводов, предусматривая для нее специальные опоры или подвески.

7.11.16 При проектировании наружных газопроводов следует предусматривать краны шаровые, задвижки и клапаны. На надземных газопроводах категории IV допускается применять натяжные краны. Типы запорной арматуры приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Типы и область применения запорной арматуры

Тип арматуры	Область применения
Натяжные краны	Наружные надземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа
Конусные краны с подъемом пробки	Наружные газопроводы природного газа давлением до 1,2 Мпа
Краны шаровые, задвижки, клапаны	Наружные газопроводы природного газа давлением до 1,2 Мпа

При надземной прокладке размещение запорной арматуры, разъемных соединений в пределах границ автомобильных и пешеходных мостов, а также над железнодорожными и автомобильными дорогами не допускается.

7.12 Противокоррозионная защита

7.12.1 Стальные подземные газопроводы, стальные футляры на газопроводах и стальные вставки в полиэтиленовые газопроводы следует защищать от наружной коррозии в соответствии с СП 62.13330, ГОСТ 9.602 и проектом ГОСТ Р 55474.

7.12.2 Надземные газопроводы должны быть обеспечены защитными лакокрасочными покрытиями в соответствии с СП 28.13330.

7.12.3 Следует предусматривать защиту стальных труб от внутренней коррозии на стадии хранения.

7.13 Автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа

7.13.1 Автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа является составной частью сети газораспределения. АСУ ТП РГ предусматривают в соответствии с СП 62.13330.2011 (пункт 4.9) при проектировании, реконструкции сетей газораспределения и должна обеспечивать:

- мониторинг режимов работы технологических и технических устройств;
- возможность управления технологическими и техническими устройствами;
- безопасность и охрану технологических и технических устройств;
- сбор, передачу информации в диспетчерские пункты и обработку этой информации;
- формирование информации необходимой для выполнения оперативным персоналом АДС функции по контролю и управлению технологическими процессами, с целью предотвращения аварийных ситуаций;
- защиту информации от несанкционированного доступа;
- возможность обмена информацией с системами верхнего уровня, в том числе с автоматизированными системами диспетчерского управления, и/или информационно-управляющими системами ресурсов предприятия;
- учет газа;
- возможность модернизации и расширения функций.

7.13.2 Общие принципы построения АСУ ТП РГ должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 870-1-1.

7.13.3 Проектирование АСУ ТП РГ осуществляется в соответствии с ГОСТ 34.003, ГОСТ 34.201, ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.602, [12] и раздела 8.

7.13.4 При проектировании сети газораспределения рекомендуется предусматривать оснащение технологических и технических устройств (ПРГ, системы ЭХЗ, ЗА) системами телемеханики с подключением к АСУ ТП РГ.

7.13.5 Оснащение сетей газораспределения поселений АСУ ТП РГ должно проводиться в

соответствии с СП 62.13330.

7.13.6 АСУ ТП РГ должна быть круглосуточно включена в работу и обеспечивать получение достоверной информации оперативным персоналом.

7.13.7 Метрологическое обеспечение АСУ ТП РГ должно быть выполнено по ГОСТ Р 8.596.

7.14 Охрана окружающей среды

7.14.1 Выбор трассы, конструктивных, технологических и природоохранных решений, прокладка газопроводов следует осуществлять в соответствии с [15] и другими нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды.

8 Транспортирование и хранение труб, трубопроводной арматуры, соединительных деталей, материалов, технических и технологических устройств

8.1 Общие требования к транспортированию

8.1.1 В процессе транспортирования и проведения погрузочно-разгрузочных работ труб, материалов, технических и технологических устройств следует обеспечивать их защиту от механических повреждений, деформации и загрязнения, безопасность производства работ.

8.1.2 Транспортирование должно проводиться в соответствии с правилами перевозок грузов и технических условий погрузки и крепления грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, а также по ГОСТ 22235 при перевозке железнодорожным транспортом.

8.1.3 Требования к транспортированию полиэтиленовых труб, трубопроводной арматуры и соединительных деталей применяют в соответствии с проектом ГОСТ Р 55473. Требования к транспортированию стальных труб, металлической трубопроводной арматуры и соединительных деталей применяют в соответствии с проектом ГОСТ Р 55474.

8.2 Хранение труб, материалов, технических и технологических устройств при строительстве

8.2.1 Погрузку и разгрузку труб и соединительных деталей на строительной площадке следует проводить механизированным способом с применением грузоподъемных механизмов и мягких полотенец.

8.2.2 Скатывание и сбрасывание труб и элементов газопровода с транспортных средств не допускается.

8.2.3 Разгрузку изолированных труб и соединительных деталей следует проводить с использованием траверс и мягких полотенец или строп, располагаемых на трубах на одну треть по их длине. Отводы, тройники разгружают с помощью строп, протягиваемых внутри фасонных элементов. При использовании эластичных или стальных строп их длина должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между ними в месте присоединения к крюку составлял не более 90°.

8.2.4 В трассовых условиях трубы складывают на открытой ровной площадке. Изолированные трубы рекомендуется укладывать неизолрованными концами на лежки или мягкие насыпные земляные валы.

8.2.5 Перевозку трубных заготовок и соединительных деталей на объект строительства и хранение рекомендуется проводить в деревянных контейнерах, к которым прикрепляется бирка с указанием узлов и деталей.

8.2.6 Допускается хранение соединительных деталей по условиям эксплуатации группы 8 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом) по ГОСТ 15150 сроком не более шести месяцев, при этом электросварные детали должны быть защищены от попадания влаги.

Для защиты внутренней поверхности труб, соединительных деталей, технических и технологических устройств от атмосферных осадков, влаги, пыли, наносного мусора применяют инвентарные заглушки.

8.3 Хранение труб, материалов, технических и технологических устройств при эксплуатации

8.3.1 При хранении труб, соединительных деталей, технических и технологических устройств в

базовых условиях предусматривают меры по защите от атмосферных осадков и подтопления дождевыми или талыми водами.

Внутренняя поверхность труб, соединительных деталей, технических и технологических устройств защищается от попадания влаги, пыли и т.д. в соответствии с 8.2.6.

8.3.2 При проведении погрузочно-разгрузочных работ, а также при хранении труб должны быть исключены механические повреждения и деформация труб.

8.3.3 Условия хранения соединительных деталей, технических и технологических устройств должны исключать возможность их механических и коррозионных повреждений, деформации и загрязнения.

8.3.4 При хранении труб и материалов для минимизации времени хранения следует руководствоваться принципом «первым получен - первым выдан», с использованием в качестве контрольной цифры даты изготовления. Трубы и материалы с более ранней датой изготовления должны первыми выдаваться для использования.

8.3.5 Требования к хранению полиэтиленовых труб, трубопроводной арматуры и соединительных деталей применяют в соответствии с проектом ГОСТ Р 55473. Требования к хранению стальных труб, металлической трубопроводной арматуры и соединительных деталей применяют в соответствии с проектом ГОСТ Р 55474.

8.3.6 Требования к хранению ГРПБ и ГРПШ применяют в соответствии с ГОСТ 34011.

9 Строительство (реконструкция)

9.1 Общие положения

9.1.1 Строительство (реконструкция) сетей газораспределения должны осуществляться на основании разрешения на строительство, выдаваемого в соответствии с [6]. При этом должны обеспечиваться соблюдение технологии производства строительно-монтажных работ, выполнение технических решений, предусмотренных проектной документацией на строительство газопровода, а также использование соответствующих материалов и изделий.

9.1.2 Проектная документация подлежит экспертизе в соответствии с [6] (статья 49).

При обнаружении в процессе строительства (реконструкции) газопровода несоответствия расположения инженерных коммуникаций, принятых в проекте по данным топографических планов, а также несоответствия фактических геолого-гидрологических данных на объекте строительства (реконструкции) данным инженерных изысканий в проектную документацию должны быть внесены изменения.

Повторная экспертиза проектной документации проводится в соответствии с [16] (раздел IV).

9.1.3 Земляные работы при сооружении газопроводов должны производиться в соответствии с требованиями СП 45.13330, ГОСТ Р 12.3.048 и настоящего раздела.

9.1.4 Грунт, вынутый из траншеи и котлована, следует укладывать в отвал с одной стороны на расстоянии от бровки не ближе 0,5 м, оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства монтажно-укладочных работ (рабочая полоса).

9.1.5 При прокладке газопроводов в поселениях под улицами или площадями следует применять преимущественно закрытые способы строительства с использованием установок наклонно-направленного бурения, продавливания или прокола.

9.1.6 При прокладке газопровода на разделительных полосах улиц используется открытый способ строительства; грунт по мере разработки траншеи сразу грузится на автосамосвал и вывозится для временного хранения. Если позволяет ширина разделительной полосы, то грунт может укладываться вдоль траншеи.

9.1.7 При строительстве газопровода вдоль действующего газопровода схема производства работ выбирается исходя из условия исключения наезда техники на действующий газопровод. Перед началом работ по оси действующего газопровода необходимо выставить через 10 м вешки с указанием глубины заложения газопровода.

9.1.8 При проведении земляных работ следует обеспечить установленную проектом глубину траншеи и подготовку основания под газопровод. Выполнение указанных работ должно быть оформлено актом в установленном порядке.

Дно траншеи должно быть очищено от любых острых предметов, способных повредить трубу или ее наружное покрытие, но, если это невозможно, следует защищать трубу доступными методами, такими как укладка каменной пыли, песка или с применением средств механической защиты. Если в траншее образовался лед или ее занесло снегом, перед укладкой газопровода траншею необходимо очистить. Во время укладки и перед засыпкой газопровод и защитные покрытия должны быть проверены на наличие дефектов и, при необходимости, отремонтированы.

9.1.9 Размеры и профили траншеи при строительстве газопроводов устанавливаются проектной

документацией.

9.1.10 Траншея и котлованы должны разрабатываться в соответствии с требованиями СП 86.13330.

9.1.11 При многониточной прокладке газопроводов в общей траншее широкие траншеи следует, как правило, разрабатывать бульдозерами продольно-поперечным способом.

9.1.12 При монтаже газопроводов должны быть приняты меры по предотвращению засорения полости труб, секций, плетей, путем установки инвентарных заглушек на их концах, которые снимают перед стыковкой труб между собой.

9.1.13 Рекомендуемая форма строительного паспорта газопровода приведена в Приложении А.

9.2 Присоединение к действующим газопроводам

9.2.1 Присоединение к действующим газопроводам проводится в соответствии с ГОСТ Р 54983-2012 (раздел 6.1) и разделом 9.

9.2.2 Присоединение нового газопровода к действующему, должно планироваться и выполняться таким образом, чтобы гарантировать безопасность и, при необходимости, бесперебойность подачи газа потребителям, а также безопасность проводимых работ. Способ присоединения выбирается при проектировании объекта с разработкой ППР. При проведении работ по присоединению газопровода должны предусматриваться мероприятия по минимизации потерь газа.

9.2.3 Присоединение газопроводов без прекращения подачи газа потребителям проводится с использованием специального оборудования, обеспечивающего безопасность работ при соблюдении действующих нормативных требований к проведению работ по присоединению газопроводов без прекращения подачи газа, а также 10.2.

9.2.4 При выборе способов присоединения к действующему газопроводу следует руководствоваться проектом ГОСТ Р 55473, проектом ГОСТ Р 55474 и разделом 9.

9.3 Методы прокладки газопроводов

9.3.1 Методы прокладки газопроводов должны быть регламентированы соответствующей нормативной документацией.

9.3.2 Укладку подземных газопроводов осуществляют открытым и закрытым (бестраншейным) способами.

9.3.3 При открытом способе технология укладки газопроводов должна обеспечивать:

- сохранность поверхности трубы газопровода, его изоляционных покрытий и соединений;
- положение газопровода, указанное в проектной документации.

9.3.4 При закрытом (бестраншейном) способе прокладки применяют следующие способы:

- прокалывание;
- продавливание;
- горизонтальное бурение (микротоннелирование);
- щитовая проходка;
- ГНБ.

9.3.5 Строительство переходов газопроводов под дорогами открытым и закрытым способами следует выполнять в соответствии с проектной документацией, согласованной с владельцем дороги.

9.3.6 Во время прокладки защитного футляра под дорогами необходимо осуществлять в установленном порядке постоянный геодезический надзор за осадкой дорожной поверхности.

9.3.7 Укладку газопровода следует осуществлять одиночными трубами (секциями) с последующей сваркой их в траншее или длинномерными плетями, предварительно сваренными на берме траншеи.

9.3.8 Для сборки и сварки одиночных труб в плети на дне траншеи необходимо использовать стандартизованные центраторы, обеспечивающие надежную и геометрически правильную фиксацию труб, как на прямых, так и на криволинейных участках трассы.

9.3.9 Технологические схемы выполнения укладочных (изоляционно-укладочных) работ следует выбирать из числа типовых либо разрабатывать на стадии составления ППР.

9.3.10 Все параметры, указанные в технологических схемах, наряду с номинальными значениями необходимо сопровождать обоснованными допусками (в виде абсолютных или относительных показателей).

9.3.11 Работы по укладке двух или нескольких газопроводов в общую траншею можно проводить как одновременно, так и последовательно.

9.3.12. В процессе работы по укладке нескольких газопроводов в одну траншею обеспечивают заданные проектной документацией расстояния между осями смежных ниток. Для этого можно использовать дистанционные прокладки (проставки), балластирующие устройства или прерывистые

присыпки в виде призм (последний из перечисленных способов следует применять только на участках трассы с сухими грунтами).

Во всех случаях принятые конструктивные решения (размеры, расположение по трассе и т.д.) должны быть обоснованы соответствующими расчетами.

9.3.13 При одновременном строительстве многониточных газопроводов в отдельных траншеях укладку следует начинать с левого крайнего (по ходу движения линейных строительных потоков) газопровода, чтобы исключить необходимость устройства проездов для строительной техники над уже проложенными газопроводами.

9.3.14 При использовании метода ГНБ на трассах со скальными, гравийными грунтами и грунтами с включением валунов для прокладки полиэтиленовых труб газопроводов на участках переходов через искусственные и естественные преграды рекомендуется предусматривать меры, установленные 7.5.5. На участках трассы, где газопровод прокладывают в скальных, полускальных и мерзлых грунтах, дно траншеи следует выровнять устройством подсыпки из песка или глинистого грунта (постели) толщиной не менее 10 см над выступающими частями основания.

9.3.15 Для создания постели и присыпки следует использовать грунт, не содержащий мерзлых комьев, щебня, гравия и других включений размером более 50 мм в поперечнике.

9.3.16 Допускается в зимнее время применять для создания подсыпки и присыпки несмерзшийся грунт из отвала или местный грунт, предварительно просеянный или подвергнутый сортировке с помощью грохота.

9.3.17 После укладки газопровода в траншею необходимо проверить:

- проектную глубину, уклон и прилегание газопровода ко дну траншеи на всем его протяжении;
- состояние защитного покрытия газопровода для стальных газопроводов или состояние трубы - для полиэтиленовых;
- фактические расстояния между газопроводом и стенками траншеи, пересекаемыми им сооружениями и их соответствие проектным расстояниям.

9.3.18 Правильность укладки газопровода диаметром более 500 мм следует проверять путем нивелирования уложенного газопровода и мест его пересечения с подземными сооружениями.

9.3.19 После укладки газопровода в траншею на подготовленную постель (песчаный, глинистый или мелкозернистый грунт) перед засыпкой грунтом его следует предварительно присыпать песчаным грунтом слоем не менее 20 см, за исключением случаев, предусмотренных СП 62.13330. Засыпку уложенного газопровода грунтом и его уплотнение необходимо проводить в соответствии с проектом организации строительства.

9.3.20 Допускается присыпка газопровода грунтом мелкой фракции и не оказывающим негативного воздействия на изоляционное покрытие.

Вместо присыпки из песчаного или глинистого грунтов в качестве средств механической защиты могут быть использованы материалы, обладающие высокими прочностными и защитными свойствами, в частности, эластичностью и долговечностью.

9.3.21 Выемки, сформированные при производстве работ, должны быть засыпаны, дороги и тротуары, восстановлены, а при необходимости - проведена рекультивация.

9.3.22 После завершения строительно-монтажных работ электротехнического оборудования и заключения договора юридического или физического лица, владеющего на праве собственности или другом законном основании объектами сети газораспределения с энергоснабжающей компанией следует провести пуско-наладочные работы технологических устройств, в том числе установок ЭХЗ, систем телеметрии и телемеханизации.

9.4 Методы реконструкции сетей газораспределения

Реконструкция сетей газораспределения проводится в соответствии с проектной документацией с применением различных методов. Выбор методов реконструкции осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 56290.

9.5 Контроль качества строительно-монтажных работ

В процессе строительства (реконструкции) сетей газораспределения должен осуществляться строительный контроль и государственный строительный надзор со стороны заказчика-застройщика в соответствии с требованиями СП 48.13330 и СП 62.13330. При строительстве сетей газораспределения должен осуществляться авторский надзор в соответствии с требованиями СП 246.1325800.

9.6 Охрана окружающей среды при строительстве

9.6.1 Строительство сетей газораспределения должно быть организовано таким образом, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду, в том числе воздействие по причине повреждения смежных сетей инженерно-технического обеспечения и транспортных коммуникаций.

9.6.2 Организации, осуществляющей строительно-монтажные работы, для достижения экологической результативности рекомендуется руководствоваться требованиями ГОСТ Р ИСО 14001.

9.6.3 Сети газораспределения, введенные в эксплуатацию, подлежат регистрации в государственном реестре объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду в порядке, установленном в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды.

9.6.4 Эксплуатационная организация в соответствии с [15] должна разработать нормативы допустимых выбросов, сбросов, проект нормативов образования и лимитов на размещение отходов, иные нормативы и на основании раздела проекта по охране окружающей среды, осуществлять организацию контроля за выполнением природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

9.7 Испытания давлением

9.7.1 Газопроводы законченные строительством или реконструкцией должны быть испытаны давлением в соответствии с СП 62.13330.

9.7.2 Испытания производят после установки арматуры, оборудования, контрольно-измерительных приборов. Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то вместо них на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки, пробки.

9.7.3 Внутренняя полость газопроводов перед проведением испытаний должна быть очищена. Способы очистки устанавливаются проектной документацией.

9.7.4 Газопроводы после заполнения воздухом до начала испытаний следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха:

- в подземных газопроводах - с температурой грунта;
- в надземных газопроводах - с температурой окружающего воздуха.

9.8 Приемка и ввод в эксплуатацию сетей газораспределения

9.8.1 Приемка в эксплуатацию законченных строительством сетей газораспределения должна осуществляться в соответствии с требованиями [1], СП 62.13330 и разделом 9.

9.8.2 Строительная организация (генеральный подрядчик) после проведения пусконаладочных работ «вхолостую» предъявляет приемочной комиссии исполнительную документацию указанную в [1], а также следующие документы:

- свидетельства об аттестации сварочного оборудования и технологии процесса сварки;
- копии протоколов об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;
- техническое свидетельство (разрешение) на применение в строительстве новых, в том числе импортных, материалов и технологий;
- комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с подписями о соответствии выполненных в натуре работ по этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанным лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- исполнительную геодезическую документацию по ГОСТ Р 51872;
- ярлык соответствия материалов, изделий, технических устройств;
- акт ревизии запорной арматуры;
- акт приемки скрытых работ;
- инструкции и технологические схемы, предусмотренные действующими нормативными документами;
- копии свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданные саморегулируемой организацией, и протоколы аттестации специалистов генподрядной и субподрядной организации;
- журнал сварочных работ после проведения пусконаладочных работ;
- разрешения на применение и сертификаты соответствия (их копии) на технические устройства, трубы, соединительные детали, сварочные и изоляционные материалы;
- паспорта предприятий-изготовителей (заготовительных мастерских) или их копии на оборудование, узлы, соединительные детали, изоляционные покрытия, электроизолирующие соединения, арматуру условным проходом свыше 100 мм, а также другие документы,

удостоверяющие качество оборудования (изделий);

- инструкции предприятий-изготовителей по монтажу и эксплуатации технических и технологических устройств;
- сертификаты качества предприятий-изготовителей на стальные трубы и соединительные детали;
- копии свидетельства и протоколов об аттестации лаборатории неразрушающего контроля и ее специалистов.

9.8.3 Приемочная комиссия должна проверить исполнительную документацию, осмотреть смонтированную сеть газораспределения для определения соответствия ее требованиям, действующих документов в области стандартизации и технического регулирования, устанавливающих требования к проектированию и строительству сетей газораспределения.

9.8.4 Порядок назначения приемочных комиссий, их права и обязанности, порядок работы и ответственность сторон, участвующих в приемке законченных строительством объектов должны соответствовать СНиП 3.01.04 [17].

9.8.5 Комиссии предоставляется право потребовать вскрытия любого участка подземного газопровода для дополнительной проверки качества строительства, а также проведения повторных испытаний с представлением дополнительных заключений.

9.8.6 По окончании приемки должен быть составлен акт приемки по форме, установленной СП 62.13330.2011 (приложение Ж). До начала работ по врезке газопровода в действующую сеть, он должен находиться под избыточным давлением воздуха. При выполнении работ по врезке газопровода более чем через шесть месяцев после оформления акта приемки газопровода должно быть проведено его повторное испытание на герметичность в соответствии с СП 62.13330.

9.8.7 Разрешение на ввод в эксплуатацию объекта (при необходимости) оформляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

9.8.8 Ввод в эксплуатацию принятых приемочной комиссией объектов проводится в соответствии с ГОСТ Р 54983 после проведения пусконаладочных работ «под нагрузкой» и оформляется приказом собственника сети газораспределения.

9.8.9 Ввод в эксплуатацию АСУ ТП РГ должен осуществляться после оформления приемосдаточной документации в соответствии с СП 77.13330.

10 Эксплуатация

10.1 Эксплуатация сетей газораспределения должна осуществляться в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности [18], ГОСТ Р 54983 и нормативной документацией, регламентирующей вопросы эксплуатации сетей газораспределения, включая технические и технологические устройства.

10.2 До ввода объектов сетей газораспределения в эксплуатацию должны быть разработаны и утверждены техническим руководителем организации маршрутные карты, планшеты АДС и технологические схемы. Обозначение трасс газопроводов с привязками к постоянным ориентирам должно проводиться в соответствии с требованиями Правил [10].

10.3 Состав и порядок ведения исполнительной документации следует предусматривать в соответствии с ГОСТ Р 51872 и РД 11-02 [19].

10.4 Собственник сети газораспределения должен обеспечить графическое описание и утверждение границ охранных зон в порядке, установленном Правилами [10]. Результат описания границ охранной зоны передается в уполномоченный орган исполнительной власти для внесения в государственный кадастр недвижимости.

10.5 На маршрутных картах должны быть нанесены объекты (газопроводы сетей газораспределения, технологические и технические устройства) и надписи с привязкой на местности:

- номер маршрута;
- номер маршрутной карты, взаимосвязанной с данной маршрутной картой;
- наименование улиц, номера домов;
- газопроводы с указанием категории давления, материала, диаметра и протяженности участка газопровода;
- место изменения диаметра, материала трубы газопровода на наружном газопроводе, способа прокладки газопровода;
- пересечения с естественными и искусственными преградами;
- трубопроводная арматура с нумерацией, номинальным диаметром;
- конденсатосборники с нумерацией;
- гидрозатворы с нумерацией;
- компенсаторы;

- ГРС, ПРГ с наименованием (нумерацией) и основными проектными характеристиками (выходное проектное давление, пропускная способность);
 - пункты учета газа с наименованием (нумерацией);
 - устройства ограничения расхода газа;
 - установки ЭХЗ (катодная, дренаж, протекторная) с указанием нумерации, точек присоединений к газопроводу, рельсам и анодному заземлению, попадающие в зону технического осмотра газопровода;
 - контактные устройства;
 - контрольно-измерительные пункты;
 - контрольные проводники с нумерацией;
 - электроизолирующие соединения;
 - газопровод сбросной;
 - контрольные трубки с привязками к постоянным ориентирам;
 - газовые колодцы с указанием нумерации и колодцы подземных сетей инженерно-технического обеспечения в 15-метровой зоне по обе стороны от газопровода;
 - подвалы зданий, расстояние до которых определяется согласно ГОСТ Р 54983;
 - потребители (промышленные предприятия и жилые дома) действующие и перспективные, с их наименованиями и разрешенным объемом потребления природного газа, при его отсутствии указывать проектный объем;
 - привязки характерных точек газопроводов (углов поворота, сооружений), длины отдельных участков, расстояния от газопроводов до зданий, строений; привязки должны быть нанесены в достаточном количестве для возможности ориентации на местности и определения положения газопровода;
 - признаки наличия системы телемеханики (телеуправление, телеизмерение) указывают с углом поворота 0° рядом с элементом технологической схемы, оборудованным системой телемеханики.
- 10.6 Планшеты АДС предназначены для обеспечения локализации аварий на сетях газораспределения в кратчайшие сроки. На планшетах должны быть нанесены объекты (газопроводы сетей газораспределения, технологические и технические устройства) и надписи:
- газопроводы с указанием наименования, категории давления, диаметра и материала трубы;
 - места изменения диаметра и материала трубы газопровода на линейной части, способа прокладки газопровода;
 - места пересечения с естественными и искусственными преградами;
 - ГРС и ПРГ с указанием наименования (нумерацией) и основных проектных и эксплуатационных характеристик (выходное проектное давление и пропускная способность);
 - пункты учета газа с наименованием (нумерацией);
 - устройства ограничения расхода газа;
 - установки ЭХЗ (катодная, дренаж, протекторная) с указанием нумерации, точек присоединения к газопроводу, рельсам и анодному заземлению;
 - конденсатосборники с нумерацией;
 - гидрозатворы с нумерацией;
 - контрольно-измерительные пункты;
 - контрольные проводники;
 - электроизолирующие соединения;
 - запорная арматура с указанием диаметра и нумерации;
 - газопроводы продувочные;
 - колодцы инженерных подземных сооружений (коммуникаций), контрольные трубки и подвалы зданий на расстоянии до 50 м по обе стороны от подземного газопровода всех категорий давлений;
 - потребители (промышленные предприятия и жилые дома) действующие и перспективные, с их наименованиями и разрешенным объемом потребления природного газа, при его отсутствии указывать проектный объем;
 - наименование улицы, номера домов.

Приложение А (рекомендуемое) Форма строительного паспорта

Строительный паспорт
подземного (надземного) газопровода, газового ввода

(ненужное зачеркнуть)

Построен

(наименование строительной-монтажной организации и номер проекта)

По адресу

(поселение, улица, привязки начального и конечного пикетов)

1. Характеристика газопровода (газового ввода)

Указываются длина (для ввода – подземного или надземного участков), диаметр, рабочее давление газопровода, материал труб, тип изоляционного покрытия линейной части и сварных стыков (для стальных подземных газопроводов и газовых вводов), число установленной запорной арматуры и других сооружений

2. Перечень прилагаемых сертификатов, технических паспортов (или их копий) и других документов, удостоверяющих качество материалов и технических устройств

3. Данные о сварке стыков газопровода

Инициалы, фамилия сварщика	Вид сварки	Номер (клеймо) сварщика	Сварено стыков		Дата проведения сварочных работ
			Диаметр труб, мм	Число, шт.	

(должность, личная подпись, инициалы, фамилия представителя строительной-монтажной организации)

4. Проверка глубины заложения подземного газопровода, уклонов, постели, устройства футляров, колодцев, коверов

Установлено, что глубина заложения газопровода от поверхности земли до верха трубы на всем протяжении, уклоны газопровода, постель под трубами, а также устройство футляров, колодцев, коверов соответствуют проектной документации

Представитель строительной-монтажной организации

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Представитель эксплуатационной организации/

строительного контроля

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

5. Проверка качества защитного покрытия газопровода (газового ввода)

5.1. Перед укладкой в траншею проверено защитное покрытие стальных труб и сварных стыков на отсутствие механических повреждений и трещин – внешним осмотром; толщина - замером по ГОСТ 9.602 _____ мм; адгезия к стали – по ГОСТ 9.602; сплошность - дефектоскопом.

5.2. Защитное покрытие стыков, изолированных в траншее, проверено внешним осмотром на отсутствие механических повреждений и трещин по ГОСТ 9.602 (толщина, адгезия к стали, сплошность).

5.3. Проверка на отсутствие электрического контакта между металлом трубы и грунтом проведена после: полной засыпки траншеи «___» _____ 20__ г. /оттаивания грунта (при глубине промерзания более 10 см), _____

(ненужное зачеркнуть)

о чем сделана запись в акте о приемке законченного строительством объекта системы газоснабжения _____

(реквизиты акта)

При проверке качества защитного покрытия дефекты не обнаружены.

Начальник лаборатории _____

личная подпись

инициалы, фамилия

Представитель эксплуатационной
организации/строительного
контроля _____

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

6. Продувка газопровода и испытание его на герметичность

6.1. "___" _____ 20__ г. перед испытанием на герметичность проведена продувка газопровода воздухом

6.2. "___" _____ 20__ г. засыпанный до проектных отметок стальной газопровод с установленной на нем арматурой и ответвлениями к объектам до запорной арматуры (или подземная часть) газового ввода испытан на герметичность в течение _____ ч.

До начала испытания стальной подземный газопровод находился под давлением воздуха в течение _____ ч для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Замеры давления проводились манометром (дифманометром) по ГОСТ _____, класс точности _____

Данные замеров давления при испытании стального подземного газопровода

Дата испытания			Замеры давления, кПа (мм рт. ст.)				Падение давления, кПа (мм рт. ст.)	
Месяц	Число	Часы	манометрическое		барометрическое		допускаемое	фактическое
			P_1	P_2	B_1	B_2		

Согласно данным вышеприведенных замеров давления стальной подземный газопровод испытание на герметичность выдержал, утечки и дефекты в доступных для проверки местах не обнаружены.

6.3. "___" _____ 20__ г. засыпанный до проектных отметок ПЭ газопровод с установленной на нем арматурой и ответвлениями к объектам до запорной арматуры (или подземная часть) газового ввода испытан на герметичность в течение _____ ч.

До начала испытания ПЭ газопровод находился под давлением воздуха в течение _____ ч для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Замеры давления проводились манометром (дифманометром) по ГОСТ _____, класс точности _____

Данные замеров давления при испытании ПЭ газопровода

Дата испытания			Замеры давления, кПа (мм рт. ст.)				Падение давления, кПа (мм рт. ст.)	
Месяц	Число	Часы	манометрическое		барометрическое		допускаемое	фактическое
			P_1	P_2	B_1	B_2		

Согласно данным вышеприведенных замеров давления ПЭ газопровод испытание на герметичность выдержал, утечки и дефекты в доступных для проверки местах не обнаружены.

«_____» _____ 20__ г. проведено испытание надземного газопровода (надземной части газового ввода) на герметичность давлением _____ МПа с выдержкой в течение _____ ч, последующим внешним осмотром и проверкой всех сварных, резьбовых и фланцевых соединений.

Утечки и дефекты не обнаружены.

Надземный газопровод (надземная часть газового ввода) испытание на герметичность выдержал.

ГОСТ Р 55472-XXXX

(проект, первая редакция)

Личные подписи:

От строительно-монтажной
организации

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

Представитель эксплуатационной
организации/строительного
контроля

должность

личная подпись

инициалы, фамилия

7. Заключение

Газопровод (газовый ввод) построен в соответствии с проектной документацией, разработанной

(наименование проектной организации, дата выпуска проекта)

С учетом согласованных изменений, внесенных в рабочие чертежи №№ _____

Строительство начато "_____" _____ 20____ г.

Строительство окончено "_____" _____ 20____ г.

Руководитель строительно-
монтажной организации

должность, инициалы, фамилия

личная подпись

дата

Представитель эксплуатационной
организации/строительного
контроля

должность, инициалы, фамилия

личная подпись

дата

Библиография

- [1] Технический регламент «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 г. № 870
- [2] Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2007 г. № 9133
- [3] Руководящий документ РД 03-495-02 Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
- [4] Руководящий документ РД 03-615-03 Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
- [5] Руководящий документ РД 03-614-03 Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
- [6] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ
- [7] «Правила подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям газораспределения», утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2013 г. № 1314
- [8] «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87
- [9] Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [10] «Правила охраны газораспределительных сетей», утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 г. № 878
- [11] Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [12] ПУЭ Правила устройства электроустановок
- [13] Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [14] Приказ Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»
- [15] Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [16] Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
- [17] Строительные нормы и правила Приемка в эксплуатацию законченных СНИП 3.01.04-87 строительством объектов. Основные положения
- [18] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждены приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 г. № 542
- [19] Руководящий документ РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования,

ГОСТ Р 55472-XXXX
(проект, первая редакция)

предъявляемые к актам освидетельствования работ,
конструкций, участков сетей инженерно-технического
обеспечения