ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел Г

Глава 2

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Г.2-66

Заменен СНиП III-29-76
с 1/I-1977 г. см. БСТ №7, 1976 г. с. 28
– Госстрой СССР №61 от 28 апр. 1976 г.

Москва — 1967

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел Г

Глава 2

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

СНиП III-Г.2-66

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
30 июня 1966 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1967

УДК 696.2.002.1(083.75)

Глава СНиП III-Г.2-66 «Газоснабжение. Внутренние устройства. Правила производства и приемки работ» разработана проектным институтом Мосгазпроект Управления топливно-энергетического хозяйства Мосгорисполкома при участии проектных институтов Укргипрогорпромгаз Министерства коммунального хозяйства Украинской ССР и Гипрониигаз Министерства коммунального хозяйства РСФСР.

Правила настоящей главы обязательны для организаций, выполняющих, контролирующих и принимающих строительно-монтажные работы по внутреннему газооборудованию жилых и общественных зданий, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, а также отопительных и производственных котельных.

С введением в действие главы СНиП III-Г.2-66 «Газоснабжение. Внутренние устройства. Правила производства и приемки работ» утрачивает силу глава СНиП III-Г.2-62.

Ведомственные инструкции на строительно-монтажные работы по внутреннему газооборудованию должны быть приведены в соответствие с требованиями настоящей главы СНиП.

Редакторы — *инженеры* С. Ф. ГУСАКОВ (Госстрой СССР), П. П. ПОГОРЕЛЫЙ (проектный институт Мосгазпроект УТЭХ Мосгорисполкома).

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)

Строительные нормы и правила
Часть III. Раздел Г. Глава 2. Газоснабжение.
Внутренние устройства.
Правила производства и приемки работ.

* * *

Стройиздат
Москва, К-12, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства В. В. Петрова
Технический редактор В. М. Родионова
Корректор А. Н. Пономарева

Сдано в набор 14/XI 1966 г. Подписано к печати 8/II 1967 г. Бумага 84×108¹/₁₆— 0,625 бум. л. 2,1 усл. печ. л. (2,05 уч.-изд. л.) Тираж 70 000 экз. Изд. № XII—688 Зак. № 1450
Цена 10 коп.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б

3-2-4

БЗ № 67—1966 г.—№ 5

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП III-Г.2-66
	Газоснабжение. Внутренние устройства. Правила производства и приемки работ	Взамен главы СНиП III-Г.2-62

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Правила настоящей главы распространяются на производство и приемку работ по газооборудованию жилых и общественных зданий, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, а также отопительных и производственных котельных, использующих в качестве топлива природные, сжиженные углеводородные, искусственные и смешанные газы с давлением до 12 *кгс/см*^{2}.

Правила распространяются на все внутренние работы по газооборудованию, начиная от ввода газопровода в здание или помещение, а также на подготовительные работы, предшествующие монтажу внутренних устройств.

1.2. Правила не распространяются на:

а) технологические газопроводы предприятий химической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности;

б) газооборудование и газопроводы, проложенные на морских и речных судах и других плавучих сооружениях;

в) газооборудование и газопроводы вагонресторанов;

г) газопроводы из неметаллических труб;

д) газопроводы искусственного газа, работающие под разрежением;

е) газопроводы сжиженного газа в жидкой фазе.

1.3. Монтаж газового оборудования в цехах промышленных и коммунально-бытовых предприятий, жилых и общественных зданиях, а также в отопительных и производственных котельных должен производиться по проекту, выполненному в соответствии с главами СНиП II-Г.11-66 «Внутреннее газооборудование. Нормы проектирования» и II-Г.12-65 «Газоснабжение. Газораздаточные станции. Баллонные и резервуарные установки сжиженного газа. Нормы проектирования» и действующими правилами безопасности в газовом хозяйстве Госгортехнадзора.

Отступления от проекта, вызываемые технической необходимостью, должны быть согласованы с проектной и эксплуатационной организациями и разрешены заказчиком.

Монтаж индивидуальных газобаллонных установок может производиться по эскизам, составленным трестами или конторами газового хозяйства или организациями, выполняющими их функции, в соответствии с требованиями главы СНиП II-Г.12-65. Допускается составление эскизов потребителями при условии согласования их с трестами или конторами газового хозяйства или организациями, выполняющими их функции.

1.4. Техническая документация на прокладку внутренних газопроводов, установку и монтаж газовых приборов должна быть передана строительно-монтажной организации заказчиком комплектно на весь объем монтажных работ или по особому графику на отдельные здания.

1.5. Утверждение и согласование проектов внутреннего газооборудования действительны в течение 24 месяцев. Если работы в течение этого срока не начаты, проекты подлежат повторному согласованию.

1.6. Проектная документация должна быть рассмотрена главным инженером строительно-монтажной организации, выполняющей эти работы, и разрешена им к производству работ.

1.7. Работы по монтажу внутреннего газооборудования должны выполняться специа-

Внесены Управлением топливно-энергетического хозяйства Мосгорисполкома	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 30 июня 1966 г.	Срок введения 1 января 1967 г.

лизированными строительно-монтажными организациями, имеющими квалифицированных сварщиков, слесарей и инженерно-технических работников, обученных и сдавших экзамены в соответствии с требованиями правил безопасности в газовом хозяйстве. Сварщики должны иметь удостоверения на право выполнения работ по сварке газопроводов.

1.8. Монтажные работы по внутреннему газооборудованию должны выполняться, как правило, индустриальными методами и заключаться в основном в сборке отдельных узлов газооборудования и трубопроводов, изготовленных на центральных заготовительных заводах (ЦЗЗ) или в мастерских (ЦЗМ).

Комплектация газового оборудования, запорной арматуры и приборов, их ревизия, ремонт (при необходимости) и испытание на прочность и плотность должны осуществляться на центральных заготовительных заводах и в мастерских.

1.9. Размеры деталей и узлов трубопроводов определяются монтажными организациями по типовым проектам, альбомам рабочих чертежей к типовым проектам, нормалям, индивидуальным проектам или по данным замеров с натуры.

1.10. Строительно-монтажные работы по внутреннему газооборудованию должны производиться с соблюдением действующих правил безопасности в газовом хозяйстве и правил техники безопасности для строительно-монтажных работ согласно главе СНиП III-А.11-62 «Техника безопасности в строительстве», а также противопожарных и санитарных правил.

1.11. К началу производства работ по внутреннему газооборудованию должны быть выполнены:

а) междуэтажные перекрытия, стены и перегородки, на которых будут устанавливаться газовое оборудование и приборы и монтироваться газопроводы и арматура;

б) отверстия в фундаментах, перекрытиях, стенах и перегородках для прокладки газопроводов;

в) каналы и борозды для газопроводов;

г) чистые полы или фундаменты под газовое оборудование и приборы;

д) штукатурка стен в помещениях кухонь, ванн, в которых предусмотрена установка газового оборудования;

е) облицовка стен, около которых устанавливаются газовое оборудование и приборы и монтируются газопроводы;

ж) окраска полов в местах установки газового оборудования и приборов;

з) установка ванн, моек, раковин, умывальников или других приборов, к которым подводятся трубопроводы.

1.12. Работы по присоединению к действующим газопроводам относятся к числу газоопасных и должны выполняться организацией, эксплуатирующей газовое хозяйство города (поселка), а работы по присоединению к действующим межцеховым или внутрицеховым газопроводам предприятий — газовой службой предприятия.

1.13. При монтаже внутренних газопроводов и газовых приборов и заготовке узлов и деталей может применяться дуговая автоматическая сварка под слоем флюса или в среде углекислого газа, а также ручная дуговая и газовая сварка. Применение газовой сварки допускается для труб наружным диаметром до 150 *мм* с толщиной стенки до 5 *мм*.

Производство сварочных работ, порядок проверки качества сварных швов и квалификации сварщиков, занятых на монтаже внутреннего газооборудования, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым правилами Госгортехнадзора.

1.14. Для защиты от коррозии внутренние газопроводы после их испытания на прочность и плотность должны окрашиваться снаружи масляными красками за два раза.

Газопроводы в жилых домах и общественных зданиях окрашиваются под цвет стен, а в промышленных и коммунальных предприятиях, отопительных и производственных котельных, а также в технических подпольях и подвалах жилых домов — в светло-коричневый цвет.

Очистка поверхности газопроводов от ржавчины и окалины выполняется непосредственно перед окраской.

1.15. Задания по выполнению строительно-монтажных работ по внутреннему газооборудованию должны входить в общий план организационно-технической подготовки работ по объекту в целом, которым должны предусматриваться сроки выполнения работ, обеспечение их механизмами, оборудованием, рабочей силой и материалами.

Для объектов с большим объемом монтажных работ по внутреннему газооборудованию, не менее чем за один месяц до начала работ, должен быть составлен проект производства этих работ, состоящий из:

а) календарного плана производства работ, составленного в соответствии с общим графиком строительства и с учетом совмещения работ по монтажу всех внутренних санитарно-технических устройств и трубопроводов;

б) спецификации оборудования, основных материалов, электродов, контрольно-измерительных приборов и др., а также графика поступления их на объект;

в) ведомости необходимых механизмов, инструмента, приспособлений и транспортных средств;

г) графика движения рабочих с разбивкой по профессиям;

д) краткой пояснительной записки, содержащей обоснование принятых решений в проекте по технологии производства работ, использованию механизмов, приспособлений и транспортных средств, а также указаний по технике безопасности;

е) проекта устройства лесов для монтажа газопроводов на высоте.

2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И АРМАТУРА

2.1. Материалы, газовое оборудование, приборы и арматура, применяемые для внутренних устройств, должны соответствовать проектам и удовлетворять требованиям глав СНиП II-Г.11-66, I-Г.8-66 «Газоснабжение. Внутренние устройства. Материалы, оборудование, арматура и детали».

2.2. Качество и характеристика труб, арматуры, газовых приборов, фасонных частей, электродов, сварочной проволоки и флюсов, применяемых при монтаже внутреннего газооборудования, должны быть подтверждены сертификатами или паспортами заводов-поставщиков.

При отсутствии сертификатов трубы, электроды и сварочная проволока могут применяться только после получения лабораторных заключений о химическом составе и механических свойствах материалов, подтверждающих их соответствие требованиям глав СНиП I-Г.8-66 по трубам. I-Д.4-62 «Магистральные стальные трубопроводы. Материалы и изделия» по сварочным материалам.

2.3. Для монтажа газопроводов должны применяться гнутые, литые и сварные фасонные и соединительные части, а также крутоизогнутые отводы, изготовляемые, как правило, специализированными заводами серийно.

2.4. Прокладки для уплотнения фланцевых соединений газопроводов, как правило, должны изготовляться на специальных заводах и поставляться монтажным организациям в готовом виде.

При применении прокладок из паронита они перед установкой должны провариваться в минеральном масле и смазываться графитом.

2.5. В качестве уплотнителя для цилиндрических резьбовых соединений должна применяться льняная прядь, пропитанная свинцовым суриком или белилами, замешенными на натуральной олифе.

Применение пеньки и заменителей натуральной олифы не допускается.

2.6. При приемке поступающих на строительство от заводов-изготовителей материалов, арматуры и оборудования необходимо:

а) произвести наружный осмотр оборудования, арматуры и материалов;

б) проверить по сертификатам соответствие качества полученных материалов требованиям проекта;

в) проверить соответствие полученного оборудования, газовых и контрольно-измерительных приборов, арматуры проекту и наличие на них паспортов и монтажно-эксплуатационных инструкций;

г) установить наличие на деталях трубопроводов, арматуре, оборудовании и приборах маркировки заводов-изготовителей;

д) установить комплектность поставленного оборудования и приборов.

Дефектное оборудование, арматура, детали, а также не соответствующие проекту материалы к применению не допускаются.

2.7. Принимаемая к монтажу запорная и регулирующая арматура должна удовлетворять следующим требованиям:

а) литье должно быть чистым и гладким и не иметь свищей, раковин и трещин;

б) уплотнительные поверхности и взаимоприлегаемые детали должны быть чистыми, не иметь царапин и забоин;

в) шпиндель должен быть прямым, свободно вращаться во втулке по всей длине, а его нарезка должна быть чистой, без заусенец, забоин и т. п.

2.8. Запорная или регулирующая арматура должна поставляться заводами-изготовителями комплектно в соответствии с требованиями действующих ГОСТ и главы СНиП I-Г.8-66.

Примечание. В случаях несоблюдения требований, изложенных в пп. 2.6—2.8, и обнаружения при ре-

визии и контрольном испытании на прочность и плотность арматуры некачественной подгонки уплотнительных поверхностей и других дефектов, а также при выявлении низкого качества материалов составляются соответствующие акты для предъявления рекламаций заводам-изготовителям.

2.9. Арматура на время хранения должна быть смазана составом, предохраняющим ее от коррозии, а затвор запорной арматуры должен находиться в закрытом положении.

2.10. Трубы, арматура, газовые бытовые приборы, горелки и другие изделия и детали, находящиеся на хранении на строительных площадках, должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и коррозии.

2.11. Газогорелочные устройства, бытовые газовые приборы, оборудование узлов редуцирования или регуляторных установок должны храниться в закрытых, сухих помещениях.

2.12. У бытовых газовых приборов, КИП, регуляторов и клапанов места, подверженные коррозии, должны быть покрыты антикоррозионной смазкой, а все отверстия для поступления в них газа закрыты заглушками.

2.13. Паронит, а также прокладки из него должны храниться в закрытых помещениях, исключающих увлажнение этих материалов и воздействие на них масел, бензина и других разрушающих веществ.

2.14. Приемка строительно-монтажными организациями электродов и сварочной проволоки должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9466—60, ГОСТ 9467—60 и ГОСТ 2246—60 *.

При отсутствии сертификатов электроды или сварочную проволоку разрешается применять только при условии наличия документа, подтверждающего принадлежность их к одной партии, и после проверки их качества путем внешнего осмотра и проведения испытаний в соответствии с указаниями п. 2.15 настоящей главы.

2.15. Проверка качества электродов или сварочной проволоки производится в следующем порядке: электродами или проволокой отобранной пробы производится сварка двух отрезков труб, применяемых на строительстве газопроводов. Стыки подвергаются механическим испытаниям на растяжение и загиб в соответствии с действующим ГОСТ.

Результаты испытаний определяются как среднее арифметическое из данных трех образцов и должны соответствовать требованиям, предъявляемым к сварным стыкам.

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду испытаний испытание повторяется на удвоенном числе образцов по этому же виду испытаний. В случае получения при повторном испытании неудовлетворительных результатов хотя бы на одном образце, партия электродов или проволоки бракуется.

Приемка каждой партии электродов и сварочной проволоки оформляется актом, к которому прилагается справка о результатах испытания.

2.16. Электроды должны храниться в сухом, отапливаемом помещении на деревянных стеллажах.

2.17. Проверке качества в соответствии с п. 2.15 настоящей главы подвергаются также электроды, с момента изготовления которых прошло более 6 месяцев.

2.18 При распаковке контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики необходимо:

а) осмотреть каждый прибор снаружи, проверить сохранность стекла и пломбы;

б) проверить наличие арматуры и деталей, комплектно поставляемых с прибором.

Примечание. Комплектность прибора с принадлежностями к нему указывается в паспорте или инструкции, прилагаемых к прибору.

2.19. Контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики должны храниться в сухом помещении, температура помещения должна быть не ниже +5° С.

3. ЗАГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ И МОНТАЖНЫХ УЗЛОВ

3.1. Запорная арматура предварительно, до установки ее на место, должна подвергаться в заготовительных заводах или мастерских ревизии и испытанию на прочность и плотность.

При этом необходимо, чтобы:

а) сальники у задвижек, вентилей и кранов были плотно набиты. Втулка сальника после уплотнения набивки должна входить в гнездо на глубину, обеспечивающую в дальнейшем подтяжку сальника. При затянутом сальнике ход шпинделя или пробки должен быть легким. Набивка сальников должна производиться асбестовым шнуром, пропитанным графитом, замешенным на минеральном масле;

б) уплотнительные поверхности затвора запорной арматуры были чистыми, без царапин и забоин; дефекты, обнаруженные на уплотнительных поверхностях, должны быть

устранены при необходимости с последующей шлифовкой и притиркой;

в) прокладки из бумажного картона должны быть заменены на паронитовые;

г) ограничители поворота пробки на 90° должны быть установлены монтажной организацией при установке кранов общего назначения.

3.2. Краны, устанавливаемые на газопроводах низкого давления, испытываются в ЦЗЗ (ЦЗМ):

а) на прочность — водой или воздухом давлением 1 *кгс/см²*;

б) на плотность корпуса, затвора и других элементов — воздухом давлением 2000 *мм вод. ст.* (кроме кранов по ГОСТ 8114—61*, которые испытываются на плотность давлением 1000 *мм вод. ст.*).

Испытание кранов на плотность должно производиться:

при насухо протертых уплотнительных поверхностях в течение 5 *мин* падение давления не должно превышать 10 *мм вод. ст.*;

при нормально смазанных уплотнительных поверхностях падение давления не допускается.

3.3. Задвижки газопроводов низкого давления испытываются на прочность водой или воздухом давлением 1 *кгс/см²*, а на плотность затвора — заливкой его керосином с покрытием затвора с противоположной стороны мелом. При этом в течение 10 *мин* не должно быть обнаружено пропуска керосина.

3.4. Запорная арматура, устанавливаемая на газопроводах среднего и высокого давления, испытывается на прочность водой и на плотность воздухом.

Испытание арматуры на прочность производится в течение 2 *мин* давлением, равным полуторному от максимального рабочего давления, принятого в проекте, но не ниже 3 *кгс/см²*.

Испытание арматуры на плотность производится давлением:

а) для задвижек и вентилей — равным максимальному рабочему, установленному проектом;

б) для кранов — 1,25 от рабочего давления, но не ниже 1 *кгс/см²*.

Испытание производится в соответствии с ГОСТ на изготовление и испытание запорной арматуры.

3.5. Изготовляемые детали и собираемые в ЦЗЗ (ЦЗМ) узлы трубопроводов должны удовлетворять следующим требованиям:

а) торец трубы и плоскость устанавливаемых фланцев должны быть перпендикулярны оси трубы. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать 3°;

б) фланцы в собранных узлах должны быть взаимно параллельны, отклонение от параллельности не должно превышать 0,2 *мм* на каждые 100 *мм* наружного диаметра фланца.

Торцы труб, соединяемых на фланцах, должны быть ровными, а плоскости фланцев — без забоин и иметь не менее двух концентрических рисок в местах установки прокладок;

в) фланцы соединяются с трубой на сварке, при этом конец трубы или шов приварки фланца к трубе не должен выступать за лицевую плоскость фланца;

г) прокладки фланцевых соединений должны доходить до болтовых отверстий и не выступать внутрь трубы. Концы болтов для фланцев не должны выступать из гаек более чем на 0,5 диаметра болта.

Головки болтов располагаются с одной стороны соединения.

При установке фланцев на вертикальных трубопроводах гайки, как правило, располагаются с нижней стороны.

Установка между фланцами скошенных и разрезных прокладок или нескольких прокладок не допускается;

д) резьба на трубах должна быть чистой, без заусенец; нарезка с сорванной или неполной резьбой общей длиной более 10% в пределах рабочей части соединения не допускается. Основные размеры трубных резьб при нарезке необходимо принимать в соответствии с главой СНиП III-Г.1-62 «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ»;

е) при сварке Т-образных и крестообразных соединений оси труб должны быть взаимно перпендикулярны, а ось привариваемого патрубка должна совпадать с центром отверстия в трубе;

ж) патрубки, приваренные к трубам, не должны располагаться на сварном шве. Расстояние между швом и стенкой патрубка должно быть не менее 50 *мм*;

з) сварка труб встык с разной толщиной стенок допускается при условии, если разность толщин не превышает 10%, при большей разности концы свариваемых труб должны быть соответственно обработаны.

Смещение труб при их стыковке не должно превышать 10% толщины стенки;

и) отверстия в трубах для приварки патрубков диаметром до 40 *мм* должны просверливаться. Для патрубков больших диаметров отверстия в трубах могут вырезаться газовым пламенем, после чего должны быть обработаны с целью устранения заусенец и неровностей.

Диаметр высверленных и вырезанных отверстий должен быть не меньше внутреннего диаметра привариваемого патрубка или трубы;

к) резка газовым пламенем труб диаметром до 40 *мм* при подготовке их к сварке не допускается;

л) зазор между торцом привариваемого патрубка и трубой не должен превышать размеров, указанных в табл. 1;

м) кромки свариваемых труб и прилегающую к ним внутреннюю и наружную поверхности труб перед сваркой необходимо очистить на ширину не менее 20 *мм* от масла, грязи, окалины и зачистить от ржавчины;

н) при сварке встык труб с толщиной стенки свыше 4 *мм* на торцах их снимаются фаски под углом 40—50° при газовой сварке и 30—35° при дуговой сварке с притуплением кромок не менее 1 *мм*;

о) величину зазора между торцами свариваемых встык труб необходимо принимать в соответствии с табл. 1;

Таблица 1

Толщина стенки труб в *мм*	Зазор в *мм* при сварке	
	дуговой	газовой
До 2,75	0—1	0,5—1
2,75—3,5	0,5—1	1—1,5
3,5—6	1—1,5	1,5—2
6—8	2—2,5	—
8—10	3—4	—

п) узлы газопроводов должны быть собраны вместе с арматурой в транспортабельные блоки;

р) узлы, которые при сварке могут деформироваться, должны собираться закрепленными в кондукторах;

с) отклонения линейных размеров заготовленных деталей газопроводов от заданных не должны превышать 2 *мм*, а узлов — 4 *мм*;

т) при резьбовых соединениях газопроводов допускается применение цилиндрических и конических резьб. Для тонкостенных труб резьба выполняется способом накатки;

у) в цилиндрических резьбовых соединениях уплотнитель накладывается ровным тонким слоем по ходу резьбы и не должен выступать внутрь трубы, снаружи места соединений очищаются от выступающего уплотнителя;

ф) при соединении труб на конической резьбе типа «конус в конус» уплотнитель не применяется, а резьбовые соединения перед сверткой смазываются минеральным маслом или олифой;

х) до испытания на прочность и плотность узлы и детали очищаются от окалины, а также от случайно попавших предметов. Неочищенные узлы и детали к сдаче в монтаж не допускаются.

3.6. Детали и узлы газопроводов, собранные в ЦЗЗ (ЦЗМ), испытываются на прочность и плотность в следующем порядке:

а) применяемые на газопроводах низкого давления испытываются на прочность и плотность воздухом давлением 1 *кгс/см²*;

б) применяемые на газопроводах среднего или высокого давления испытываются на прочность водой и на плотность воздухом по нормам согласно табл. 2.

Таблица 2

Давление газа в газопроводе в *кгс/см²*	Испытательное давление в *кгс/см²* на	
	прочность	плотность
Свыше 0,05 до 3	4,5	3
» 3 » 6	7,5	6
» 6 » 12	15	12

Продолжительность испытания деталей и узлов газопроводов на прочность и плотность определяется временем, необходимым для осмотра мест соединений и сварки, но не менее 8 *мин*. При этом падение давления не допускается.

Сварные швы деталей для газопроводов низкого давления $D_y = 400$ *мм* и выше могут быть проверены на плотность керосином.

3.7. После испытания и очистки узлы и детали окрашиваются за один раз.

3.8. Результаты испытания арматуры, деталей, узлов и заготовок оформляются актом и должны указываться в паспорте, выдаваемом ЦЗМ.

3.9. Требования об изготовлении узлов и деталей, а также о подготовке запорной арматуры, указанные в п. 3.1—3.8, должны соблюдаться и при выполнении заготовительных работ на предприятиях строительства.

4. МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ ГАЗОПРОВОДОВ

4.1. При монтаже внутренних газопроводов соединение труб, как правило, производится сваркой Резьбовые и фланцевые соединения допускаются в местах установки отключающих устройств, компенсаторов, регуляторов давления, контрольно-измерительных приборов и другой арматуры при подключении газовых приборов и горелок к газопроводу, а также при монтаже узлов, изготовленных на заводах или в мастерских.

4.2. При сборке газопроводов или отдельных узлов под сварку должны быть выдержаны основные требования, изложенные в разделах 3 и 7 настоящей главы.

4.3. Во время выполнения сварочных работ место сварки защищается от ветра, сквозняков и атмосферных осадков.

При температуре воздуха ниже минус 20° С сварка выполняется по специальной технологии, утвержденной монтажной организацией, осуществляющей сварочные работы (трестом, комбинатом).

4.4. Во время сварки свободные концы труб необходимо закрывать инвентарными пробками.

4.5. Участки трубопроводов в местах соединения их с арматурой и фасонными частями не должны иметь перекосов.

4.6. В местах пересечения междуэтажных перекрытий, лестничных площадок газопровод следует заключать в стальной футляр. При пересечении стен из пустотелого кирпича, фундаментов, а также деревянных засыпных перегородок допускается применение футляров из асбестоцементных труб. Наличие стыков на участке газопровода, заключенного в футляр, не допускается.

Участок газопровода, заключенный в футляр, окрашивается в процессе монтажа газопровода.

Пространство между газопроводом и футляром заполняется смоляным канатом с заделкой концов футляра битумом или цементным раствором.

Пространство между футляром и стеной или перекрытием должно быть плотно заделано цементным раствором или алебастром на всю толщину стены или перекрытия.

При пересечении перекрытий или лестничных площадок конец футляра должен выступать над полом на 5 *см*.

4.7. Заделка соединений газопроводов и арматуры в стены или перекрытия не допускается.

4.8. Оборудование, приборы и газопроводы должны быть надежно закреплены.

Крепление газопроводов диаметром до 40 *мм* к строительным конструкциям производится разъемными хомутиками или крючьями. Для предупреждения поперечного смещения газопровода труба должна охватываться крюком более чем на полокружности

При диаметре труб более 40 *мм* крепление их осуществляется с помощью кронштейнов или подвесок.

Расположение опор, способ крепления газопровода и расстояние между опорами выполняется в соответствии с указаниями проекта.

При разметке расположения опор на месте следует обращать внимание на то, чтобы обеспечивалось крепление газопровода у мест установки запорной арматуры, поворотов, ответвлений и в местах обхода колонн, пилястр.

Газопроводы должны лежать на опорах плотно, без зазора.

4.9. Взаимное расположение газопроводов и электропроводки внутри зданий должно выполняться по проекту и удовлетворять следующим требованиям:

а) от проложенного открыто электропровода до стенки газопровода расстояние должно быть не менее 10 *см*, при прокладке электропроводов в изолирующих трубках допускается уменьшение этого расстояния до 5 *см*;

б) в местах пересечения газопровода с открыто проложенным электропроводом последний заключается в резиновую или эбонитовую трубку, выступающую на 10 *см* с каждой стороны газопровода;

в) расстояние от стенки газопровода до края заделанной борозды, в которой проложен электропровод, должно быть не менее 5 *см*, наличие скрытой электропроводки должно быть оговорено в проекте;

г) газопроводы размещаются на расстоянии не менее 50 *см* от установленных открыто или в нишах осветительных коробок, предохранителей, групповых щитков, счетчиков, рубильников и автоматов.

4.10. При пересечении газопровода с другими коммуникациями (водопровод, канализация и др.) расстояние между трубами в свету должно быть не менее 2 *см*.

4.11. При установке кранов на вертикальных и горизонтальных газопроводах ось пробки крана должна быть параллельно стене. Установка крана упорной гайкой в сторону стены не допускается.

Отключающая задвижка на вводе должна располагаться, как правило, на горизонтальном участке газопровода шпинделем вверх (вертикально).

4.12. На стояках и разводящих газопроводах в зданиях установка пробок не допускается.

4.13. Стояки газопроводов устанавливаются вертикально. Отклонение от вертикали допускается не более 2 *мм* на 1 *м* длины трубопровода.

4.14. Для удобства сборки и разборки труб необходимо предусматривать сгоны после отключающих кранов, установленных на ответвлениях от стояков или на подводках к газовым приборам (считая по ходу газа), а также в местах соединений отдельных узлов газопроводов.

4.15. Прокладку импульсных линий КИП следует производить по проекту с учетом требований монтажно-эксплуатационной инструкции завода-изготовителя прибора. Присоединение импульсных труб к газопроводу осуществляется сверху или сбоку. Присоединение импульсных линий к оборудованию, арматуре и приборам производится при помощи накидных гаек.

4.16. Разборные соединения газопроводов (фланцы, сгоны), а также устанавливаемая на них арматура должны быть доступны для осмотра и ремонта. Заделка их в штукатурку или борозды не допускается.

4.17. Задвижки с приводом (механическим, электрическим и гидравлическим) устанавливаются на газопроводах с расположением шпинделя в положении по рекомендациям, указанным в паспортах заводов-изготовителей.

При установке приводов к запорной арматуре следует предусматривать, чтобы прорезь, в которой движется указатель открытия арматуры, не ограничивала его движение в крайних положениях.

На шкале указателя крайние положения открытия арматуры должны быть отмечены нестираемыми надписями.

4.18. Вентили с ручным управлением могут устанавливаться в любом положении, кроме вентилей со свободно висящим клапаном. Последние могут быть установлены только шпинделем вверх.

4.19. Расстояние от стены до прокладываемого газопровода устанавливается проектом. В случае отсутствия таких указаний в проекте расстояние между трубой и стеной должно составлять не менее радиуса трубы, но не более 100 *мм*.

5. МОНТАЖ ГАЗОВЫХ ПРИБОРОВ, ПРИБОРОВ АВТОМАТИКИ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Газовые приборы жилых зданий, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, отопительных и производственных котельных

5.1. Установка газовых приборов на место, присоединение их к газовым сетям, отопительным системам и водопроводу, а также обвязка газопроводами осуществляются по проекту или по нормалям с учетом требований заводских монтажно-эксплуатационных инструкций и проверкой соответствия номинального давления газа перед прибором его паспортным данным.

5.2. Присоединение газовых приборов и газогорелочных устройств к газопроводам, как правило, должно быть жестким. Присоединения с помощью резино-тканевых рукавов (шлангов) осуществляется в полном соответствии с проектом и нормами главы СНиП II-Г.11-66.

5.3. При отсутствии газовых счетчиков и установке только газовой плиты подводящий газопровод к плите может укладываться на уровне присоединительного штуцера, а отключающий кран устанавливается на расстоянии не менее 20 *см* сбоку от плиты или с опуском к плите сверху с установкой отключающего крана на высоте не менее 1,5 *м* от пола.

5.4. Газовые водонагреватели, газовые плиты с отводом продуктов сгорания в дымоходы и другие газовые бытовые приборы, устанавливаемые в квартирах, имеющие патрубки для отвода дымовых газов, присоединяются к хорошо действующим обособленным дымовым каналам при помощи труб, изготовленных из кровельной стали.

Подвеска и крепление соединительных труб должны исключать возможность их прогиба.

Звенья соединительных труб должны плотно, без зазоров, вдвигаться одно в другое по ходу газа не менее чем на 0,5 диаметра трубы.

Конец соединительной трубы должен захо-

дить в металлический патрубок, заделанный в стенку дымового канала. Для этого на трубе устраивается ограничитель в виде гофра или шайбы, закрепленной на трубе.

Соединительные трубы, изготовленные из черной листовой стали, после монтажа должны окрашиваться огнестойким лаком.

5.5. Газовые холодильники устанавливаются с расстоянием между задней стенкой холодильника и стеной помещения не менее 50 *мм*.

При установке холодильника у сгораемой стены должна выполняться противопожарная изоляция в соответствии с проектом. Изоляция должна выступать за габариты задней стенки холодильника не менее чем на 10 *см*.

5.6. Газовые камины могут устанавливаться на полу или на стенах на специальных кронштейнах на расстоянии не менее 0,75 *м* от предметов домашнего обихода и мебели.

5.7. Радиационные отопительные приборы перед установкой их на место (до монтажа) проверяются наружным осмотром.

Приборы, имеющие повреждения керамических плиток (трещины и выбоины), наплывы и загрязнения отверстий плиток, вмятины корпуса прибора, к установке не допускаются.

5.8. При прокладке газопроводов в борозде пола к агрегатам, установленным в середине помещения промышленных и коммунально-бытовых предприятий, необходимо руководствоваться проектом и указаниями главы СНиП II-Г.11-66.

Заделка газопровода производится после испытания и покрытия его антикоррозионной изоляцией.

На проложенном в борозде пола участке газопровода не допускается установка отключающей арматуры, а также устройство фланцевых и резьбовых соединений.

5.9. При переводе на газовое топливо оборудования, приспособленного для сжигания твердого топлива, необходимо проверять, чтобы газовые горелки по характеристике точно отвечали требованиям, указанным в проекте (тип горелки, теплопроизводительность, давление газа перед горелкой и теплота сгорания газа).

5.10. Установка газовых горелок на тепловых агрегатах должна выполняться с соблюдением следующих основных требований:

а) горелки должны быть надежно закреплены;

б) если горелки крепятся к фронтовым плитам, то между фронтовой плитой и каркасом или обмуровкой, а также между горелкой и фронтовой плитой устанавливается асбестовая прокладка с целью устранения подсоса воздуха в топку агрегата;

в) при заделке горелки в обмуровку (в стену агрегата) пространство между горелкой и обмуровкой уплотняется асбестовым шнуром, а со стороны топки промазывается шамотным раствором;

г) подводящие газопроводы и воздухопроводы к горелкам должны выполняться без перекосов;

д) кроме указанных выше требований должны быть выполнены также требования по монтажу газовых горелок, приведенные на чертежах или в заводских монтажно-эксплуатационных инструкциях.

5.11. Горелки перед установкой их на место должны быть осмотрены внутри и снаружи, а выходные отверстия для газа и воздуха прочищены от возможных засорений и продуты воздухом.

5.12. При монтаже приборов автоматики и их обвязке следует руководствоваться заводскими монтажно-эксплуатационными инструкциями.

Газорегуляторные установки (шкафные установки, узлы редуцирования)

5.13. Газооборудование регуляторных установок должно монтироваться из блоков или узлов, заготовленных на ЦЗЗ (ЦЗМ).

Оборудование и узлы перед монтажом должны быть подвергнуты наружному осмотру для выявления всех дефектов, которые могли появиться в процессе транспортирования от ЦЗЗ (ЦЗМ) до места их установки.

5.14. Монтаж газового оборудования и обвязку его газопроводами в регуляторных установках следует выполнять с соблюдением требований по подготовке оборудования к монтажу, изготовлению деталей и узлов, а также по монтажу газопроводов, указанных в разделах 3, 4, 5, 7 и 8 настоящей главы.

5.15. Монтаж всех продувочных или сбросных трубопроводов должен выполняться так же тщательно, как и основных газопроводов, на сварке или на резьбе (в местах установки арматуры) с уплотнением соединений в соответствии с требованиями раздела 3 настоящей главы.

Контрольно-измерительные приборы и приборы по учету расхода газа

5.16. Места установки контрольно-измерительных приборов должны быть удобными для их обслуживания и наблюдения за показания-

ми и не должны подвергаться сотрясению или вибрации.

5.17. Приборы устанавливаются строго вертикально или горизонтально и должны быть надежно закреплены.

Присоединение контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики к газопроводам с давлением газа выше 1 *кгс/см²* должно производиться с помощью стальных труб. Для коммутации щитов, контрольно-измерительных приборов и автоматики допускается применение труб из цветных металлов, рассчитанных на соответствующее давление.

На отводах к приборам должны устанавливаться отключающие устройства.

При давлении газа до 1 *кгс/см²* нормами главы СНиП II-Г.11-66 разрешается присоединять контрольно-измерительные приборы с помощью резино-тканевых рукавов согласно п. 5.2 настоящей главы длиной не более 1 *м*. Концы рукавов должны закрепляться на металлических конусных гофрированных наконечниках двумя хомутами из полосового металла.

Для соединения датчиков тяги с газоотключающими устройствами в автоматике безопасности бытовых газовых приборов и печей допускается применение полихлорвиниловых трубок.

До присоединения приборов к импульсным трубам последние следует продуть сжатым воздухом.

Стеклянные термометры устанавливаются в металлических гильзах, залитых маслом, и должны защищаться от повреждений футляром.

5.18. Импульсные газопроводы до присоединения их к приборам необходимо предварительно испытать на прочность и плотность одновременно с основными газопроводами.

5.19. Изгибы импульсных газопроводов выполняются, как правило, на гибочных станках в холодном состоянии.

5.20. Импульсные газопроводы к приборам и оборудованию необходимо защищать от влияния источников тепла и от замерзания и укладывать с уклоном к основному газопроводу согласно проекту.

5.21. Измерительные диафрагмы и дифманометры-расходомеры должны устанавливаться по проекту. При этом следует дополнительно руководствоваться Правилами 28—64 измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами.

5.22. Транспортирование ротационных газовых счетчиков допускается только в таре установленного заводом образца. Запрещается поднимать счетчик за счетный механизм и редуктор.

5.23. Хранение счетчиков допускается только в упаковке. Распаковка их производится непосредственно перед монтажом.

5.24. Перед установкой на место счетчики необходимо промыть от консервирующей смазки в соответствии с заводской инструкцией.

Заливка масла в камеру шестерен и редуктора счетчика должна производиться после окончания всех монтажных работ.

5.25. При недостаточно очищенном газе во избежание засорения счетчика перед ним должен быть установлен фильтр.

5.26. Ротационные счетчики необходимо устанавливать горизонтально по уровню.

5.27. Пломбирование счетчика следует производить в соответствии с заводской инструкцией.

6. МОНТАЖ УСТАНОВОК СЖИЖЕННОГО ГАЗА

6.1. При установке баллонов с сжиженным газом внутри зданий необходимо соблюдать следующие условия:

а) баллон устанавливается в том же помещении, где размещены газовые приборы;

б) баллон должен быть надежно закреплен и легко доступен для осмотра и замены. Конструкция крепления должна позволять быстрое отсоединение баллона;

в) расстояние от отдельно стоящих баллонов до газового прибора (плиты, тагана и др.), радиаторов отопления и отопительных печей должно составлять не менее 1 *м*. Указанное расстояние может быть уменьшено до 0,5 *м* при установке экрана, предохраняющего баллон от нагревания, при этом расстояние между экраном и баллоном должно составлять не менее 100 *мм*. Не допускается установка баллона против топочных дверок отопительных печей на расстоянии ближе 2 *м*.

6.2. При расположении баллонных установок снаружи зданий должны выполняться следующие требования:

а) шкаф или баллоны с защитным кожухом устанавливаются на прочном основании высотой не менее 20 *см*;

б) шкаф или кожух окрашиваются светлыми красками, отражающими солнечные лучи;

в) к месту установки баллонов должен

быть обеспечены свободный подъезд или подход.

6.3. Монтаж баллонных установок и газопроводов к ним производится с соблюдением следующих условий:

а) шкафы или защитные кожухи для баллонов должны поступать на монтаж комплектно с обвязкой, регулятором, окрашенными, с крепежными деталями для установки и предупредительными надписями.

Обвязка на участке от баллонов до регулятора давления газа испытывается в ЦЗЗ (ЦЗМ) на прочность водой давлением 25 *кгс/см*^{2};

б) монтаж и сварка газопроводов выполняются в соответствии с требованиями разделов 3 и 4 настоящей главы;

в) при размещении баллона внутри здания для одного газового прибора отдельное отключающее устройство перед прибором не устанавливается. При наличии нескольких газовых приборов, присоединенных к одному баллону, или в случае расположения баллонов снаружи здания отключающее устройство устанавливается перед каждым прибором;

г) газопровод, отходящий от наружной баллонной установки, должен иметь горизонтальный участок длиной не менее 0,5 *м* для компенсации в случае осадки основания установки.

6.4. Допускается производить монтаж индивидуальных установок с применением резино-тканевых рукавов для газа низкого давления (после регулятора) согласно п. 5.2 настоящей главы и с соблюдением следующих условий:

а) резино-тканевые рукава необходимой длины должны быть заготовлены в ЦЗЗ (ЦЗМ) монтирующей организации с арматурой для обеспечения надежного и герметичного присоединения их к баллонной установке и прибору и испытаны гидравлическим давлением, равным 1 *кгс/см*^{2};

б) резино-тканевые рукава перед заготовкой необходимо осмотреть и те, на которых окажутся вмятины, глубокие царапины и другие дефекты, влияющие на прочность, подлежат замене;

в) газопроводы из резино-тканевых рукавов могут прокладываться по стенам и другим конструкциям зданий и сооружений и должны укрепляться с помощью специальных хомутиков, не допускающих смятия рукавов. Расстояние между хомутиками следует принимать в пределах 50 *см*.

6.5. Установка на место баллонов, наполненных сжиженным газом, допускается только после полного окончания монтажа установки и приемки ее в эксплуатацию и производится эксплуатационной организацией (Горгазом и др.).

7. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ РАБОТ В ПРОЦЕССЕ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

7.1. При монтаже труб, сборке узлов и монтаже оборудования и приборов мастер или производитель работ обязан производить пооперационный контроль, проверяя правильность выполнения требований проекта и настоящей главы, в частности: уклоны газопроводов, расстояния от стен и других трубопроводов, вертикальность стояков, расстояния между опорами, исправность действия арматуры, надежность крепления труб и оборудования, укомплектованность оборудования, качество резьбовых и сварных соединений.

Контроль за качеством работ должен проводиться как в процессе изготовления узлов и блоков в ЦЗЗ (ЦЗМ), так и в процессе сборки этих узлов и монтажа внутренних газопроводов.

7.2. При приемке изделий, изготовленных в ЦЗЗ (ЦЗМ) и передаваемых в монтаж, должно быть проверено наличие клейм и маркировки на блоках, узлах и деталях, а также наличие технической документации (сертификатов, актов испытания и др.) и комплектность всего оборудования и материалов.

7.3. Контроль качества сборочных работ под сварку заключается в проверке:

а) тщательности очистки труб от грязи и окалины;

б) правильности центровки труб, совпадения кромок, величин зазоров, зачистки кромок перед сваркой, а также расположения и качества прихваток.

7.4. Сварные стыки газопроводов подлежат приемке после очистки их от шлака, брызг и грязи и должны удовлетворять следующим требованиям:

а) иметь по всей окружности ровную и слегка выпуклую с мелкой чешуйчатостью поверхность;

б) не иметь в наплавленном металле трещин, раковин, подрезов и других дефектов;

в) высота усиления шва в зависимости от толщины стенки трубы должна быть от 1 до 3 *мм*, но не более 40% толщины стенки.

7.5. Внутренняя полость прямых труб

перед их монтажом должна просматриваться на свет, а гнутых — продуваться воздухом. При перерывах в производстве работ свободные концы смонтированных газопроводов необходимо закрывать инвентарными пробками. Не допускается применение для этих целей пакли, тряпок и других мягких материалов.

7.6. На прямолинейных участках газопроводов допускается кривизна в пределах 1 *мм* на 1 *пог. м* трубы. Ответвления должны присоединяться к газопроводу под прямым углом, если в проекте не даны особые указания.

7.7. Приемка скрытых работ (прокладка газопровода в футляре через стены, перекрытия, в бороздах, очистка внутренней полости труб и др.) от исполнителей — рабочих, мастеров — осуществляется производителем работ.

7.8. На газопроводах диаметром 76 *мм* и более, прокладываемых в технических подпольях и подвалах, все сварные стыки должны проверяться физическими методами контроля.

По газопроводам диаметром до 76 *мм* должен быть усилен пооперационный контроль за сварочными и изоляционными работами с участием специалиста — представителя заказчика или органов Госгортехнадзора.

8. ИСПЫТАНИЕ И ПРИЕМКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГАЗОПРОВОДОВ И ГАЗООБОРУДОВАНИЯ

8.1. Испытание внутренних газопроводов на прочность должно производиться монтажной организацией в присутствии представителя заказчика при отключенном оборудовании, если это оборудование не рассчитано на повышенное давление.

При необходимости допускается проведение испытания газопроводов на прочность отдельными участками.

8.2. Плотность мест присоединения газовых горелок к газопроводам проверяется обмыливанием при розжиге агрегатов под рабочим давлением газа.

8.3. Испытание газопроводов на плотность в жилых домах, отопительных и производственных котельных, коммунальных и промышленных предприятиях производится монтажными организациями в присутствии представителей службы газового хозяйства города и заказчика.

8.4. Результаты испытания газопроводов на прочность оформляются актом, подписанным представителями монтажной организации и заказчика, а на плотность — актом, подписанным представителями монтажной и эксплуатационной организации и заказчика. При неявке представителя заказчика испытания газопроводов на прочность оформляются монтажной организацией

8.5. Газопроводы низкого давления в жилых и общественных зданиях и коммунально-бытовых объектах должны испытываться воздухом:

а) на прочность — давлением 1 *кгс/см²* для выявления дефектных мест на участке от отключающего устройства на вводе в здание до кранов на опусках к приборам.

Испытание производится до установки на газопроводе счетчика, причем газопровод в месте, отведенном для счетчика, соединяется перемычкой;

б) на плотность — давлением 400 *мм вод. ст.* с установленным счетчиком и подключенными газовыми приборами. При отсутствии счетчиков, а также при снабжении сжиженным газом испытание производится давлением 500 *мм вод. ст.* с подключенными приборами.

Газопровод считается выдержавшим испытание на плотность, если падение давления в нем в течение 5 *мин* не превышает 20 *мм вод. ст.*

При установке дополнительных газовых приборов в существующих газифицированных зданиях испытание подводки к этим приборам при ее длине до 5 *м* может производиться газом путем обмыливания всех сварных и резьбовых соединений после подключения к газовой сети. Присоединение приборов к действующим газопроводам производится эксплуатационной организацией (Горгазом и др.), которая осуществляет также и испытание соединений.

8.6. В помещениях промышленных и коммунальных предприятий, а также отопительных и производственных котельных газопроводы низкого давления на участке от отключающего устройства на вводе газопровода в здание (или от узла редуцирования, расположенного в здании) до отключающих устройств у газовых горелок испытываются на прочность воздухом давлением 1 *кгс/см²* для выявления дефектных мест и на плотность давлением 1000 *мм вод. ст.*

Продолжительность испытания на плотность должна быть не менее 1 *ч*, падение давления допускается не более 60 *мм вод. ст.* в 1 *ч*.

Газопроводы среднего давления (до

1 *кгс/см²*) испытываются воздухом на прочность давлением 2 *кгс/см²* и на плотность давлением 1 *кгс/см²*. Падение давления за 1 *ч* при испытании на плотность не должно превышать 1,5%.

При наличии у тепловых агрегатов приборов автоматики испытание газопроводов на прочность производится до запорного устройства, установленного на опуске от газопровода к агрегату.

Приборы автоматики испытываются только на плотность совместно с газопроводом рабочим давлением, но не ниже 500 *мм вод. ст.*

8.7. Внутренние газопроводы среднего давления до 3 *кгс/см²* в коммунальных и промышленных предприятиях, отопительных и производственных котельных должны испытываться на прочность и плотность воздухом, а высокого давления (свыше 3 до 12 *кгс/см²*) — на прочность водой и на плотность воздухом.

Испытание на прочность газопроводов диаметром свыше 300 *мм*, а также в зимнее время газопроводов всех диаметров допускается проводить воздухом при условии принятия специальных мер безопасности.

8.8. Нормы испытания внутренних газопроводов среднего (свыше 1 *кгс/см²*) и высокого давления приведены в табл. 3.

Таблица 3

Давления газа в газопроводе в *кгс/см²*	Испытательное давление в *кгс/см²* на	
	прочность	плотность
Свыше 1 до 3	4,5	3
» 3 » 6	7,5	1,25 от рабочего давления, но не более 6
» 6 » 12	15	То же, но не более 12

8.9. При испытании газопроводов среднего и высокого давления на прочность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течение 1 *ч*, после чего давление снижается до нормы, установленной для испытания на плотность, и производится осмотр газопровода и арматуры, а если газопровод испытывается воздухом, проверяется плотность сварных, фланцевых и резьбовых соединений мыльным раствором.

Во время осмотра и проверки мыльным раствором в газопроводе следует поддерживать постоянное давление.

Повышение и снижение давления в газопроводах при проведении испытаний должны производиться плавно.

Устранение выявленных при испытании дефектов должно производиться только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

8.10. Длительность испытания на плотность газопроводов среднего (свыше 1 *кгс/см²*) и высокого давления должна быть не менее 12 *ч*.

Величина падения давления в газопроводе за время испытания его на плотность определяется по формуле

$$\Delta P = 100\left(1 - \frac{P_{кон} T_{нач}}{P_{нач} T_{кон}}\right), \qquad (1)$$

где ΔP — фактическая величина падения давления в процентах от начального испытательного давления;

$P_{нач}$ — сумма манометрического и барометрического давления в начале испытания в *кгс/см²*;

$P_{кон}$ — то же, в конце испытания в *кгс/см²*;

$T_{нач}$ — абсолютная температура воздуха в газопроводе в начале испытания в С;

$T_{кон}$ — то же, в конце испытания в °С.

Испытание на плотность должно производиться только после выравнивания температур воздуха внутри газопровода и окружающего воздуха.

Для наблюдения за температурой воздуха в газопроводе в начале и конце испытываемого участка следует устанавливать термометры.

Давление и температура воздуха в газопроводе определяются как среднее арифметическое показаний всех манометров и термометров, установленных на газопроводе во время испытания.

Газопровод считается выдержавшим испытание на плотность, если падение давления в нем, подсчитанное по формуле (1), не превышает величины, равной:

$$K = \frac{50S}{D_{вн}}, \qquad (2)$$

где K — допустимая величина падения давления в %;

S — продолжительность испытания газопровода в *ч*;

$D_{вн}$ — внутренний диаметр испытываемого газопровода в *мм*.

Если испытываемый газопровод состоит из участков различных диаметров, средний внутренний диаметр газопровода определяется по формуле

$$D_{ср} = \frac{D_1^2 L_1 + D_2^2 L_2 + D_3^2 L_3 + \cdots + D_n^2 L_n}{D_1 L_1 + D_2 L_2 + D_3 L_3 + \cdots + D_n L_n}, \quad (3)$$

где $D_1, D_2, D_3, \ldots, D_n$ — внутренние диаметры участков газопроводов в *мм*;

$L_1, L_2, L_3, \ldots, L_n$ — длины участков газопроводов, соответствующие указанным диаметрам, в *м*.

8.11. Смонтированные соединительные трубки и коллекторы на участке между баллонами сжиженного газа и регулятором давления в индивидуальных и групповых баллонных установках должны испытываться на плотность рабочим давлением газа с обмыливанием сварных швов и мест соединений.

8.12. Внутренние газопроводы низкого давления от индивидуальных и групповых баллонных установок сжиженного газа в жилых и общественных зданиях подлежат испытанию на прочность и плотность в соответствии с п. 8.5, а в коммунальных и промышленных предприятиях — в соответствии с п. 8.6 настоящей главы.

8.13. Смонтированные газопроводы газорегуляторных установок и узлов, расположенных в цехах, котельных и в пристройках к ним или в отдельно стоящих зданиях, испытываются на прочность и плотность.

В зависимости от конструкции регуляторов и установленной после них арматуры испытание газопроводов может производиться целиком от входной до выходной задвижки ГРУ или частями (до регулятора и после него).

При испытании ГРУ в целом нормы испытательных давлений принимаются по давлениям газа по высокой стороне.

При испытании ГРУ по частям нормы испытательных давлений принимаются отдельно до регулятора давления и после него.

Величина испытательного давления определяется по табл. 4.

Таблица 4

Давление газа в *кгс/см²*	Испытательное давление в *кгс/см²* на	
	прочность	плотность
До 0,05	3	1
Свыше 0,05 до 3	4,5	3
» 3 » 6	7,5	6
» 6 » 12	15	12

Байпасные газопроводы ГРУ испытываются частями (до задвижки и после нее) совместно с газопроводами высокой и низкой сторон.

При испытании на прочность газопроводы и оборудование ГРУ выдерживаются под испытательным давлением в течение 1 *ч*, после чего давление снижается до норм, установленных для испытаний на плотность, и производится выявление дефектных мест путем внешнего осмотра и проверки мыльной эмульсией всех соединений.

Испытание ГРУ на плотность производится в течение 12 *ч*, причем падение давления не должно превышать 1% от начального давления.

Дефекты сварных швов, выявленные при испытании газопроводов, должны исправляться путем вырубки и сварки вновь. Неплотные резьбовые соединения подлежат разборке и сборке вновь.

8.14. Внутреннее газооборудование принимается в эксплуатацию приемочными комиссиями, созываемыми заказчиком. Комиссия руководствуется правилами главы СНиП III-А.10-66 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения».

В состав приемочной комиссии включаются представители: заказчика (председатель комиссии), строительно-монтажной организации, городской эксплуатационной организации (Горгаз и др.).

Участие в приемочной комиссии представителя Госгортехнадзора определяется правилами безопасности в газовом хозяйстве.

8.15. Приемочная комиссия должна быть оповещена о дне и месте сбора для осуществления сдачи-приемки не менее чем за 5 дней.

8.16. К началу работы комиссии строительно-монтажной организацией должна быть предъявлена техническая документация в следующем объеме:

а) проект, утвержденный в установленном порядке, с внесенными в него всеми отступлениями и изменениями, допущенными в процессе монтажа (в одном экземпляре);

б) акты испытания газопроводов системы на прочность и плотность;

в) паспорта с соответствующими записями о внутреннем осмотре и гидравлическом испытании на сосуды, работающие под давлением, если они подлежат регистрации в органах Госгортехнадзора;

г) акты скрытых работ (при необходимости);

д) паспорта на горелки, автоматику, оборудование и арматуру;

е) акты проверки исправности, очистки дымоходов и боровов от завалов, золы и сажи, а также исправности отопительных и отопительно-варочных печей (представляет заказчик);

ж) акты и паспорта на изделия, узлы и детали, изготовленные в ЦЗЗ или ЦЗМ, а также на запорно-регулирующую арматуру, прошедшую ревизию и испытание на прочность и плотность на указанных предприятиях;

з) техническая документация согласно пункту IX акта приемки в эксплуатацию (форма № 1).

8.17. После рассмотрения и проверки исполнительной документации на объект комиссия должна подвергнуть наружному осмотру всю смонтированную систему газооборудования с целью установления соответствия ее проекту, выполнения требований настоящей главы СНиП и выявления дефектов монтажа.

Должно быть также тщательно проверено соответствие проекту дымоотводящих и вентиляционных систем, установленного электросилового и осветительного оборудования.

Комиссии предоставляется право проверить любые участки газопроводов разборкой и вырезкой сварных стыков, а также при необходимости произвести повторное испытание газопроводов на плотность.

8.18. Приемка в эксплуатацию внутреннего газооборудования оформляется актом (форма № 1), к которому должна быть приложена документация, указанная в п. 8.16 настоящей главы.

8.19. Акт приемки газооборудования в эксплуатацию должен быть составлен в трех экземплярах, из которых один экземпляр комплектно с технической документацией, указанной в п. 8.16, передается заказчику и два экземпляра с той же документацией, но без проекта, передается монтажной организации и тресту газового хозяйства.

8.20. Если объект, законченный монтажом и принятый комиссией, не был введен в эксплуатацию в течение 6 месяцев, то при вводе его в эксплуатацию должно быть произведено повторное испытание газопроводов на плотность и проверены состояние дымоотводящих и вентиляционных систем, комплектность и исправность газового оборудования, арматуры, контрольно-измерительных приборов и защитно-предохранительных устройств.

8.21. В жилых домах до присоединения внутреннего газопровода к газовому вводу монтажной организацией в присутствии представителя эксплуатационной организации производится контрольная опрессовка газопровода на плотность на участке от ввода до кранов на опусках к газовым приборам воздухом давлением 400 *мм вод. ст.*, при этом падение давления не должно превышать в течение 5 *мин* 20 *мм вод. ст.*

Для контрольной проверки герметичности газопроводов в коммунально-бытовых и промышленных предприятиях, а также котельных к моменту пуска газа в систему газопровод должен находиться под избыточным давлением воздуха.

8.22. Пуск газа в газопроводы должен производиться эксплуатационной организацией в присутствии представителя монтажной организации в порядке, установленном правилами безопасности Госгортехнадзора.

8.23. Наладка газового оборудования в жилых и общественных зданиях, котельных, промышленных и коммунальных предприятиях должна производиться горгазами или другими специализированными эксплуатационными организациями.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Форма № 1

АКТ

на приемку в эксплуатацию внутреннего газооборудования _____
(наименование объекта)
_____,

принадлежащего _____,

находящегося по адресу: _____

_____,

Состав приемочной комиссии:

1. Представитель заказчика (председатель) _____
(Должность, организация, фамилия, и., о.)
_____

_____

2. Представитель строительно-монтажной организации _____
(Должность, организация, фамилия, и., о.)
_____

3. Представитель Горгаза или др. _____

_____
(Должность, организация, фамилия, и., о.)
_____

4. Представитель Госгортехнадзора _____

_____
(Должность, округ, РГТИ, фамилия, и., о.)
_____

5. _____

I. Монтажные работы выполнены в период с _____196___г. по _____196___г.

по проекту № _____, составленному _____
(кем)
_____,

утвержденному (кем и дата) _____

_____,

согласованному (кем и дата) _____

_____

II. Отступления от проекта (указать кратко, какие, когда и кем разрешены) _____

_____

_____

III. Перечень установленного и смонтированного основного газового оборудования и приборов автоматики контроля и учета:

№ п/п	Наименование, краткая характеристика	Общее количество в системе	Завод-поставщик	№ паспорта

IV. Газопроводы выполнены из труб_____

_____по ГОСТ_____

_____

V. Сертификаты на материалы, которые были использованы для монтажа внутреннего газооборудования, копии удостоверений сварщиков, справка об испытании сварных образцов и по проверке сварных стыков труб, акты об испытании газопроводов, узлов и деталей на прочность и плотность передаются эксплуатирующей организации по описи.

VI. Внутренний газопровод испытан на прочность_____
(воздухом,

_____
давлением,

_____
водой)

VII. Внутренний газопровод с установленным оборудованием и арматурой испытан на плотность воздухом давлением_____

VIII. При приемке внутреннего газооборудования комиссией произведены следующие дополнительные проверочные испытания:

_____

_____

_____

_____

IX. К акту прилагаются:

а) проект №_____ (к акту передаваемому заказчику);

б) паспорта на оборудование, арматуру и все документы, согласно п. V;

в) акты освидетельствования инспектором Госгортехнадзора №_____от_____196__г.;

г) акты на приемку скрытых работ;

д) акт по очистке дымоходов и проверке состояния отопительных печей.

X. Стоимость объекта:

сметная_____

фактическая_____

XI. После наружного осмотра, ознакомления с документацией и проведения дополнительных проверочных испытаний внутреннее газооборудование_____

_____
(наименование объекта)

принимается в эксплуатацию с_____196___г.

Приемочная комиссия:

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации_____
(подпись)

Представитель Горгаза или др. _____
(подпись)

Представитель Госгортехнадзора _____
(подпись)

Сдал_____
(подпись)

Принял_____
(подпись)

Составлен в_____экз.;_____экз. передан заказчику;_____экз. передан строительно-монтажной организации;_____экз. передан Горгазу

Дата «_____»_____196___г.

Примечание. Акты по п. IX «в» прилагаются на сосуды, работающие под давлением и подлежащие освидетельствованию Госгортехнадзором.

Форма № 2

АКТ

на скрытые работы при выполнении строительно-монтажных работ по газооборудованию

_____
(наименование объекта и его адрес)

1. Строительно-монтажная организация и ее адрес _____

_____

2. Проект №_____, выполненный _____

_____

3. Наименование скрытой работы, ее описание и характеристика примененных материалов_____

_____

Печать

Работу выполнил (мастер, бригадир)_____
(подпись)

Работу принял (прораб)_____
(подпись)

Дата_____196___г.

Примечание. Акт составляется на отдельные виды работ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	3
2. Материалы, оборудование и арматура	5
3. Заготовка деталей и монтажных узлов	6
4. Монтаж внутренних газопроводов	9
5. Монтаж газовых приборов, приборов автоматики и контрольно-измерительных приборов	10
6. Монтаж установок сжиженного газа	12
7. Контроль за качеством работ в процессе их выполнения	13
8. Испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов и газооборудования	14
Приложение	18

gost.e-ecolog.ru