ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 42.4.10— 2023

Гражданская оборона

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. КЛАПАНЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)]

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 июня 2023 г. № 380-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие технические требования 3
5 Общие требования, предъявляемые к условиям, обеспечению и проведению испытаний 5
6 Методы контроля и испытаний 5
Приложение А (рекомендуемое) Перечень рекомендуемого оборудования и измерительных средств . 8
Приложение Б (рекомендуемое) Схемы испытательных стендов 9
Библиография 10

Введение

Клапаны избыточного давления применяются в системе вентиляции защитных сооружений гражданской обороны.

До последнего времени в Российской Федерации не существовало национальных стандартов, устанавливающих технические требования к клапанам избыточного давления и методы их испытаний.

Настоящий стандарт ликвидирует имеющийся пробел в нормативных документах на указанный тип клапанов, повышает их надежность и описывает методы испытаний.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гражданская оборона

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ. КЛАПАНЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

Общие технические требования. Методы испытаний

Civil defense. Engineering and technical equipment of civil defense protective structures. Overpressure valves. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2023—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на клапаны избыточного давления, применяемые в системах вентиляции защитных сооружений гражданской обороны в качестве предохранительной арматуры.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 112 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2405 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 2991 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3242 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 4666 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке

ГОСТ 7505 Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски

ГОСТ 8479 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 8908 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов

ГОСТ 9012 Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9013 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9142 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия

ГОСТ 9150 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль

ГОСТ 9544 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

Издание официальное

ГОСТ 10198 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10549 Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски

ГОСТ 13837 Динамометры общего назначения. Общие технические требования

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 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 16093 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 24643 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения

ГОСТ 24705 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 30893.1 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

ГОСТ 30893.2 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально

ГОСТ 33257 Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний

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

ГОСТ 34437 Арматура трубопроводная. Методика экспериментального определения гидравлических и кавитационных характеристик

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 33257, ГОСТ 34437, ГОСТ 24856, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1.1 **клапан избыточного давления;** КИД: Устройство, предназначенное для перепуска воздуха из одного помещения в смежное либо в атмосферу, поддерживающее при этом определенное давление в помещениях, обслуживаемых системой вентиляции.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

КИД — клапан избыточного давления;

ЗЭл — запирающий элемент;

КД — конструкторская документация;

ТУ — технические условия;

ЭД — эксплуатационная документация.

4 Общие технические требования

4.1 Основные технические характеристики КИД:

- номинальный диаметр DN, мм: 100—500;
- пропускная способность, $м^3$/ч: 70—3000.

4.2 Материал деталей и сварных швов должен быть прочным и плотным (см. 6.2).

4.3 Климатическое исполнение клапанов избыточного давления — согласно требованиям ГОСТ 15150. Рабочая температура окружающей и транспортируемой среды (воздуха) от минус 50 °С до плюс 50 °С.

4.4 Класс герметичности А — по ГОСТ 9544, норма герметичности — отсутствие видимых утечек — согласно требованиям ГОСТ 9544.

4.5 Требования к конструкции

4.5.1 Сопрягаемые поверхности подвижных и неподвижных соединений должны отвечать требованиям следующих стандартов: ГОСТ 24643 — допуски формы и расположения поверхностей; ГОСТ 30893.2 — неуказанные допуски формы и расположения поверхностей, ГОСТ 2789 — параметры и характеристики шероховатости поверхности; ГОСТ 8908 — нормальные углы и допуски углов; ГОСТ 30893.1 — предельные отклонения размеров с неуказанными допусками.

4.5.2 Допуски, припуски и кузнечные напуски должны соответствовать требованиям следующих стандартов: ГОСТ 7505 — для стальных штампованных поковок, ГОСТ 8479 — для поковок из конструкционной и легированной сталей. Требования к прочим поковкам — по КД на конкретный клапан.

4.5.3 Основные размеры метрической резьбы — по ГОСТ 24705, профиль резьбы — по ГОСТ 9150, допуски посадок с зазором — по ГОСТ 16093, сбеги, недорезы, проточки и фаски — по ГОСТ 10549.

4.5.4 Фланцы КИД должны соответствовать ГОСТ 33259. Допускается по заказу заказчика (покупателя) не выполнять отверстия под болты и шпильки.

4.5.5 Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев клапанов на каждые 100 мм диаметра не должны превышать:

- при номинальном диаметре клапана до 200 мм включительно — не более 200 мкм;
- при номинальном диаметре клапана более 200 мм — не более 300 мкм.

4.5.6 Седла клапанов выполняют заодно с корпусом либо вставными (с креплением на резьбе, запрессовкой, сваркой и другими методами).

4.5.7 Если в КД на конкретный клапан не оговорен момент затяжки резьбовых соединений, то затяжку проводят стандартным инструментом без применения удлинителей. Конструктивно должно быть обеспечено выступание концов болтов и шпилек из гаек не менее чем на один шаг резьбы.

4.5.8 Перемещение ЗЭл должно осуществляться плавно, без рывков и заеданий.

4.5.9 Масса клапанов должна быть установлена в сборочном чертеже.

4.5.10 Для клапанов массой более 16 кг в КД на конкретный клапан должны быть обозначены места строповки либо предусмотрены специальные устройства или строповочные узлы. Также места строповки и порядок строповки приводят в ЭД на конкретные клапаны.

4.6 Требования надежности

4.6.1 КИД относятся к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий с нерегламентированной дисциплиной восстановления. Среднее время восстановления — не более 5 ч.

4.6.2 Номенклатура показателей надежности КИД в соответствии с ГОСТ 27.003:

- по долговечности: средний срок службы до списания — не менее 15 лет, средний ресурс до списания — 20 000 циклов;
- по безотказности — средняя наработка на отказ 10 000 циклов.

4.7 Требования к изготовлению

4.7.1 Методы контроля сварных соединений — по ГОСТ 3242: манометрический или пузырьковый.

4.7.2 Для проверки качества термообработки необходимо проводить измерение твердости деталей в определенном месте в соответствии с требованием КД на конкретный клапан. Измерение твердости не должно вести к порче рабочих поверхностей деталей, влияющих на работоспособность изделия. Допускается проводить проверку на образце-свидетеле из того же материала, что и детали, если из-

мерение твердости невозможно провести без повреждения рабочих поверхностей. Образцы-свидетели должны быть термически обработаны одновременно с деталями и помещены в печь в равных условиях. Методы измерения твердости — по ГОСТ 9012 или ГОСТ 9013.

4.7.3 Детали КИД не должны иметь механических повреждений, загрязнений, следов коррозии.

4.7.4 Уплотнительные поверхности седел не должны иметь рисок, вмятин и других дефектов, обнаруживаемых визуальным контролем.

4.7.5 Методы контроля металлических и неметаллических неорганических покрытий деталей — по ГОСТ 9.302.

4.7.6 В КД должны быть предусмотрены требования к смазке трущихся поверхностей деталей.

4.8 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

Материалы деталей клапанов, в том числе прокладочные, должны быть стойкими по отношению к рабочей среде и внешним воздействиям.

4.9 Комплектность

4.9.1 В комплект поставки входят:

клапан в сборе;

паспорт;

руководство по эксплуатации.

4.9.2 Паспорт должен содержать следующие разделы:

технические характеристики (номинальное давление, рабочее давление, масса, средний срок службы);

сведения о подтверждении соответствия;

свидетельство о приемке;

гарантии изготовителя.

4.10 Маркировка

4.10.1 На КИД в месте, предусмотренном конструкторской документацией, должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- условное (сокращенное) наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- условное обозначение КИД (КИД — диаметр условного прохода, мм);
- обозначение настоящего стандарта;
- заводской номер;
- дату изготовления (месяц — 2 цифры, год — 4 цифры: написание арабское);
- срок службы (год окончания — 4 цифры: написание арабское).

4.10.2 В паспорте и руководстве по эксплуатации на КИД должна быть указана информация:

- страна — изготовитель КИД;
- юридический и фактический адрес предприятия — изготовителя КИД;
- гарантийные обязательства изготовителя КИД;
- номер партии изготовленных КИД, если приемку осуществляют партиями.

В руководстве по эксплуатации дополнительно следует указывать номера телефонов и адрес электронной почты подразделения изготовителя, которое рассматривает претензии потребителей.

4.10.3 Маркировка должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации КИД.

4.10.4 Отличительная окраска клапанов — по ГОСТ 4666.

4.11 Упаковка

4.11.1 Упаковка должна исключать повреждение клапанов при транспортировании и хранении.

4.11.2 Варианты защиты и варианты упаковки временной противокоррозионной защиты должны соответствовать ГОСТ 9.014.

4.11.3 Места опломбирования должны быть указаны в КД.

4.11.4 Транспортная тара — ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 9142, ГОСТ 10198. Крепление должно исключать повреждение клапанов при транспортировании.

4.11.5 Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192.

5 Общие требования, предъявляемые к условиям, обеспечению и проведению испытаний

5.1 Перечень оборудования и измерительных средств, рекомендуемых к применению, приведен в приложении А.

5.2 Условия проведения испытаний

5.2.1 Испытания на герметичность, прочность и надежность следует проводить в следующих климатических условиях:

температура окружающего воздуха — не ниже 5 °С;

относительная влажность воздуха — от 45 % до 98 %;

атмосферное давление — от 84 до 106 кПа;

температура испытательной среды (воздуха) — от 5 °С до 40 °С.

5.2.2 Климатические испытания следует проводить в следующих климатических условиях:

атмосферное давление — от 84 до 106 кПа;

температура испытательной среды (воздуха) в климатической камере — от минус 50 °С до плюс 50 °С.

5.3 Допускается совмещать испытания на плотность материала деталей и сварных швов арматуры с испытаниями на герметичность относительно внешней среды по уплотнению подвижных и неподвижных соединений и на работоспособность (проверку функционирования) при условии обеспечения мер безопасности.

5.4 Повышать давление следует плавно с выдержками с целью проверки плотности соединений и обнаружения видимых деформаций.

6 Методы контроля и испытаний

6.1 Испытания на работоспособность

6.1.1 Общие положения

Метод испытания механический.

Испытаниям подвергают КИД в сборе.

Проводят наработку 3—5 циклов «открыто — закрыто». ЗЭл (тарель) должен перемещаться плавно при любом положении противовесов до полного прижатия к седлу клапана без видимых зазоров.

6.1.2 Критерии оценки результатов испытаний

6.1.2.1 КИД считают выдержавшим испытания, если:

закрывание и открывание клапанов происходит без заеданий и рывков;

отсутствуют видимые зазоры между тарелью и седлом при осмотре на просвет;

на уплотнительной прокладке тарели имеется четкое без разрывов пятно контакта с седлом.

6.2 Испытания на прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов, находящихся под давлением рабочей среды

6.2.1 Общие положения

Методы испытаний — манометрический и пузырьковый.

Испытаниям подвергают клапан в сборе.

Испытания проводят при рабочем установочном положении КИД.

Принципиальная схема рекомендуемого стенда для испытания клапана в сборе на прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов приведена на рисунке Б.1.

Направление подачи воздуха — со стороны запорно-регулирующего клапана.

При испытаниях на прочность, плотность и герметичность КИД выдерживают при установившемся давлении в течение времени, указанного в таблице 1.

Таблица 1 — Время испытания КИД

<table>
<tr><th rowspan="2">Испытание на:</th><th colspan="3">Время выдержки арматуры при установившемся давлении перед началом контроля, с, не менее</th><th colspan="2">Время контроля (измерения), с, не менее</th></tr>
<tr><th>DN 100</th><th>Св. DN 100 до DN 300 включ.</th><th>Св. DN 300</th><th>До DN 200 включ.</th><th>Св. DN 200</th></tr>
<tr><td>Прочность и плотность материала корпусных деталей и сварных швов</td><td rowspan="2">60</td><td>120</td><td>300</td><td colspan="2">Время, достаточное для осмотра после понижения давления до PN(Pр) (но не менее 60)</td></tr>
<tr><td>Герметичность относительно внешней среды уплотнений подвижных соединений</td><td colspan="2">60</td><td colspan="2">Время, достаточное для осмотра (но не менее 60)</td></tr>
<tr><td>Герметичность клапана</td><td>120</td><td colspan="2">180</td><td>60</td><td>120</td></tr>
</table>

Испытания КИД на прочность материала корпусных деталей и сварных швов и герметичность проводят пробным давлением $P_{пр}$ (Ph), равным 0,2 МПа.

Продолжительность выдержки при установившемся давлении воздуха указана в таблице 1.

Далее проводят испытания на плотность: давление снижают до значения, указанного в КД (ТУ), но не более значения, равного номинальному PN (рабочему $P_р$), после чего проводят визуальный контроль в течение времени, необходимого для осмотра.

6.2.2 Критерии оценки результатов испытаний

Материал корпусных деталей и сварных швов считают прочным, если при визуальном контроле после испытаний не обнаружено механических разрушений либо остаточных деформаций.

Материал деталей и сварных швов считают плотным, если при испытании пузырьковым методом не обнаружены утечки воздуха (появление пузырьков воздуха). Наличие не отрывающихся пузырьков в процессе визуального контроля при реализации пузырькового метода контроля компрессионным способом или не лопающихся пузырьков при реализации пузырькового метода контроля обмыливанием не считают браковочным признаком.

При манометрическом методе контроля критерием того, что клапан выдержал испытания на прочность, является отсутствие падения давления в арматуре в процессе выдержки при установившемся давлении в течение времени, указанного в таблице 1.

6.3 Испытания на герметичность

6.3.1 Общие положения

Методы испытаний — манометрический или пузырьковый.

Испытаниям подвергают КИД в сборе.

Испытания проводят при вертикальном положении КИД.

Принципиальная схема испытательного стенда приведена на рисунке Б.1.

Перед началом испытаний проводят следующие процедуры:

откручивают на 1—2 оборота фиксатор для обеспечения свободного вращения рычага с тарелью на оси;

противовесы устанавливают в крайнее положение, обеспечивающее максимальное прижатие тарели к седлу;

проводят наработку двух циклов «открыто — закрыто» без подачи воздуха на клапан.

При испытаниях воздух в испытуемый КИД подают во входной патрубок, а утечку контролируют со стороны запорного механизма.

6.3.2 Критерии оценки результатов испытаний

КИД считают выдержавшим испытания, если утечка через ЗЭл отсутствует, на что указывает отсутствие падения давления на манометре и отсутствие лопающихся мыльных пузырей при обмыливании тарели в месте примыкания к седлу.

6.4 Испытания надежности

6.4.1 Общие положения

Метод испытания КИД на надежность (на отказ) — механический.

Испытаниям подвергают КИД в сборе.

Принципиальная схема рекомендуемого стенда для испытания КИД приведена на рисунке Б.2.

Клапан подвергают непрерывным циклам «открытие — закрытие» в течение 500 ч. Открытие клапана производится воздухом, подаваемым на тарель со стороны рычага привода, пульсация которого осуществляется с помощью предохранительного клапана. Время на промежуточный осмотр испытуемого клапана в расчет непрерывной работы не принимается.

По прошествии 500 ч непрерывной работы проводят испытания КИД на плотность по отношению к внешней среде и работоспособность.

6.4.2 Критерии оценки результатов испытаний

Клапан считается выдержавшим испытания, если после 500 ч непрерывной работы испытания на плотность по отношению к внешней среде и работоспособность показывают его пригодность для дальнейшей эксплуатации.

Отказом считают наличие видимых дефектов, в том числе заедания и рывки при движении ЗЭл, неплотность по отношению к внешней среде.

6.5 Климатические испытания

6.5.1 Общие положения

Климатические испытания включают проверку КИД на тепло- и холодоустойчивость.

Для проверки КИД на воздействие низких температур его помещают на 4 ч в климатическую камеру с пределом измерения не выше минус 60 °С и погрешностью ±2 °С.

Время с момента извлечения клапана из климатической камеры до начала проведения испытания должно составлять не более 3 мин. После извлечения клапана проводят проверку на работоспособность в соответствии с требованиями 6.1.

Для проверки КИД на воздействие повышенных температур его помещают на 4 ч в климатическую камеру с пределом измерения не ниже 90 °С и погрешностью измерения ±2 °С при температуре окружающей среды (50 ± 2) °С.

6.5.2 Время с момента извлечения клапана из климатической камеры до начала проведения испытания должно составлять не более 3 мин. После извлечения клапана проводят проверку на работоспособность в соответствии с требованиями 6.1.

6.5.3 Критерии оценки результатов испытаний

КИД считают выдержавшим испытания, если закрывание и открывание клапанов происходит без заеданий и рывков.

6.6 Среднее время восстановления

Это время определяют расчетом как отношение общего времени на обнаружение и локализацию отказов, демонтаж или ремонт дефектов, выполнение проверок работоспособности отремонтированных КИД к общему числу отказов, учитываемых для десяти образцов КИД. Исходными данными для расчета могут быть статистические данные, полученные от организаций, эксплуатирующих защитные сооружения гражданской обороны.

Приложение А
(рекомендуемое)

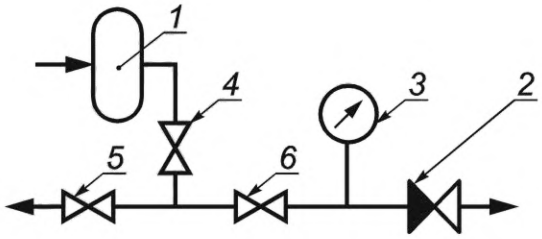
Перечень рекомендуемого оборудования и измерительных средств

Таблица А.1 — Перечень рекомендуемого оборудования и измерительных средств

Наименование оборудования, тип	Нормативный документ, изготовитель	Верхний предел измерений	Погрешность, класс точности
Пневматический стенд	—	—	
Манометры	ГОСТ 2405	2,0 атм	Класс точности не более 1,5
Измерительная металлическая линейка	ГОСТ 427	В соответствии с размерами арматуры	1,0 мм
Штангенциркуль	ГОСТ 166	250 мм	0,1 мм
Весы для статического взвешивания	ГОСТ Р 53228	В соответствии с весом арматуры	Класс точности средний
Динамометры общего назначения	ГОСТ 13837	1 кН	Класс точности 2
Секундомер	[1]	60 мин	Класс точности 2
Ключ динамометрический	—	1 кН	4,0 %
Термометр	ГОСТ 112	100 °С	0,5 °С
Психрометр МВ-4-2М	ГОСТ 112, [2]	100 % (при температуре от минус 5 °С до плюс 40 °С)	от 2 до 6
Средства контроля (измерения) утечек	—	В соответствии с параметрами испытаний	—

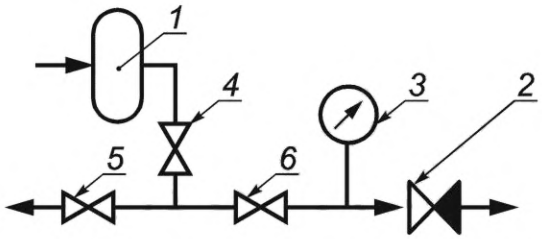
Приложение Б
(рекомендуемое)

Схемы испытательных стендов



1 — источник давления; *2* — испытуемый клапан; *3* — прибор для измерения давления; *4, 5, 6* — запорно-регулирующий клапан

Рисунок Б.1 — Рекомендуемая схема стенда для испытания на прочность, плотность и герметичность КИД манометрическим и пузырьковым методами



1 — источник давления; *2* — испытуемый клапан; *3* — прибор для измерения давления; *4, 5* — запорные клапаны; *6* — предохранительный клапан

Рисунок Б.2 — Рекомендуемая схема стенда для испытания на надежность КИД

Библиография

[1] ТУ 25-1819.0021-90 Секундомеры механические «Слава» СДСпр-1-2-000, СДСпр-4б-2-000, СОСпр-6а-1-000

[2] ТУ 52-07-(ГРПИ-405132-001)-92 Психрометры аспирационные

УДК 614.8:006.35:006.354 ОКС 13.200

Ключевые слова: клапаны избыточного давления, нормы герметичности, герметичность клапана, утечка, наработка на отказ

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е. Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 15.06.2023. Подписано в печать 19.06.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

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

gost.e-ecolog.ru