
**ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)**



**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОСТ
СТАНДАРТ**

Техника пожарная

КЛАПАНЫ ПОЖАРНЫЕ ЗАПОРНЫЕ

Общие технические требования.

Методы испытаний

Издание официальное

Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

2026

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 274 «Пожарная безопасность»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от _____ № _____)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
---	------------------------------------	---

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Технические требования.....
5	Правила приемки.....
6	Методы испытаний

Техника пожарная

КЛАПАНЫ ПОЖАРНЫЕ ЗАПОРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipment. Fire valves.

General technical requirements. Test methods

Дата введения – _____

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на запорные пожарные клапаны, которые устанавливаются в системах внутреннего противопожарного водопровода.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний к запорным пожарным клапанам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.005 Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы, сплавы, металлические и неметаллические неорганические покрытия. Допустимые и недопустимые контакты с металлами и неметаллами

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

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ

ГОСТ 15.309 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 166 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 2405 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры. Общие технические условия

ГОСТ 3262 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия

ГОСТ 4666 Арматура трубопроводная. Требования к маркировке

ГОСТ 6357 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 9544 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

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

Марки

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

ГОСТ 18922 Пробки резьбовые со вставками с полным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром $1/16$ " до 4". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 18929 Кольца резьбовые с полным профилем для трубной цилиндрической резьбы диаметром от $1/16$ " до $3\frac{3}{4}$ ". Конструкция и основные размеры

ГОСТ 21752 Система «человек–машина». Маховики управления и штурвалы.

Общие эргономические требования

ГОСТ 26349 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные.

Ряды

ГОСТ 31814 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

ГОСТ 33260 Арматура трубопроводная. Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в сети Интернет на официальном сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или в указателях национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на стандарт дана недатированная ссылка, то следует использовать стандарт, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений.

Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого стандарта. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 запорный пожарный клапан: Запорный клапан, который устанавливается в системах внутреннего противопожарного водопровода и предназначен для открытия потока огнетушащих веществ для пожаротушения в пожарных кранах и других технических средствах.

3.2

запорный клапан: Запорная арматура, конструктивно выполненная в виде клапана.

[ГОСТ 24856–2014, статья 5.5.2.1]

3.3

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

[ГОСТ 24856–2014, статья 3.1.1]

3.4

номинальное давление: Номинальное давление PN (Нрк. условное давление): наибольшее избыточное давление, выраженное в кгс/см², при температуре рабочей среды 20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 20 °С

[ГОСТ 24856-2014, статья 6.1.2]

номинальный диаметр DN : (Нрк. *диаметр условного прохода; условный проход; номинальный размер; условный диаметр; номинальный проход*): Параметр, применяемый для трубопроводных систем в качестве характеристики присоединяемых частей арматуры.

Примечание – Номинальный диаметр приблизительно равен внутреннему диаметру присоединяемого трубопровода, выраженному в миллиметрах и соответствующему ближайшему значению из ряда чисел, принятых в установленном порядке.

[ГОСТ 24856–2014, статья 6.1.3]

пробное давление $P_{пр}$; P_h :

1) Избыточное давление, при котором следует проводить испытание арматуры на прочность;

2) Избыточное давление, при котором следует проводить испытание арматуры на прочность и плотность водой при температуре от 5 °С до 70 °С, если в документации не указаны другие температуры.

[ГОСТ 24856–2014, статья 6.1.6]

4 Технические требования

4.1 Основные параметры и размеры запорного пожарного клапана (далее – клапан) должны соответствовать показателям, приведенным на рисунке 1 и в таблице 1.

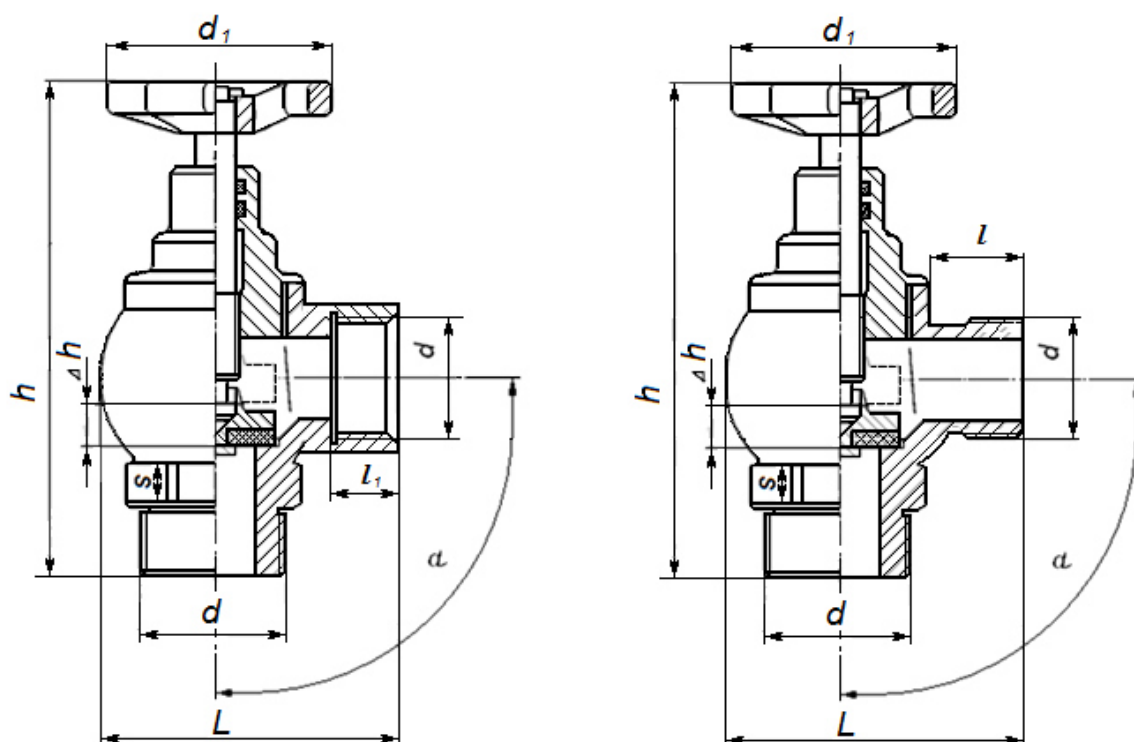


Рисунок 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра		
1 Номинальный диаметр DN	40	50	65
2 Номинальное давление PN по ГОСТ 26349, МПа, не менее	1,0		
3 Коэффициент гидравлического сопротивления, не более	8,5	7,5	6,5
4 Угол между присоединительными патрубками α , град	От 90 до 135 включ.		
5 Присоединительная трубная цилиндрическая резьба d по ГОСТ 6357, класс В, дюймов	1,5	2	2,5
6 Длина внутренней трубной цилиндрической резьбы, мм	$20_{-1,5}$	$21_{-1,5}$	$25_{-1,5}$
7 Длина наружной трубной цилиндрической резьбы, мм	$20^{+1,5}$	$22,5^{+1,5}$	$25,0^{+1,5}$
8 Размер l , мм, не менее	20	21	25
9 S , мм, не менее (под ключ)	12		
10 Высота клапана в закрытом положении h , мм, не более	190		
11 Габаритный размер L , мм, не более	160		
12 Ход клапана, Δh , мм, не менее	10	12,5	16,5
13 Количество оборотов до открытия клапана на величину Δh , не более	4	5	6
14 Направление подачи рабочей среды	Под клапан		
15 Направление вращения маховика при открытии	Против часовой стрелки		
16 Диаметр маховика d_1 , мм	от 50 до 100 включительно		
17. Усилие на маховике согласно ГОСТ 21752, Н, не более	147		
18. Цвет маховика	Красный		
19 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ4, О4, Т5		
20 Условия транспортирования и хранения по ГОСТ 15150	2 (Температура окружающего воздуха при транспортировании и хранении от минус 50 °С до плюс 40 °С)		
Примечание — Обозначение номинального давления в маркировке – по ГОСТ 26349.			

ГОСТ

Допускается восьмигранная форма муфтового конца патрубка клапана, при этом должен обеспечиваться надежный захват ключом.

4.2 Присоединительная трубная цилиндрическая резьба клапана должна быть полного профиля, без вмятин, забоин, подрезов и сорванных ниток.

Местные срывы и дробления ниток трубной цилиндрической резьбы должны занимать не более 10 % длины нарезки, при этом на одном витке не более 20 % его длины.

4.3 Маховик должен соответствовать пункту 1.1 ГОСТ 21752. Маховик и крепление маховика не должны содержать травмоопасных элементов с выступающими острыми краями.

4.4 Поверхности литых деталей должны быть без трещин, посторонних включений и других дефектов, снижающих прочность и ухудшающих внешний вид. Острые кромки наружных поверхностей должны быть притуплены.

На поверхностях литых деталей клапана допускаются раковины, наибольший размер которых не должен превышать 2 мм, а глубина – не более 10 % от толщины стенок деталей.

4.5 Резьбовые части шпинделя должны быть смазаны синтетической смазкой.

4.6 Шпиндель и ходовая резьба клапана должны быть изготовлены из материалов, имеющих антикоррозионные и механические свойства не ниже, чем у латуни по ГОСТ 15527, ГОСТ 17711.

4.7 Корпусные детали клапана должны быть изготовлены из материалов, с антикоррозионными свойствами не ниже свойств материалов трубопроводной арматуры по ГОСТ 33260.

Применение материалов с температурой плавления ниже 400 °С не допускается.

Детали клапана из низколегированной стали должны иметь покрытия, соответствующие требованиям ГОСТ 9.303.

4.8 При выборе материалов для изготовления основных деталей клапана необходимо учитывать взаимное воздействие при соприкосновении деталей из материалов с разными электрохимическими потенциалами.

4.9 Конструкция клапана должна обеспечивать легкость и плавность хода шпинделя.

4.10 Герметичность затвора клапана должна соответствовать классу А по ГОСТ 9544.

4.11 Конструкция клапана должна обеспечивать герметичность сальникового уплотнения, прочность и плотность литых корпусных деталей и их соединений, при пробном гидравлическом давлении, превышающем на 50 % номинальное давление клапана.

4.12 Клапан должен выдерживать без разрушения и нарушения герметичности наработку на отказ не менее 500 циклов.

4.13 Назначенный срок службы клапана должен быть не менее 10 лет. Срок и условия хранения устанавливаются в технической документации на конкретное изделие.

4.14 Комплектность

В комплект поставки клапана должны входить:

- клапан в сборе;
- паспорт.

4.15 Паспорт должен содержать следующие разделы:

- технические характеристики (номинальный диаметр, номинальное давление, масса, средний срок службы);
- сведения о подтверждении соответствия;
- свидетельство о приемке;
- правила и условия эффективного и безопасного использования, хранения, транспортирования и утилизации изделия;
- гарантии изготовителя;
- заметки по эксплуатации, транспортированию и хранению.

4.16 Маркировка

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

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- год и месяц выпуска;
- номинальный диаметр;
- номинальное давление клапана;
- стрелку-указатель направления потока среды;

ГОСТ

- стрелки с надписями «откр.» и «закр.» на маховике или других деталях, указывающие направление поворота маховика при открывании и закрывании перекрывающего устройства.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации клапана.

Маркировка должна соответствовать ГОСТ 4666 и конструкторской документации изготовителя. Маркировка должна быть разборчивой и легко читаемой.

4.17 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать сохранность комплекта клапана при транспортировании и хранении.

5 Правила приемки

5.1 Для проверки качества клапанов до их отгрузки, передачи или продажи потребителю изготовителем проводятся следующие испытания:

- предварительные;
- приемочные;
- квалификационные;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

5.2 Предварительные, приемочные и квалификационные испытания проводят в соответствии программой и методикой, утверждённой в установленном порядке.

Предварительные, приемочные и квалификационные испытания проводят по всем пунктам технических требований настоящего стандарта.

5.3 Правила приемки клапанов – в соответствии с ГОСТ 15.309.

5.4 Объем приемо-сдаточных и периодических испытаний приведен в таблице 2.

5.5 Периодические испытания проводят по показателям, приведенным в таблице 2, на клапанах, прошедших приемо-сдаточные испытания. Периодичность проведения испытаний по каждому показателю определяется в конструкторской документации в зависимости от способности технологического оборудования обеспечивать технические характеристики выпускаемой продукции.

Таблица 2

Перечень испытаний	Пункт		Вид испытаний	
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
Размер присоединительной трубной цилиндрической резьбы	4.1 (5 таблицы 1)	6.5	+	-
Длина внутренней и наружной трубной цилиндрической резьбы, мм	4.1 (6, 7 таблицы 1)	6.6	-	+
Диаметр маховика d_1 , мм	4.1 (16, таблицы 1)	6.2.5	+	-
Усилие на маховике	4.1 (17, таблицы 1)	6.17	-	+
Цвет маховика	4.1 (18 таблицы 1)	6.21	+	-
Климатическое исполнение. Условия транспортирования и хранения	4.1 (19, 20 таблицы 1)	6.8	-	+
Качество резьбы клапана	4.2	6.9	+	-
Травмобезопасность элементов маховика и его крепления	4.3	6.10	+	-
Качество поверхностей литых деталей	4.4	6.11	+	-
Наличие смазки шпинделя	4.5	6.12	+	-
Наличие покрытий металлических деталей клапана	4.8	6.21	+	-
Легкость и плавность хода шпинделя	4.9	6.16	+	-
Герметичность затвора клапана	4.10	6.17	+	-
Герметичность сальникового уплотнения клапана, прочность и плотность литых корпусных деталей и их соединений	4.11	6.18	+	-
Наработка на отказ	4.12	6.19	-	+
Проверка комплектности	4.14	6.21	+	-
Проверка маркировки	4.16	6.21	+	-
Проверка упаковки	4.17	6.21	+	-
Примечание—Знак «+» означает, что испытания проводят; знак «-» – испытания не проводят.				

5.6 Типовые испытания проводят при изменении конструкции клапана, технологии изготовления или замене сырья и покупных полуфабрикатов, изделий. Испытания проводят по программе и методике испытаний в соответствии с ГОСТ 15.309. Количество образцов клапанов для испытаний определяют в соответствии с программой и методикой типовых испытаний.

5.7 Испытания по подтверждению соответствия обязательным требованиям проводят в соответствии с действующими требованиями, установленными нормативными правовыми актами.

6 Методы испытаний

6.1 Условия проведения испытаний

6.1.1 Все испытания следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

6.1.2 Испытательное оборудование и средства измерений должны иметь соответствующие аттестаты, свидетельства поверки или калибровки. Возможно проведение испытаний по месту осуществления временных работ с использованием испытательного оборудования и средств измерений, принадлежащих испытательной лаборатории.

При испытаниях допускается применять средства измерений, не установленные в настоящем стандарте при условии обеспечения ими требуемой точности измерений.

6.1.3 Перед проведением испытаний образцы должны быть подвергнуты выдержке в нормальных климатических условиях в течение 24 ч.

6.1.4 При гидравлических испытаниях должно быть обеспечено вытеснение воздуха из внутренних полостей испытываемых клапанов. Температура испытательной среды от 5 °С до 40 °С.

6.1.5 На испытания должно быть представлено не менее пяти образцов, отобранных методом случайной выборки от партии продукции по ГОСТ 31814.

6.2 Номинальный диаметр, значение номинального давления клапана, направление подачи рабочей среды (см. пункты 1, 2, 14 таблицы 1) определяют по результатам изучения маркировки и конструкторской документации.

6.3 Метод проверки коэффициента гидравлического сопротивления клапана

6.3.1 Испытательное оборудование

Испытание проводят на оборудовании для определения потерь напора, рекомендуемая схема которого приведена в приложении А.

6.3.2 Средства измерения

- дифференциальный манометр с погрешностью $\pm 0,5$ %;
- расходомер с погрешностью ± 1 %;

- манометр по ГОСТ 2405, класс точности 0,4 (для стволов расходомеров).

Для определения расхода воды допускается применять стволы–расходомеры, которые устанавливаются вместо ручных пожарных стволов.

Для уменьшения погрешности измерения рекомендуется применять средства измерений с регистрацией показаний на электронных носителях или персональных электронно-вычислительных машинах.

6.3.3 Дополнительное оборудование:

- две мерные вставки (участки трубопровода) для присоединения дифманометра из трубы обыкновенной по ГОСТ 3262 с номинальным диаметром, соответствующим номинальному диаметру испытываемого клапана;

- соединительные муфты, обеспечивающие соединение мерной вставки с входным патрубком клапана без сужения или расширения относительно внутреннего диаметра трубы мерной вставки;

- соединительные муфты, обеспечивающие соединение мерной вставки с выходным патрубком клапана. В соединении должно быть сужение, равное минимальному диаметру пожарной соединительной головки с номинальным диаметром, соответствующим номинальному диаметру испытываемого клапана с отклонением $\pm 0,5$ мм, установленному в стандарте на пожарные соединительные головки. В качестве муфт допускается использовать пожарные соединительные головки с диафрагмой, обеспечивающей необходимое сужение.

6.3.4 Подготовка к проведению испытаний

Клапан устанавливают в системе водопровода испытательного оборудования с насосом (приложение А), обеспечивающим требуемый расход воды в соответствии с таблицей 3. Допускается горизонтальное расположение клапана с мерными вставками.

На конце водопроводной линии устанавливают ручной пожарный ствол с насадком в соответствии с таблицей 3. В линию устанавливается расходомер, обеспечивающий измерение расхода воды в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Номинальный диаметр клапана	Расход воды, м ³ /с	Диаметр насадка ствола, мм
40	0,002±0,0001	13,0 ±0,1
50	0,004±0,0001	16,0 ±0,1
65	0,006±0,0001	19,0 ±0,1

6.3.5 Проведение испытаний

Испытание проводят не менее чем на двух клапанах, отобранных для испытания.

Включают насос и регулируют расход воды, добиваются стабилизации потока и значения расхода воды в соответствии с таблицей 2. Определяют потери напора на клапане по дифманометру.

6.3.6 Обработка результатов испытаний

Коэффициент гидравлического сопротивления клапана ξ (см. пункт 3 таблицы 1) определяют по формуле

$$\xi = \frac{\Delta P \pi^2 d^4}{8 \rho Q^2}, \quad (1)$$

где, ΔP – потери напора на клапане, Па или Н/м²;

π – постоянное число «пи»;

d – внутренний диаметр трубы, м;

ρ – плотность рабочей среды, кг/м³ (плотность воды 1000 кг/м³);

Q – расход воды, м³/с.

Рабочая среда при испытаниях – вода.

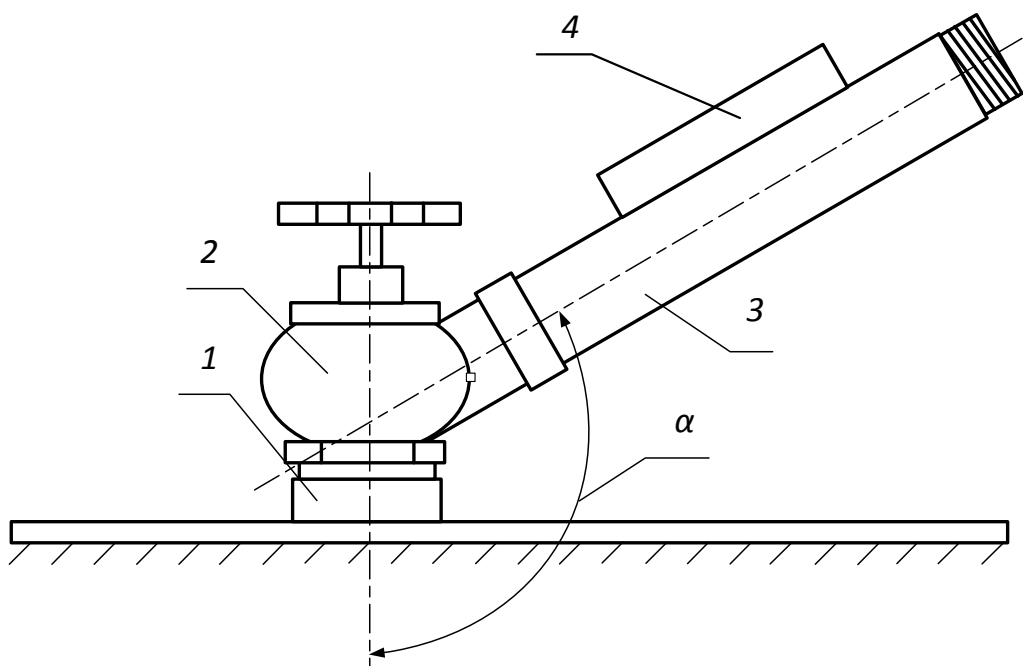
Клапан считается выдержавшим испытание если полученный коэффициент гидравлического сопротивления соответствует требованию п. 4.1 (показатель 3 таблицы 1).

6.4 Метод проверки угла между присоединительными патрубками клапана

6.4.1 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование должно состоять из платформы для установки клапана и измерительной трубы в соответствии с приложением Б.

Схема измерения угла клапана на испытательном оборудовании приведена на рисунке 2.



1 – платформа с резьбой для установки клапана; 2 – испытываемый клапан; 3 – измерительная труба; 4 – угломер

Рисунок 2 – Схема измерения угла

6.4.2 Средства измерения

Уровень-угломер с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,5$ градуса.

6.4.3 Подготовка к проведению испытаний

Платформу для установки клапана устанавливают на горизонтальной поверхности. К платформе присоединяют измерительную трубу и проверяют вертикальное положение измерительной трубы, прикладывая к ней уровень-угломер вдоль ее продольной оси в четырех плоскостях, равномерно распределенных по диаметру измерительной трубы. Отклонение от вертикального положения не должно превышать 15 минут. Снимают измерительную трубу.

6.4.4 Проведение испытаний

На платформе по резьбе присоединяют испытываемый клапан. К выходному патрубку присоединяют измерительную трубу. Вдоль оси измерительной трубы прикладывают уровень –угломер и регистрируют показания прибора – угол β .

6.4.5 Обработка результатов испытаний

Угол α определяют по формуле 2:

$$\alpha = 180 - \beta, \quad (2)$$

ГОСТ

Клапан считается выдержавшим испытание если угол α соответствует требованию п. 4.1 (показатель 4 таблицы 1).

6.5 Размеры присоединительной трубной цилиндрической резьбы клапана (см. пункт 5 таблицы 1) проверяют резьбовыми пробками по ГОСТ 18922 и резьбовыми кольцами по ГОСТ 18929.

6.6 Линейные размеры L , h , Δh , длины внутренней и наружной трубной цилиндрической резьбы, размер маховика (см. пункты 6–12, 16 таблицы 1) проверяют с помощью штангенциркуля ГОСТ 166. Погрешность измерения должна быть не более 0,1 мм.

6.7 Проверку количества оборотов маховика клапана и направления его вращения (см. пункты 13, 15 таблицы 1) проводят при манипуляциях с маховиком клапана в процессе измерения Δh в 5.2.5.

6.8 Климатическое исполнение клапана проверяют на работоспособность клапана после воздействия климатических факторов в условиях эксплуатации, транспортирования, хранения (см. пункты 19, 20 таблицы 1).

Проверку климатического исполнения проводят в следующей последовательности:

- выдержка при температуре минус 50 °С в камере холода не менее 2 ч;
- выдержка в нормальных условиях не менее 6 ч;
- испытание на герметичность в соответствии с 5.11;
- выдержка при верхней температуре для климатического исполнения по ГОСТ 15150 в камере тепла не менее 2 ч;
- выдержка в нормальных условиях не менее 6 ч;
- испытание на герметичность в соответствии с 5.11.

Клапан считается выдержавшим испытание, если не была нарушена его герметичность.

6.9 Общую длину срывов и дробления ниток трубной цилиндрической резьбы клапана (см. 4.2) проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

6.10 Травмобезопасность маховика и его креплений проверяют внешним осмотром и органолептическим методом (см. 4.3).

6.11 Качество поверхностей литых деталей (см. 4.4) проверяют визуально внешним осмотром, размер раковин измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

6.12 Наличие смазки шпинделя (см. 4.5) проверяют визуально внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией. При проведении испытаний допускается частичная разборка клапана.

6.13 Антикоррозионные свойства материалов, применяемых для изготовления деталей клапанов (4.6, 4.7) проверяют сравнением материалов клапана, указанных в конструкторской документации, с **требованиями по их применению** по ГОСТ 33260.

Антикоррозионные свойства других материалов должны проверяться по методам ускоренных испытаний на коррозионную стойкость, приведенных в стандартах.

Допускается проведение сравнительных испытаний, при которых скорость коррозии материалов, используемых для изготовления деталей клапана не должна превышать скорость коррозии чугуна марки СЧ-15.

6.14 Метод проверки качества металлических и неметаллических покрытий стальных деталей

6.14.1 Качество металлических и неметаллических покрытий стальных деталей клапанов (см. 4.7) проверяют с применением методов контроля толщины покрытий и прочности сцепления покрытий по ГОСТ 9.302.

6.14.2 Метод контроля толщины покрытий клапана

6.14.2.1 Средства измерений

Магнитный толщиномер с погрешностью измерения не более $\pm 10\%$.

6.14.2.2 Вспомогательное оборудование

Фотоаппарат с разрешением не менее не менее 2 Мп.

6.14.2.3 Проведение испытаний

Измерение толщины покрытия проводят магнитным толщиномером с погрешностью измерения не более $\pm 3\%$.

Измерение проводят в не менее, чем в трех точках на поверхности образца равноудаленных друг от друга.

6.14.2.4 Обработка результатов измерений

За результат измерения толщины покрытия принимают среднее арифметическое значение не менее трех измерений на поверхности одной детали.

ГОСТ

6.14.3 Метод проверки прочности сцепления покрытий клапана

Контроль качества покрытий проводят на наружной поверхности детали, на доступных участках, не имеющих накатки, удаленных от ребер, углов, резьбы, отверстий, паяных и сварных швов.

6.14.3.1 Подготовка к проведению испытаний

Образец, отобранный для испытаний, протирают ветошью и обезжиривают этиловым спиртом или пастой из окиси магния. После обезжиривания пастой промывают дистиллированной водой и высушивают фильтровальной бумагой или на воздухе.

6.14.3.2 Проведение испытаний

Проводят внешний осмотр образца. Произвольно выбирают участок поверхности образца и отмечают участок маркером, таким образом, чтобы можно было идентифицировать участок. Внешний вид участка поверхности фиксируют с помощью макросъемки не менее чем с двукратным увеличением. Проводят осмотр снимка. Поверхность покрытия образца должна быть без трещин, вздутий, механических повреждений.

Испытание прочности покрытия проводят по методу изменения температур п. 5.10 ГОСТ 9.302. После испытания проводят макросъемку отмеченного участка.

6.14.3.3 Обработка результатов испытаний

Снимок, полученный после испытаний, сравнивают с первоначальной фотографией. Не должно быть изменений покрытия стальных деталей: вздутий, растрескивания или отслаивания покрытия.

6.15 Взаимное воздействие при соприкосновении деталей из материалов с разными электрохимическими потенциалами (см. 4.8) проверяют по ГОСТ 9.005.

6.16 Легкость и плавность хода шпинделя (см. 4.9) проверяют трехкратным открыванием и закрыванием клапана. Должна обеспечиваться легкость хода шпинделя без заеданий.

6.17 Метод проверки герметичности затвора клапана

6.17.1 Средства измерения и испытательное оборудование

Испытательное оборудование должно обеспечивать присоединение в систему водопровода испытательного оборудования клапана в зависимости от его конструкции, номинального размера и типа присоединения (внутренняя или наружная трубная цилиндрическая резьба).

Испытательное оборудование должно иметь:

- насос, обеспечивающий скорость повышения давления не более $0,3 \text{ МПа} \cdot \text{с}^{-1}$;
- систему удержания заданного при испытании давления в пределах $\pm 0,05 \text{ МПа}$.

При проведении испытаний используют средства измерений:

- манометр класса точности не ниже 0,6;
- динамометрический ключ с погрешностью измерения не более $\pm 4 \%$;
- линейка с ценой делений не более 1 мм;
- секундомер с погрешностью измерения не более 0,5 с.

Взамен динамометрического ключа допускается применять динамометр с погрешностью измерения не более $\pm 4 \%$ совместно со шкивом. Шкив должен иметь по центру отверстие (квадрат) или другую конструкцию, обеспечивающую соединение со штоком шпинделя клапана. Диаметр паза шкива D должен находиться в пределах от 50 до 100 мм, с отклонением ± 1 мм. На шкиве без перехлестов наматывается тросик не менее 1 витка, на конце которого смонтировано приспособление для зацепления динамометра.

6.17.2 Порядок подготовки к проведению испытаний

Клапан устанавливают на испытательном оборудовании согласно указаниям по эксплуатации, приведенным в технической документации на него. Воду подают во входной патрубке так, чтобы давление подавалось под клапан. Удаляют воздух из внутренних полостей клапана. После удаления воздуха через выходной патрубок начинает протекать вода.

Снимают маховик и одевают динамометрический ключ на шток шпинделя. Клапан закрывают крутящим моментом, значение которого рассчитывается по формуле:

$$M = F \cdot \frac{D}{2}, \quad (3)$$

где, F – усилие – 147 Н, отвечающее требованиям ГОСТ 21752 (см. 4.1, показатель 17 таблицы 1);

D – диаметр маховика, м.

Крутящий момент контролируют при помощи динамометра или других средств измерения силы с отклонением не более $\pm 4 \%$. Закрывание клапана осуществляют, плавно поворачивая динамометрический ключ. Допускается при предельных значениях усилия закрывания снижать и повышать усилие до прекращения поворота шпинделя клапана сторону закрывания.

ГОСТ

6.17.3 Порядок проведения испытаний

Включают насос и подают в клапан давление значением, указанным в ГОСТ 9544 (п. 4.10). Давление устанавливают по манометру класса точности не более 0,6. Время выдержки под рабочим давлением – не менее 2 мин. Герметичность закрытия проверяют внешним осмотром по наличию или отсутствия подтекания воды из патрубка. Не должно быть подтекания воды из-под клапана.

6.17.4 Правила обработки результатов испытаний

Клапан считается выдержавшим если вовремя выдержки сохранили герметичность.

6.18 Герметичность сальникового уплотнения, прочность и плотность литых корпусных деталей и их соединений (см. 4.11) проверяют при подсоединении клапана к магистрали испытательного оборудования в открытом положении при закрытом выходном патрубке. Испытания проводят водой. При испытании должно соблюдаться условие в соответствии с 5.1.4. Воздействуют пробным гидравлическим давлением, превышающем на 50 % номинальное давление клапана. Давление устанавливают по манометру класса точности 0,6. Клапан под давлением выдерживают не менее 20 минут. Видимые протечки воды через сальниковые уплотнения, а также появление ее в виде капель на наружных поверхностях литых деталей и в местах их соединений и не допускаются.

6.19 Проверку наработки клапанов на отказ (см. 4.12) проводят при следующих исходных данных:

- количество циклов – 500;
- количество испытываемых клапанов – 3.

Циклом следует считать воздействие на клапан поднимающимся гидравлическим давлением от 0 до номинального давления, выдерживание под этим давлением в течение (60 ± 10) с, снижение давления до нуля. Рабочая среда при испытаниях – вода. Повышение и снижение давления проводится открытием до крайнего положения и закрытием клапана.

Отказом следует считать нарушение герметичности или поломку одной из деталей клапана. Герметичность сальникового уплотнения соединений клапана проверяют в начале испытаний и по окончании испытаний. За период установленной наработки допускается подтягивание сальника.

6.20 Назначенный срок службы проверяют по эксплуатационной документации на клапан.

Методы ускоренных испытаний клапана для проверки назначенного срока службы устанавливаются в конструкторской документации на конкретное изделие и ГОСТ 9.905.

6.21 Визуально внешним осмотром и сличением с конструкторской документацией проверяют:

- цвет маховика (см. пункт 18 таблица 1);
- наличие металлических покрытий деталей клапана (см. 4.7);
- комплектность (см. 4.14);
- содержание разделов паспорта (см. 4.15);
- упаковку (см. 4.17).

Маркировку (см. 4.16) проверяют визуально внешним осмотром, сличением с ГОСТ 4666 и конструкторской документацией.

Приложение А
(рекомендуемое)

Схема оборудования для определения потерь напора

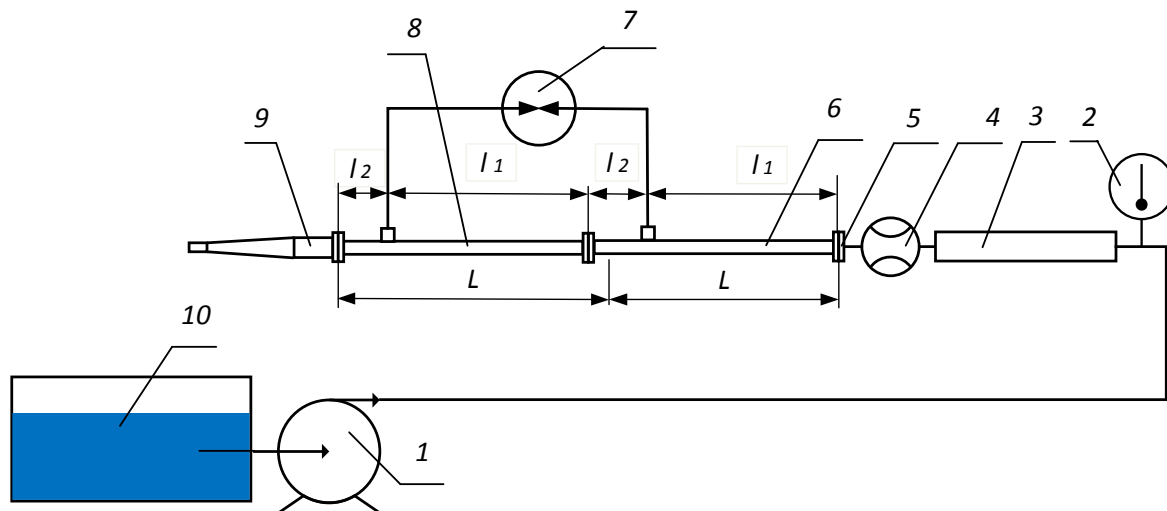
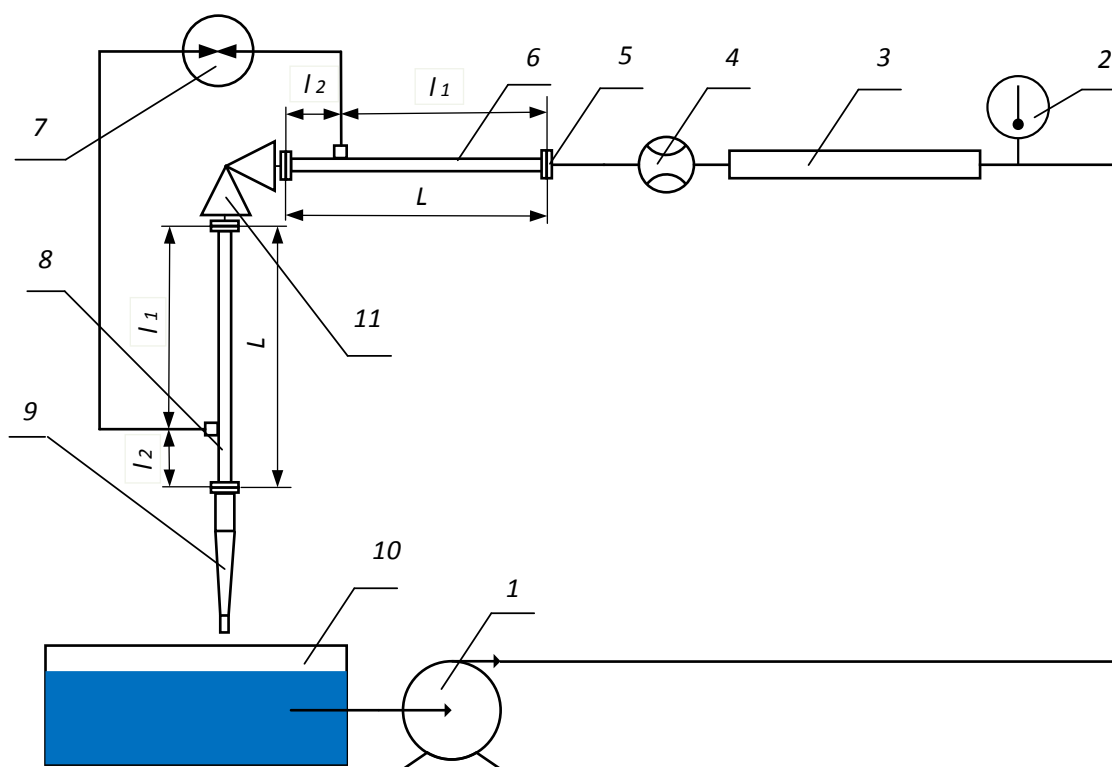


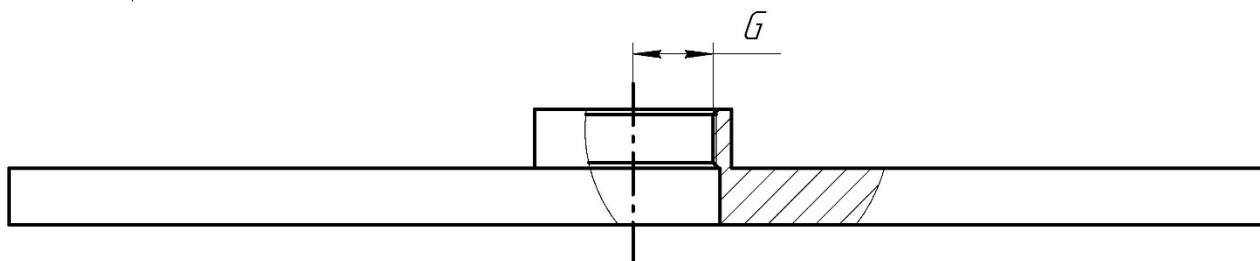
Рисунок А1 Схема оборудования определения потерь напора участка измерительных вставок



1 – насос; 2 – термометр; 3 – успокоитель потока; 4 – расходомер;
5 – соединительные муфты; 6, 8 – измерительная вставка; 7 – дифманометр;
9 – ручной пожарный ствол с насадком; 10 – накопительная емкость; 11 – испытываемый клапан.

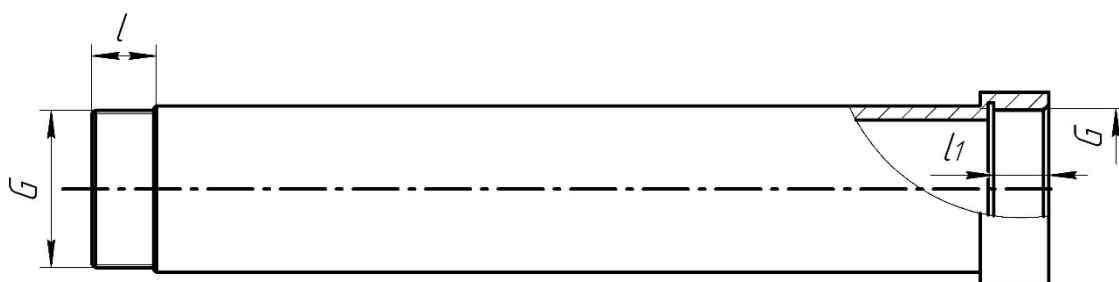
Рисунок А2 Схема оборудования определения потерь напора участка измерительных вставок и испытываемого клапана

Приложение Б
(рекомендуемое)



G – Трубная цилиндрическая резьба для установки испытываемого клапана (внутренняя или наружная и размером в зависимости от входного патрубка клапана)

Рисунок Б1 – Платформа для установки клапана



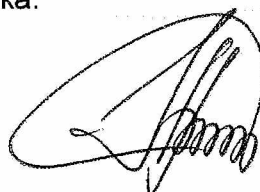
l – длина цапкового конца (см. таблицу 1); l_1 – длина муфтового конца (см. таблицу 1);
 L – длина измерительной трубы (должна быть достаточной для установки на нее уровня-угломера).

Рисунок Б2 – Измерительная труба

Ключевые слова: техника пожарная, клапаны пожарные запорные, пожарное оборудование, внутренний противопожарный водопровод

Руководитель организации-разработчика:

Начальник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Э.М. Идрисов

Руководитель разработки:

Начальник научно-исследовательского
сектора 2.4.2 отдела 2.4 НИЦ ПТ и ПА
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



М.В. Илеменов

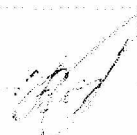
Исполнители:

Начальник научно-исследовательского
сектора 2.4.3 отдела 2.4 НИЦ ПТ и ПА
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Д.А. Минайлов

Старший научный сотрудник научно-
исследовательского сектора 2.4.3
отдела 2.4 НИЦ ПТ и ПА
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



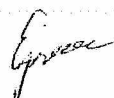
В.Н. Козырев

Научный сотрудник научно-
исследовательского сектора 2.4.2
отдела 2.4 НИЦ ПТ и ПА
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



А.А. Михиенкова

Научный сотрудник научно-
исследовательского сектора 2.4.2
отдела 2.4 НИЦ ПТ и ПА
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



А.И. Ермолаев