МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
35324—
2025**

Техника пожарная

БЛОКИ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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 образовательным учреждением высшего образования Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБОУ ВО Академия ГПС МЧС России) совместно с Обществом с ограниченной ответственностью «Пожнефтехим» (ООО «Пожнефтехим»), Обществом с ограниченной ответственностью «Газснабинвест» (ООО «Газснабинвест»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 ноября 2025 г. № 191-П)

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
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 февраля 2026 г. № 164-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 35324—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2026 г. с правом досрочного применения

5 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 будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

В Российской Федерации 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 и определения 3
4 Сокращения и обозначения 5
5 Классификация 5
6 Основные показатели и/или характеристики (свойства) 5
7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям 13
8 Комплектность 13
9 Маркировка 14
10 Упаковка 15
11 Методы испытаний 15
Приложение А (справочное) Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ 27

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Техника пожарная

БЛОКИ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipmen fire hydrant blocks.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2026—04—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к техническим характеристикам, конструкции, комплектации, оснащению, изготовлению блоков пожарных гидрантов и методы испытаний.

1.2 Настоящий стандарт распространяется на блоки пожарных гидрантов, предназначенные для применения на производственных объектах в составе надземных и наземных сетей наружного водопровода, а также установок пожаротушения.

Положения настоящего стандарта применяются в части, не противоречащей требованиям действующих нормативных документов, и должны быть использованы при разработке новых нормативных документов, вводимых в действие после даты введения в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.312 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений

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

ГОСТ 9.402 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.033 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.047 (СТ СЭВ 5236—85) Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 12.2.049 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.3.019 Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009—83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) 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 5264 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5632 Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 6357 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая.

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8711 (МЭК 51-2—84) Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам

ГОСТ 9544 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 14771 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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 15845 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 16037 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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

ГОСТ 17527 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 18322 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 22261 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 22270 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Термины и определения

ГОСТ 23518 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 24940 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности

ГОСТ 26883 Внешние воздействующие факторы. Термины и определения

ГОСТ 30244 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть

ГОСТ 30630.0.0 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30709 Техническая совместимость. Термины и определения

ГОСТ 30804.4.30 (IEC 61000-4-30:2008) Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии

ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

ГОСТ 34347 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия

ГОСТ 35094 Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 термины по ГОСТ 12.2.047, ГОСТ 5632, ГОСТ 15845, ГОСТ 16504, ГОСТ 17527, ГОСТ 18322, ГОСТ 22270, ГОСТ 24856, ГОСТ 26883, ГОСТ 30709, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **блок пожарных гидрантов:** Устройство для отбора воды из наземных и надземных сетей наружного водопровода для ручного (неавтоматического) тушения пожара и заправки мобильных средств пожаротушения, представляющее собой наземное укрытие (камеру, блок, модуль) или отдельное сооружение (блок-бокс), исключающее замерзание воды и установленного внутри него оборудования при отрицательных температурах наружного воздуха и позволяющее разместить необходимое пожарно-техническое вооружение.

3.2 **водозаполненный блок пожарных гидрантов:** Тип блока пожарных гидрантов с коллектором, постоянно заполненным водой, подключенным от двух точек сети наружного водопровода.

3.3 **сухотрубный блок пожарных гидрантов:** Тип блока пожарных гидрантов с коллектором, не заполненным водой и находящимся под атмосферным давлением окружающей среды.

3.4 **выходной патрубок:** Трубный элемент пожарного гидранта с установленной пожарной соединительной головкой, предназначенный для присоединения рукавной линии с ручным пожарным стволом и подачи огнетушащего вещества в зону пожара и заправки мобильных средств пожаротушения.

3.5 **генератор пены:** Устройство, предназначенное для получения из раствора пенообразователя воздушно-механической пены посредством смешения в спутном потоке распыленной (распыленных) струи (струй) водного раствора пенообразователя и воздуха или другого газа.

3.6 **пожарный гидрант:** Устройство, состоящее из запорной арматуры, выходного патрубка, оборудованного пожарной соединительной головкой, и предназначенное для отбора воды из водопроводной сети или коллектора для тушения пожара.

3.7 **гидравлическое оборудование:** Устройства, действие которых основывается на использовании энергии сжатой жидкости.

3.8 **соединительная пожарная головка:** Быстросмыкаемая арматура в коммуникациях пожаротушения, обеспечивающая быстрое, герметичное и прочное соединение пожарных рукавов и подключение к другому пожарному оборудованию.

3.9 **соединительная пожарная переходная головка:** Пожарная соединительная головка для быстрого соединения в коммуникациях пожаротушения пожарного оборудования разных условных проходов.

3.10 **дозатор эжекторного типа:** Устройство, в котором при подаче струи воды из сопла в диффузор в вакуумной камере и во всасывающем трубопроводе создается разрежение, используемое для забора пенообразователя (смачивателя) из емкости и введения его в поток воды с требуемой объемной концентрацией.

3.11 **искусственное освещение:** Использование световой энергии от искусственных источников света.

3.12 **источник света:** Устройство, излучающее свет в результате преобразования электрической энергии.

3.13 **коллектор:** Технический элемент трубопроводной обвязки, предназначенный для отбора и распределения воды, поступающей из сети наружного водопровода, между пожарными гидрантами и, при необходимости, возможного подключения дополнительного оборудования.

3.14 **компенсатор:** Устройство, позволяющее воспринимать и компенсировать перемещения от температурной деформации.

3.15 **нагревательный кабель:** Кабель с электропроводящим экраном из металла или другого эквивалентного материала или без него, оболочкой или броней, предназначенный для выделения тепла в нагревательных целях.

3.16 **нержавеющие стали:** Стали с минимальной массовой долей хрома 10,5 % и максимальной массовой долей углерода 1,2 %.

3.17 **операционный контроль:** Контроль изделия или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции.

3.18 **отдельное сооружение;** *блок-бокс*: Транспортабельное сборное надземное или наземное сооружение из легких строительных конструкций, обеспечивающее необходимые условия работы установленного в нем оборудования, защиту от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков, сохранность заданных теплофизических параметров внутри помещения и предназначенное для кратковременного пребывания в нем человека.

3.19 **отсек:** Отделенная от других часть внутри укрытия или отдельного сооружения.

3.20 **пеносмеситель;** *дозатор*: Устройство, предназначенное для получения водного раствора пенообразователя.

3.21 **пожарно-техническое вооружение:** Комплект, состоящий, при необходимости, из пожарного оборудования (рукавов пожарных, стволов пожарных и др.), средств защиты от теплового излучения.

3.22 **полимерные материалы:** Пластические массы, каучуки и химические волокна.

3.23 **разветвление рукавное:** Устройство, предназначенное для разделения потока и регулирования количества проходящей воды или раствора пенообразователя.

3.24 **рукавная линия:** Трубопроводная линия из одного или нескольких пожарных рукавов, соединенных между собой.

3.25 **самокомпенсация:** Способность трубопроводов компенсировать тепловые перемещения в результате изменения своей геометрической формы и упругих свойств металла без специальных устройств.

3.26 **саморегулирующийся нагревательный кабель:** Нагревательный кабель, автоматически меняющий теплоотдачу и энергию потребления в зависимости от температуры обогреваемого объекта.

3.27 **система дозирования пенообразователя;** *система дозирования ПО*: Комплекс с возможной комплектацией пеносмесителем (дозатором), контрольно-измерительным оборудованием, трубопроводной обвязкой, арматурой для наполнения и отбора пенообразователя.

3.28 **сооружение:** Строительная конструкция, которая не имеет прочной связи с землей и конструктивные характеристики которой позволяют осуществить ее перемещение и (или) демонтаж и последующую сборку без несоразмерного ущерба назначению и без изменения основных характеристик.

3.29 **сопроводительная документация:** Документы, входящие в комплект поставки.

3.30 **пожарный воздушно-пенный ствол:** Ствол пожарный ручной, предназначенный для формирования и направления струй воздушно-механической пены заданной кратности.

3.31 **теплоноситель:** Жидкое или газообразное вещество, применяемое для передачи тепловой энергии.

3.32 **техническая документация:** Совокупность документов, необходимых и достаточных для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции.

3.33 **трубопровод теплоносителя:** Система обогрева трубопроводов от промерзания.

3.34 **трубопроводная арматура:** Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах, оборудовании и емкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, разделения) потоком рабочей среды (воды, концентрата и раствора пенообразователя) путем изменения проходного сечения.

3.35 **трубопроводная обвязка:** Система труб, соединяющих различные устройства и/или приборы, и/или оборудование блока пожарных гидрантов или его составных частей в единую рабочую систему.

3.36 **укрытие;** *камера; блок; модуль*: Металлоконструкция в виде кожуха, внутри которого создается микроклимат, обеспечивающий необходимые условия работы установленного оборудования; доступ к обслуживаемым и ремонтируемым установленным элементам осуществляется через открывающиеся двери и/или откидные крышки, и/или люки, без захода человека внутрь укрытия (камеры, блока, модуля).

3.37 **эксплуатационная документация:** Техническая документация, которая в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и/или отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.

4 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:
БПГ — блок пожарных гидрантов;
ГМ — головка соединительная пожарная муфтовая;
КИПиА — контрольно-измерительные приборы и автоматика;
ЛКП — лакокрасочное покрытие;
НД — нормативные документы;
ОТК — отдел технического контроля;
ПО — пенообразователь;
ТД — техническая документация;
ТУ — технические условия;
$P_И$ — испытательное давление на прочность;
$P_Р$ — внутреннее расчетное давление;
$P_Г$ — испытательное давление на герметичность;
ΔP — погрешность давления, принимаемая в зависимости от верхнего предела измерения давления, класса точности и цены деления шкалы применяемого в испытаниях БПГ на прочность и герметичность манометра.

5 Классификация

БПГ могут подразделяться:
- по конструктивному исполнению корпуса:
  а) укрытие (камера, блок, модуль),
  б) отдельное сооружение (блок-бокс);
- типу подключения к сети наружного водопровода:
  а) сухотрубный,
  б) водозаполненный;
- способу соединения с сетью наружного водопровода:
  а) фланцевый,
  б) приварной;
- номинальному диаметру:
  а) коллектора,
  б) выходного патрубка;
- количеству выходных патрубков;
- наличию обогрева:
  а) корпуса укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного сооружения (блок-бокса),
  б) установленного оборудования,
  в) трубопроводов;
- типу обогрева:
  а) электрообогрев,
  б) теплообогрев (теплоноситель).

6 Основные показатели и/или характеристики (свойства)

БПГ и ТД изготовителя должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Конструкция БПГ должна быть технологичной и обеспечивать его работоспособность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы, указанного в ТД на БПГ.

6.1 Показатели назначения

6.1.1 Показатели назначения должны соответствовать требованиям стандарта.

6.1.2 Номенклатуру, конкретные величины показателей назначения оборудования, входящего в состав БПГ, и методы их проверки согласно требованиям настоящего стандарта следует устанавливать в нормативных документах на конкретный тип установленного оборудования и в ТД изготовителя оборудования.

6.1.3 Основные показатели назначения БПГ, обязательные к указанию производителем в ТД, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные показатели назначения БПГ

Наименование параметра	Обозначение параметра	Значение параметра
1 Номинальный диаметр коллектора	DN	100—600
2 Номинальный диаметр выходного патрубка подачи воды	$DN_{патр.воды}$	80 или по ТД изготовителя
3 Номинальный диаметр выходного патрубка подачи раствора ПО	$DN_{патр.раств.ПО}$	50, 65, 80 или по ТД изготовителя
4 Количество выходных патрубков подачи воды, шт., не менее	—	4 или по ТД изготовителя
5 Количество выходных патрубков подачи раствора ПО, шт.	—	1 или по ТД изготовителя
6 Диапазон рабочих давлений коллектора, МПа (кгс/см^2)	$P_{раб.мин.}$ — $P_{раб.макс.}$	0,4—2,5 (4—25) или по ТД изготовителя
7 Диапазон рабочих давлений выходных патрубков подачи воды, МПа (кгс/см^2)	$P_{раб.мин.патр.}$ — $P_{раб.макс.патр.}$	0,4—0,6 (4—6) или по ТД изготовителя
8 Диапазон рабочих давлений перед пеносмесителем (дозатором), МПа (кгс/см^2)	$P_{раб.мин.пен}$ — $P_{раб.макс.пен}$	0,6—1,0 (6—10) или по ТД изготовителя
9 Диапазон рабочих давлений за пеносмесителем (дозатором), МПа (кгс/см^2)	$P_{раб.мин.пен1}$ — $P_{раб.макс.пен1}$	0,4—0,7 (4—7) или по ТД изготовителя
10 Тип и количество рукавов пожарных напорных, шт., не менее*	—	По ТД изготовителя
11 Тип и количество стволов пожарных ручных, шт., не менее	—	По ТД изготовителя
12 Максимальная длина рукавной линии для одного выходного патрубка, м, не менее*	—	40
13 Расчетная пропускная способность выходного патрубка воды при минимальном рабочем давлении $P_{раб.мин.патр}$, л/с	$Q_{патр.воды}$	23,5 или по ТД изготовителя
14 Рабочий объем емкости для ПО (запас ПО), м^3**	$V_{по}$	Не менее 0,25 м^3
15 Дозирование ПО, %**	2; 3; 4; 5; 6	В зависимости от типа ПО и пеносмесителя или по ТД изготовителя
16 Время подачи раствора ПО, с, в зависимости от дозирования ПО**	—	По ТД изготовителя
17 Габаритные размеры БПГ, мм	—	По ТД изготовителя
18 Масса, кг, не более	—	По ТД изготовителя
* Длина одного напорного пожарного рукава 20 м. ** Не указывать при отсутствии в оснащении БПГ системы дозирования ПО.		

6.1.4 По исполнениям для различных климатических районов БПГ должны соответствовать ГОСТ 15150 или техническому заданию заказчика (потребителя).

6.2 Конструктивные требования

6.2.1 Основной состав БПГ:

а) корпус — в виде укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного сооружения (блок-бокса);

б) коллектор;

в) пожарные гидранты с запорной арматурой и соединительными головками пожарными в комплекте.

6.2.2 Дополнительное оснащение БПГ:

а) система обогрева:

1) укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного сооружения (блок-бокса);

2) установленного оборудования;

3) трубопроводной обвязки;

б) система вентиляции;

в) устройства для удобства доступа к органам управления при эксплуатации и обслуживании БПГ (подножки, специальные подставки, технологические площадки и др.);

г) пожарно-техническое вооружение (пожарные напорные рукава, пожарные ручные стволы, соединительные пожарные переходные головки, теплозащитный экран, пожарный воздушно-пенный ствол, пожарный лафетный переносной ствол, генератор (генераторы) пены, рукавное разветвление;

д) емкость для ПО;

е) система дозирования ПО;

ж) отсек (отсеки) для пожарно-технического вооружения.

Допускается комплектация БПГ другими необходимыми средствами и оборудованием для эксплуатации и проведения обслуживания согласно ТД на БПГ.

6.2.3 Требования к габаритным размерам и массе должны быть установлены в ТД изготовителя.

6.2.4 Общие требования изготовления БПГ:

а) предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками — по ГОСТ 30893.1, необходимо устанавливать в ТД на БПГ;

б) параметры и характеристики шероховатости поверхности — по ГОСТ 2789;

в) отклонение от перпендикулярности уплотнительной поверхности присоединительного фланца к оси привариваемой к нему трубы или детали должно устанавливаться в ТД на БПГ и не превышать величин, приведенных в таблице 2;

г) трубная цилиндрическая резьба в местах соединения выходных патрубков с пожарной соединительной головкой — по ГОСТ 6357 класса точности В.

Таблица 2 — Отклонение от перпендикулярности уплотнительной поверхности фланца к оси трубы или детали

В миллиметрах

Диаметр трубы (детали)	Отклонение
От 25 до 60	0,15
От 60 до 160	0,25
От 160 до 400	0,35
От 400 до 650	0,5

6.2.5 Конструкция БПГ должна обеспечивать возможность внутреннего размещения коллектора с установленными на нем пожарными гидрантами, пожарно-технического вооружения, при необходимости дополнительного оборудования, трубопроводов и должна быть установлена в ТД.

На каждом пожарном гидранте необходимо устанавливать не менее чем одну запорную арматуру.

В обоснованных случаях на коллекторе внутри БПГ допускается установка запорной арматуры для отключения БПГ от сети наружного водопровода с целью проведения ремонтных работ.

6.2.6 Выходные патрубки следует устанавливать на опорные конструкции, размещать внутри и/или снаружи укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного сооружения (блок-бокса) в месте, удобном для подключения пожарных напорных рукавов.

6.2.7 В трубопроводной обвязке и оборудовании БПГ не допускаются застойные зоны, следует обеспечить предотвращение замерзания в этих зонах воды и/или ПО, и/или раствора ПО наличием уклонов трубопровода, и/или дренажа, и/или обогрева застойных зон, и/или тепловой изоляции, и/или применением других способов.

Укрытие (камеру, блок, модуль) допускается изготавливать теплоизолированным и/или с обогревом.

Необходимость, тип обогрева (электрообогрев или теплообогрев), толщина тепловой изоляции определяются расчетными методами в зависимости от условий применения БПГ и/или в соответствии с требованиями действующих НД.

Оборудование и трубопроводы БПГ следует теплоизолировать совместно с обогревом. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов должна быть съемной для испытаний, технического обслуживания и ремонта.

6.2.8 Рабочая температура в трубопроводной обвязке и оборудовании должна быть:

- воды — не ниже 5 °С;
- концентрата и/или раствора ПО — от 5 °С до 40 °С (оптимальная температура составляет 20 °С) или в зависимости от конкретного типа ПО.

6.2.9 Трубопроводная обвязка должна быть выполнена с учетом температурных деформаций (использование компенсаторов или эффекта самокомпенсации, и/или гибких стыковых соединений, и/или подвижных опор, и/или размещение БПГ в местах, исключающих перемещения от температурных расширений трубопроводов, с обязательным указанием особых требований в сопроводительной документации к месту установки БПГ, и/или применение других способов).

6.2.10 Герметичность затвора запорной арматуры пожарных гидрантов должна соответствовать классу герметичности А по ГОСТ 9544. Пробное вещество должно быть указано в ТД на БПГ.

6.2.11 Запорную арматуру массой свыше 100 кг необходимо устанавливать на отдельной опоре.

6.2.12 Температура воздуха внутри:

- укрытия (камеры, блока, модуля) — не регламентируется;
- отдельного сооружения (блок-бокса) — должна быть не ниже 5 °С.

6.2.13 В конструкции БПГ должна быть предусмотрена естественная вентиляция в объеме не менее однократного воздухообмена в час, определяемая расчетными методами в соответствии с требованиями действующей НД и определенная в ТД.

При необходимости допускается применение других типов вентиляции.

6.2.14 Искусственное освещение следует предусматривать внешнее и/или внутреннее с включением одним из способов:

- вручную:
  а) снаружи;
  б) изнутри;
- автоматически, при открытии дверей или люков;
- комбинированным способом.

6.2.15 Источники света искусственного освещения БПГ должны отвечать требованиям:

а) освещенности:
   1) снаружи укрытия (камеры, блока, модуля) и отдельного сооружения (блок-бокса) — не менее 40 лк;
   2) внутри отдельного сооружения (блок-бокса) — не менее 150 лк;

б) идентификации цветов — индекс цветопередачи — не ниже 40;

в) температуры свечения — от 4000 до 6000 К;

г) энергосбережения с обеспечением требуемой освещенности.

6.2.16 Электроснабжение в БПГ рекомендуется предусматривать по кабельным линиям.

6.2.17 Питание БПГ должно осуществляться:

- от сети переменного однофазного тока напряжением 230 В и частотой (50 ± 1) Гц;
- от сети переменного трехфазного тока напряжением 400 В и частотой (50 ± 1) Гц.

6.2.18 Потребляемую мощность необходимо устанавливать в ТД на конкретный БПГ.

6.2.19 Изоляция кабельных изделий в БПГ должна быть защищена жесткими и/или гибкими трубами.

6.2.20 При подключении электрооборудования значение электрического сопротивления изоляции соединительных кабельных линий должно быть не менее 0,5 МОм и соответствовать действующей НД и должно быть указано в ТД на БПГ.

6.2.21 Пускозащитную аппаратуру или КИПиА следует размещать внутри укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного сооружения (блок-бокса) на местных щитах и/или в шкафах управления согласно требованиям действующих НД, а также определять в ТД.

6.2.22 В конструкции БПГ должны быть установлены элементы заземления, в том числе для подключения заземления мобильных средств пожаротушения, с размещенным рядом знаком заземления согласно требованиям ГОСТ 12.2.007.0.

6.2.23 Пожарно-техническое вооружение должно размещаться в отдельном отсеке и/или на отдельной полке (лотке) в доступном для извлечения месте, обеспечивающем его сохранность, работоспособность, и определяться в ТД.

6.2.24 БПГ следует оснащать устройствами для строповки.

6.2.25 В случае транспортирования БПГ, разделенного на составные части, составные части БПГ весом, превышающим возможность перемещения вручную, должны иметь устройства для строповки и обеспечивать безопасность перемещения подъемно-транспортными средствами в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

6.2.26 При оснащении БПГ емкостью для ПО и/или системой дозирования ПО место и способ их установки необходимо определять конструктивным исполнением БПГ, типом емкости (емкостей) для ПО и пеносмесителя системы дозирования ПО и указать в ТД.

6.2.26.1 Тип емкости для ПО определяется расчетным давлением внутри нее:

- гидростатическим;
- избыточным.

6.2.26.2 Конструкция и требования изготовления емкости для ПО должны соответствовать ГОСТ 34347.

6.2.27 Объем емкости для ПО должен быть не менее 0,25 м^3 с учетом ее максимального заполнения $V_{по}$ не более 80 % внутреннего объема емкости для ПО и должен быть указан в ТД.

6.2.28 Емкости для ПО следует изготавливать из коррозионно-стойких или полимерных материалов. Допускается изготовление стальных емкостей с внутренним полимерным покрытием.

6.2.29 При необходимости емкость для ПО допускается устанавливать в отдельных укрытиях или сооружениях (блок-боксах).

6.2.30 В зависимости от типа емкости для ПО в ее состав могут входить:

- трубопроводная обвязка;
- арматура для наполнения и отбора ПО;
- контрольно-измерительное и гидравлическое оборудование.

6.2.31 Выбор пеносмесителя (дозатора), применяемого в БПГ, определяется типом емкости для ПО и должен соответствовать действующей НД и быть указан в ТД.

6.2.31.1 Пеносмеситель (дозатор) может быть:

- стационарным (входящим в трубопроводную обвязку БПГ);
- переносным.

6.2.31.2 Конструкция и требования изготовления пеносмесителя (дозатора) должны соответствовать требованиям, устанавливаемым в национальных нормативных документах.

6.2.32 Трубопроводную обвязку и арматуру системы наполнения и отбора ПО необходимо изготавливать из коррозионно-стойких материалов (или с внутренним антикоррозионным покрытием), соответствующих типу применяемого ПО, и указывать в ТД.

6.2.33 Типы, размеры сварных швов в БПГ должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264, ГОСТ 14771, ГОСТ 16037, ГОСТ 23518 и должны быть указаны в ТД изготовителя.

В БПГ, предназначенных для эксплуатации в сейсмических районах, стыки трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами.

6.2.34 Конструктивные элементы сварных соединений, не указанных в 6.2.33, должны быть указаны в ТД согласно требованиям ГОСТ 2.312.

6.2.35 Сварные соединения БПГ должны соответствовать действующей НД и быть указаны в ТД.

6.2.36 В сварных соединениях не допускаются:

а) отступления от допускаемых размеров и формы шва;

б) трещины или поры на поверхности и в корне шва или прилегающей зоны, внутренние дефекты;

в) подрезы, западания между валиками, наплывы, прожоги, незаваренные кратеры и выходящие на поверхность поры, непровары или провисания в корне шва (при осмотре стыка изнутри трубы);

г) смещения кромок труб не должны превышать 20 % от толщины стенки, но не более 3 мм.

6.2.37 Сварные швы трубопроводов, металлоконструкции укрытия (камеры, блока, модуля) и отдельного сооружения (блок-бокса) необходимо подвергать проверке одним из методов неразрушающего (физического) контроля. Объем и места обязательного контроля должны быть указаны в ТД на БПГ.

6.2.38 Результаты положительной проверки сварных соединений методами неразрушающего контроля должны быть документально подтверждены. Документы, подтверждающие качество сварных соединений, следует прилагать к комплекту поставки БПГ.

Специалисты сварочного производства (сварщики и инженеры), сварочное оборудование и сварочные материалы, технология сварочного процесса должны быть зарегистрированы в соответствующих национальных аттестационных организациях по контролю за системой сертификации сварочного производства (контроля сварки) и сертифицированы на использование аттестованной технологии сварки технических устройств взрывопожароопасных производств и металлических строительных конструкций.

Документы, подтверждающие аттестацию специалистов сварочного производства, сварочного оборудования и сварочных материалов, технологии сварочного процесса, следует прикладывать к комплекту поставки БПГ.

6.2.39 Материал корпусных деталей запорной арматуры пожарного гидранта и неразъемные соединения трубопроводов БПГ должны быть прочными и плотными.

Неразъемные соединения должны быть прочными и плотными в трубопроводах:

а) воды — при гидравлическом давлении $P_И$, в два раза превышающем $P_Р$. При этом величина $P_И$ не должна превышать значения заводского гидравлического испытательного давления применяемых труб и установленного оборудования.

Величину $P_Р$ для трубопроводов воды следует принимать равной наибольшему возможному по условиям эксплуатации давлению в пожарном трубопроводе на различных участках по длине (при наиболее невыгодном режиме работы) без учета повышения давления при гидравлическом ударе или с повышением давления при ударе с учетом действия противоударной арматуры, если это давление в сочетании с другими нагрузками окажет на пожарный трубопровод большее воздействие;

б) раствора ПО — при гидравлическом давлении, в 1,5 раза превышающем $P_{раб.макс.пен}$, установленное в ТД изготовителя.

6.2.40 Разъемные соединения должны быть герметичными относительно внешней среды в трубопроводах:

а) воды — при гидравлическом давлении $P_Г$, равном сумме $P_Р$ и ΔP. Значение ΔP следует выбирать из значений, приведенных в таблице 3;

б) раствора ПО — при гидравлическом давлении, равном $P_{раб.макс.пен.}$

6.2.41 ЛКП составных частей БПГ должны быть не ниже V класса по ГОСТ 35094 и соответствовать требованиям ТД изготовителя. Подготовка поверхности перед нанесением ЛКП — по ГОСТ 9.402 и согласно ТД на ЛКП.

6.2.42 Цвет окраски составных частей БПГ должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.009—83 (пункт 2.2.12), ГОСТ 12.4.026 и должен быть указан в ТД изготовителя.

6.3 Требования к совместимости

6.3.1 Электрооборудование, используемое в БПГ, подвергаемое воздействию внешних электромагнитных помех, должно сохранять работоспособность с заданным качеством без создания недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам.

6.3.2 Номенклатура показателей электромагнитной технической совместимости и их значения должны быть указаны в ТД на применяемое электрооборудование.

Таблица 3

Значение P_P, МПа	ΔP для различных значений давления P_P											
	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа
	Для манометров класса точности											
	0,4			0,6			1			1,5		
До 0,4	0,6	0,002	0,02	0,6	0,005	0,03	0,6	0,005	0,05	0,6	0,01	0,07
Значение P_P, МПа	ΔP для различных значений давления P_P											
	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа	Верхний предел измерения давления, МПа	Цена деления, МПа	ΔP, МПа
	Для манометров класса точности											
	0,4			0,6			1			1,5		
От 0,41 до 0,75	1	0,005	0,04	1,6	0,01	0,07	1,6	0,01	0,1	1,6	0,02	0,14
От 0,76 до 1,2	1,6	0,005	0,05	1,6	0,01	0,09	2,5	0,02	0,14	2,5	0,05	0,25
От 1,21 до 2,0	2,5	0,01	0,1	2,5	0,02	0,14	4	0,05	0,25	4	0,1	0,5
От 2,01 до 2,5	4	0,02	0,14	4	0,05	0,25	4	0,05	0,3	6	0,1	0,5

6.4 Требования надежности

6.4.1 Средний срок службы БПГ — не менее 10 лет при условии своевременной замены комплектующих изделий и проведения технического обслуживания, указанного в ТД.

6.4.2 Средний срок сохраняемости БПГ в упаковке предприятия-изготовителя в условиях хранения по ГОСТ 15150 должен быть указан в ТД.

6.5 Требование стойкости к внешним воздействиям

6.5.1 БПГ должен сохранять устойчивость к воздействию температуры, соответствующей его климатическому исполнению по ГОСТ 15150.

Диапазон допустимых изменений температуры окружающего воздуха при применении конкретных БПГ — в соответствии с НД и ТД на БПГ.

6.5.2 Изделие должно быть устойчивым к сейсмическим воздействиям района эксплуатации.

Сейсмостойкость (сейсмобезопасность) БПГ должна подтверждаться разрешительной документацией (сертификатами) с обязательным ее (их) внесением в комплект поставки БПГ в случае применения в сейсмоопасных зонах.

6.6 Требования эргономики

6.6.1 Конструкция и составные части БПГ необходимо выполнять с учетом требований ГОСТ 12.2.049.

На запорной арматуре должны быть установлены указатели направления открытия и закрытия маховиком (штурвалом).

6.6.2 Контрольно-измерительное оборудование, органы управления БПГ должны размещаться с учетом требований ГОСТ 12.2.033 в зоне четкого визуального контроля и досягаемости соответственно.

6.6.3 Механические усилия на маховике (штурвале) запорной арматуры при рабочем давлении не должны превышать значения 150 Н в соответствии с требованиями технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

6.6.4 Маховик (штурвал) запорной арматуры с ручным приводом необходимо располагать на высоте (1,2 ± 0,15) м от уровня пола, с которого производится управление.

6.6.5 Расстояние между выступающими частями запорной арматуры, расположенной на двух рядом проложенных в БПГ трубопроводах, должно быть не менее 50 мм, а между маховиками (штурвалами) — не менее 100 мм.

6.6.6 Люки и распашные двери БПГ должны открываться наружу свободно, без заеданий, и иметь:

- ручки (штурвалы, штанги) для удобства открывания/закрывания;
- устройства для фиксации в открытом/закрытом положениях;
- запорные устройства для защиты от несанкционированного доступа (допускается установка приборов охранной сигнализации или подготовка мест для их установки заказчиком).

6.7 Требования технологичности

6.7.1 Конструкция БПГ должна быть технологичной при изготовлении, эксплуатации, монтаже на месте эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

6.7.2 Общие правила обеспечения технологичности должны соответствовать требованиям, установленным в национальных нормативных документах.

6.7.3 Технологичность конструкции БПГ следует обеспечивать:

- включением в его состав необходимого количества оборудования, трубопроводов, других необходимых средств, требуемых для эксплуатации и обслуживания;
- применением стандартных и/или унифицированных деталей и узлов;
- максимально возможным снижением металло- и материалоемкости;
- снижением объема монтажных работ за счет высокой степени заводской готовности;
- снижением трудоемкости, стоимости и продолжительности технического обслуживания и ремонта за счет оптимальной компоновки составных частей и легкого доступа к установленным элементам.

6.8 Требования транспортабельности

6.8.1 БПГ в полной заводской готовности должны быть транспортабельными при перевозке железнодорожным, автодорожным, водным и воздушным транспортом.

Вид транспортирования БПГ выбирается в каждом конкретном случае.

6.8.2 При невозможности транспортирования БПГ одной транспортной единицей допускается транспортирование выполнять (в соответствии с ТД):

- в виде отдельных (механически не связанных при транспортировке) составных частей при условии сохранения прочности общей конструкции БПГ;
- со снятыми отдельными частями.

7 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

7.1 Материалы и комплектующие изделия, прошедшие входной контроль по ГОСТ 24297, должны соответствовать климатическому исполнению БПГ по ГОСТ 15150, характеристикам рабочей среды, условиям эксплуатации, НД, ТД на БПГ и обеспечивать его работоспособность.

7.2 Качество и характеристики материалов и комплектующих изделий должны подтверждаться предприятием-поставщиком соответствующими сертификатами или другой сопроводительной документацией.

Допускается замена материалов и комплектующих изделий на другие, технические характеристики которых не уступают указанным в ТД.

7.3 Уплотнительные элементы должны обеспечивать герметичность соединений.

7.4 Материал тепловой изоляции БПГ должен иметь:

- плотность не более 200 кг/м^3;
- коэффициент теплопроводности в сухом состоянии не более 0,06 Вт/(м · К) при средней температуре 25 °С;
- группу горючести НГ по ГОСТ 30244.

7.5 Крепежные элементы должны обеспечивать жесткость и прочность конструкции БПГ, гарантирующие безопасность ее эксплуатации в заданных условиях.

7.6 Сварочные и наплавочные материалы должны соответствовать применяемым технологиям сварки, обладать технологическими характеристиками, обеспечивающими установленные свойства сварных соединений. При выборе материалов необходимо руководствоваться требованиями ТД изготовителя.

7.7 Категория размещения приборов и электрооборудования по ГОСТ 15150:

- для укрытий (камер, блоков, модулей) — 1;
- отдельных сооружений (блок-боксов) — 4.

7.8 Вид взрывозащиты установленного в БПГ оборудования должен соответствовать условиям эксплуатации, требованиям НД и должен быть указан в ТД.

При размещении БПГ во взрывоопасных зонах класса 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1 электрооборудование должно соответствовать уровню взрывозащиты Gb и иметь виды взрывозащиты в зависимости от его типа, а именно:

- осветительные приборы — Ex s, Ex e;
- посты кнопочные — Ex d, Ex d e;
- коммутационные аппараты — Ex d, Ex d e;
- соединительные коробки — Ex d, Ex e, Ex d e;
- саморегулирующийся нагревательный кабель — Ex e.

7.9 Приборы и электрооборудование, применяемые в БПГ, должны иметь степень защиты от внешних воздействий не менее IP66 по ГОСТ 14254.

8 Комплектность

8.1 БПГ должны поставляться в полной заводской готовности и/или частично разобранном виде, удобном для транспортирования, в соответствии с требованиями ТД на БПГ.

8.2 К БПГ согласно ТД изготовителя следует прилагать:

- эксплуатационную документацию;
- ремонтную документацию (при необходимости);
- сопроводительную документацию.

В комплект поставляемой сопроводительной документации:

а) допускается включать: сертификаты на комплектующие изделия, сертификаты, подтверждающие соответствие взрывозащищенного оборудования всем положениям материала, указанного в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт, разрешительную документацию, подтверждающую соответствие электромагнитной совместимости технических средств всем положениям материала, указанного в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт;

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

б) обязательно включают:

1) документы, подтверждающие: возможность применения БПГ в сейсмоактивных районах; качество сварных соединений; аттестацию специалистов сварочного производства (сварщиков и инженеров), сварочного оборудования и материалов, технологии сварочного процесса;

2) акты и протоколы проведенных испытаний или контроля, включая испытания или контроль, проведенные на стадии операционного контроля БПГ.

8.3 Поставляемый вместе с БПГ комплект должен обеспечивать его монтаж, проведение пусконаладочных работ и эксплуатацию без применения нестандартного оборудования и нестандартных инструментов.

8.4 Содержание и правила оформления эксплуатационной и ремонтной документации на БПГ, перечень ее поставки должны соответствовать требованиям, устанавливаемым в национальных нормативных документах, а также требованию заказчика. Эксплуатационную и ремонтную документацию необходимо выполнять на русском языке, а при поставке на экспорт — на официальных языках государств — участников Соглашения.

9 Маркировка

9.1 Маркировку следует наносить на несъемные части укрытия (камеры, блока, модуля) или отдельного здания (блок-бокса) в местах, доступных для обзора, любым способом, обеспечивающим четкость и сохранность в течение всего срока службы БПГ. Способ нанесения и шрифт маркировки устанавливает предприятие-изготовитель.

9.2 Маркировка должна быть указана в ТД и содержать:

- страну-изготовитель;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение ТУ;
- условное обозначение БПГ;
- дату выпуска;
- заводской номер БПГ;
- массу.

Допускается внесение дополнительной информации по усмотрению изготовителя.

9.3 Рядом с местами строповки несмываемой контрастной краской должен быть нанесен знак «Место строповки» по ГОСТ 14192.

9.4 На несъемных частях укрытия (камеры, блока, модуля) и отдельного сооружения (блок-бокса), на видном месте, должны быть размещены знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

9.5 Маркировка транспортной тары (при наличии) должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192 и содержать информацию материала, указанного в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

9.6 При маркировке продукции необходимо соблюдать нормы законодательства, действующего в каждом из государств — участников Соглашения и устанавливающего порядок маркирования продукции информацией на государственном языке.

10 Упаковка

10.1 Принятые ОТК предприятия-изготовителя БПГ в полной заводской готовности (при необходимости — в частично разобранном виде) должны упаковываться в транспортную тару, обеспечивающую сохранность БПГ и/или его составных частей при транспортировании и хранении. Допускается по согласованию с потребителем поставлять БПГ без упаковки с условием обеспечения их сохранности от механических повреждений и атмосферных осадков во время транспортировки и хранения.

Требования к упаковке следует указывать в ТД на БПГ.

10.2 Перед упаковкой БПГ и их составные части необходимо очистить от загрязнений. Внутренние полости трубопроводов БПГ осушить.

10.3 Все отверстия и монтажные посадочные поверхности следует защитить от повреждений и попадания внутрь пыли, грязи, посторонних предметов.

10.4 Металлические неокрашенные поверхности, а также крепежные детали перед упаковкой необходимо законсервировать в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и указаниями ТД на БПГ.

10.5 Сопроводительная ТД, прилагаемая к БПГ, должна быть герметично упакована во влагонепроницаемые пакеты.

11 Методы испытаний

В настоящем стандарте принципиальные схемы испытаний (контроля), проверок и методы испытаний в части показателей 8, 9, 15 и 16 таблицы 1 приведены на примере БПГ, оснащенного дозатором эжекторного типа. В случае применения в БПГ других типов пеносмесителей (дозаторов) схемы и методы испытаний должны быть указаны в действующей НД и/или ТД на БПГ.

11.1 Общие требования, предъявляемые к условиям, обеспечению и проведению контроля и испытаний

11.1.1 Контроль и испытания проводят с целью проверки соответствия БПГ требованиям ТД на БПГ.

Методы, объемы испытаний и/или контроля применяют в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Допускается использование других эффективных методов контроля и испытаний взамен указанных или в дополнение к ним.

11.1.2 Испытания и контроль, если условия их проведения особо не оговорены, проводят в следующих климатических условиях:

- температура воздуха от 5 °С до 40 °С;
- относительная влажность воздуха 45 % — 75 %;
- атмосферное давление 84,0 кПа — 106,7 кПа (630 мм рт. ст. — 800 мм рт. ст.).

11.1.3 Испытательное оборудование, средства контроля и испытаний, используемые при проведении контроля и испытаний, должны обеспечивать требуемую точность измерений и быть аттестованными или поверенными в установленном порядке.

Допускается применять испытательное оборудование, средства контроля и испытаний, не указанные в настоящем стандарте, имеющие необходимые диапазоны, требуемую точность измерений и аттестованные или поверенные в установленном порядке.

11.1.4 Контроль давления следует производить средствами испытаний, имеющими одинаковую точность во всем диапазоне измерения.

Выбор средств испытаний давления производить таким образом, чтобы контролируемые значения давлений находились в пределах второй трети шкалы, а максимально возможные давления не превышали предела измерений.

Класс точности средств измерения давления должен быть не ниже 1,5.

11.1.5 Погрешность измерения параметров при испытаниях, если иное не оговорено в ТД на БПГ, не должна превышать:

± 5 мм — при измерении габаритных размеров на один метр длины;
±2,5 % — при измерении давления;
±4 % — при измерении расхода;
±5 % — при измерении массы;
± 2 % — при измерении объема;
± 2 % — при измерении механического усилия на маховике (штурвале) запорной арматуры;
±3 лк — при измерении освещенности.

Отклонения прочих значений измеряемых величин принимаются не более ± 10 %.

11.1.6 При гидравлических испытаниях (если в ТД не указано иное) в качестве испытательной среды используется вода температурой от 5 °С и до 40 °С.

При проведении испытаний разность температур стенок коллектора, трубопроводной обвязки и окружающего воздуха не должна вызывать конденсацию влаги на поверхности их стенок.

При необходимости гидравлические испытания допускается заменять пневматическими испытаниями.

11.1.7 Проверке качества сварных соединений и гидравлическим испытаниям подвергают БПГ в сборе.

Допускается проводить испытания или контроль отдельных элементов и/или составных частей БПГ, которые при испытании БПГ в сборе проверить не представляется возможным.

11.1.8 Отбор БПГ производится в количестве, необходимом для проведения контроля и/или испытаний.

11.1.9 Контролю или испытаниям, указанным в 11.2.1.1 [перечисления а), б), в), г), е), и), м), н), п), с), т), у)]; 11.2.1.2 [перечисления в), л), м), н), р)]; 11.2.2.1 [перечисления а) и б)]; 11.2.2.2 [перечисления а) и б)], подвергается каждый БПГ.

11.1.10 Требования безопасности к проведению контроля и испытаний

11.1.10.1 К проведению контроля и испытаний допускается персонал, имеющий соответствующую квалификацию и прошедший специальное (теоретическое, производственное) обучение по охране труда.

11.1.10.2 Лица, занятые в испытаниях, должны быть проинструктированы согласно инструкции по безопасности.

11.1.10.3 В испытаниях должны принимать участие не менее двух человек.

11.1.10.4 Все лица, не участвующие в проведении испытаний, должны быть удалены с места испытаний.

11.1.10.5 Требования безопасности к испытательному оборудованию, средствам контроля и испытаний — в соответствии с ГОСТ 12.2.003.

11.1.10.6 Заглушки, применяемые при испытаниях, должны обеспечивать прочность и плотность и быть рассчитаны на давление испытаний.

11.1.10.7 Все электрооборудование следует заземлять.

11.1.10.8 БПГ должен быть заземлен на внешний контур.

11.1.10.9 Испытания следует проводить в последовательности, установленной в ТД на БПГ.

11.1.10.10 Гидравлические (пневматические) испытания необходимо начинать с испытания на прочность. Воздух из внутренних полостей при гидравлических испытаниях должен быть удален.

При гидравлических (пневматических) испытаниях не допускаются механические воздействия на испытываемый участок, находящийся под давлением, кроме усилий, необходимых для обеспечения герметизации. Величины усилий должны быть не более значений, указанных в ТД на конкретный тип БПГ.

11.1.10.11 Все работы, связанные с устранением обнаруженных дефектов, проводят только при отсутствии давления испытательной среды в запорной арматуре и напряжения в кабельных линиях электрооборудования.

11.1.10.12 При проведении электрических испытаний и измерений необходимо соблюдать требования, устанавливаемые в ГОСТ 12.3.019.

11.1.11 Положительные результаты контроля и испытаний БПГ, проведенных на стадии операционного контроля, должны быть документально оформлены по форме, установленной предприятием-изготовителем, с дальнейшим их предоставлением на испытания.

11.1.12 Оформление результатов испытаний и контроля

Результаты контроля и испытаний БПГ должны быть документально оформлены в установленном порядке в соответствии с действующей НД.

11.2 Основные виды контроля и испытаний

11.2.1 Основные виды контроля:

- визуальный;
- измерительный.

11.2.1.1 При визуальном контроле (перед проведением измерительного контроля и испытаний) проверяют:

а) отсутствие очевидных дефектов;

б) соответствие:

1) БПГ исполнениям для различных климатических районов по ГОСТ 15150 или техническому заданию заказчика (потребителя);

2) состава БПГ требованиям 6.2.1, 6.2.2.

Проверки производят: на отсутствие очевидных дефектов; на соответствие БПГ исполнениям для климатических районов по ГОСТ 15150 или техническому заданию заказчика (потребителя); на соответствие состава БПГ требованиям 6.2.1, 6.2.2 производят сравнением полученных результатов с требованиями ТД на ВП;

в) номинальный диаметр коллектора в части показателя 1 таблицы 1; номинальный диаметр выходного патрубка подачи воды в части показателя 2 таблицы 1; номинальный диаметр выходного патрубка подачи раствора ПО в части показателя 3 таблицы 1 — соответствием номинальных диаметров *DN* коллектора и выходных патрубков с номинальными диаметрами *DN*, присоединяемых к ним частей арматуры и/или другого оборудования. При невозможности осуществления данного метода проверки применяют указанный в 11.2.1.2 [перечислении г)];

г) количество выходных патрубков подачи воды в части показателя 4 таблицы 1, количество выходных патрубков подачи раствора ПО в части показателя 5 таблицы 1, тип и количество рукавов пожарных напорных в части показателей 10 таблицы 1, тип и количество стволов пожарных ручных в части показателей 11 таблицы 1 — методом сравнения с данными таблицы 1 и указанными в ТД на БПГ;

д) соответствие конструкции БПГ требованиям 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7, 6.2.9, 6.2.11, 6.2.14, 6.2.16, 6.2.21, 6.2.23, 6.2.26, 6.2.26.1, 6.2.28, 6.2.29, 6.2.30, 6.2.31, 6.2.31.1 — сравнением с требованиями ТД на БПГ. Проверки проводят на опытном образце БПГ конкретного типа с распространением результатов на все БПГ данного типа;

е) наличие устройств для строповки — на соответствие требованиям 6.2.24, 6.2.25, кабельных изделий в жестких и/или гибких трубах — на соответствие требованиям 6.2.19; элементов заземления с размещенным рядом с ними знаком заземления согласно требованиям ГОСТ 12.2.007.0 — на соответствие требованиям 6.2.22;

ж) состояние сварных соединений — на соответствие требованиям 6.2.35, 6.2.36 [перечисление в)] и требованиям ТД на БПГ.

Порядок подготовки к проведению проверки должен соответствовать требованиям, устанавливаемым в национальных нормативных документах.

Проверку проводят при операционном контроле до нанесения ЛКП и тепловой изоляции (при ее применении) для всех сварных соединений;

и) качество ЛКП:

1) внешний вид — на соответствие требованиям 6.2.41;

2) цвет окраски — на соответствие требованиям 6.2.42.

Проверку осуществляют методом сравнения полученных результатов с соответствующими требованиями ГОСТ 35094, ГОСТ 12.4.009—83 (пункт 2.2.12), ГОСТ 12.4.026 и ТД на БПГ;

к) устойчивость к воздействию внешних электромагнитных помех методом анализа сертификатов и/или другой сопроводительной документации устанавливаемого электрооборудования — на соответствие требованиям 6.3.1, 6.3.2 и ТД на БПГ.

Проверке следует подвергать все электрооборудование;

л) показатели надежности:

1) средний срок службы — на соответствие 6.4.1, результатам статистических данных;

2) средний срок сохраняемости — на соответствие 6.4.2.

Проверку среднего срока службы следует проводить обработкой статистических данных, полученных в условиях эксплуатации путем сбора информации. Критерием предельного состояния следует считать такое техническое состояние БПГ, при котором восстановление его работоспособности нецелесообразно или невозможно.

Проверку среднего срока сохраняемости проводят на БПГ, прошедшем хранение в упаковке предприятия-изготовителя в течение не менее одного года, при этом БПГ должен быть расконсервирован и подвергнут испытаниям в объеме приемо-сдаточных испытаний. Срок сохраняемости считают подтвержденным, если БПГ выдержал данные испытания.

Проверки среднего срока службы и срока сохраняемости проводят для первого БПГ конкретного типа. Результат испытаний распространяется на все БПГ данного типа;

м) устойчивость к сейсмическим воздействиям района эксплуатации БПГ на соответствие 6.5.2 — проверкой наличия соответствующей документации;

н) выполнение эргономических требований в конструкции БПГ и ее составных частях на соответствие 6.6.1 — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.049;

п) выполнение эргономических требований размещенного контрольно-измерительного оборудования и органов управления в зоне четкого визуального контроля и досягаемости на соответствие 6.6.2 — в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.033; наличие указателей направления открытия и закрытия маховика (штурвала) и открывающихся наружу свободно, без заеданий, люков и распашных дверей с установленными ручками (штурвалами, штангами), устройствами фиксации в открытом/закрытом положении, устройствами для защиты от несанкционированного доступа — на соответствие 6.6.1 и 6.6.6;

р) технологичность БПГ — на соответствие 6.7.1—6.7.3.

Проверку производят методом анализа ТД одного БПГ конкретного типа;

с) соответствие и качество материалов и комплектующих изделий требованиям, указанным в 6.2.10, 6.2.15 [перечисления б), в), г)], 6.2.32, раздел 7, действующих НД и ТД на БПГ.

Применяемые комплектующие изделия и материалы проверяют ознакомлением с входящими в комплект поставки сертификатами и/или другой сопроводительной документацией, подтверждающей качество и соответствие материалов и комплектующих изделий условиям применения в БПГ и удовлетворяющих требованиям действующей НД и ТД на БПГ;

т) комплектность на соответствие 6.2.38 и разделу 8 — наличием соответствующей документации;

у) маркировку и упаковку на соответствие разделам 9 и 10 — сравнением с требованиями ТД на БПГ.

11.2.1.2 При измерительном контроле проверяют:

а) габаритные размеры БПГ в части показателя 17 таблицы 1 — измерительной металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы и 3-го класса точности по ГОСТ 7502, линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм, на соответствие 6.2.3 — сравнением с требованиями ТД на БПГ.

Перед проведением измерений БПГ должен быть очищен от пыли, грязи и быть в полной сборке.

Контролируемые размеры не должны превышать предельных значений, указанных в ТД на конкретный тип БПГ;

б) массу БПГ в части показателя 18 таблицы 1 на соответствие 6.2.3 — измерением на весах, требования к которым устанавливаются в национальных нормативных документах, обычного класса точности и сравнением со значениями, указанными в ТД на БПГ.

Проверку габаритных размеров и массы проводят на первом БПГ каждого типоразмера. Результаты измерений распространяются на все БПГ данного типоразмера.

Массу определяют как среднее значение не менее трех взвешиваний одного БПГ каждого типоразмера.

Допускается проверку массы определять путем сложения масс отдельно взвешенных составных частей БПГ;

в) общие требования изготовления БПГ на соответствие 6.2.4 [перечисления а), б), в), г)] и указанные в ТД на БПГ:

- предельные отклонения линейных и угловых размеров измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью измерения ±0,05 мм, линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм, измерительной металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы и 3-го класса точности по ГОСТ 7502, угломером типа 2, требования к которому устанавливаются в национальных нормативных документах;

- параметры и характеристики шероховатости поверхности профилометром-профилографом третьего типа, требования к которому устанавливаются в национальных нормативных документах.

Проверку проводят до нанесения на БПГ лакокрасочного покрытия;

- перпендикулярность фланца проверяют угольником поверочным 90°, требования к которому устанавливаются в национальных нормативных документах, и штангенциркулем по ГОСТ 166 с погрешностью измерения ±0,05 мм. Зазор между фланцем и угольником замеряют в точках, диаметрально противоположных точкам касания;

- трубную цилиндрическую резьбу в местах соединения выходных патрубков с пожарной соединительной головкой резьбовыми кольцами, требования к которым устанавливаются в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

Проверки проводят при операционном контроле;

г) номинальный диаметр коллектора в части показателя 1 таблицы 1; номинальный диаметр выходного патрубка подачи воды в части показателя 2 таблицы 1; номинальный диаметр выходного патрубка подачи раствора ПО в части показателя 3 таблицы 1 — измерением внутренних диаметров коллектора и выходных патрубков, а затем сравнением полученных значений с соответствующими ближайшими значениями из ряда чисел, принятых в установленном порядке.

Проверки проводят на опытном образце БПГ каждого типоразмера с дальнейшим распространением полученных результатов на все БПГ данного типоразмера;

д) кратность воздухообмена внутри отдельного сооружения (блок-бокса) на соответствие 6.2.13 и температуру воздуха внутри отдельного сооружения (блок-бокса) на соответствие 6.2.12.

Допускается определение кратности воздухообмена совмещать с определением температуры воздуха внутри отдельного сооружения (блок-бокса).

Температуру и скорость движения воздуха измеряют на разной высоте от поверхности пола не менее трех раз. Дополнительно, измерение температуры производят в различных участках отдельного сооружения (блок-бокса). Измерения следует проводить в самый жаркий и самый холодный месяцы года. Особый контроль должен производиться при измерении температуры и скорости движения воздуха в местах внедрения аэрационных струй внутрь отдельного сооружения (блок-бокса) в переходный и холодный периоды года.

Все измерения должны производиться в соответствии с требованиями, установленными в действующей НД.

Перед измерениями необходимо:

- определить внутренний объем отдельного сооружения (блок-бокса) измерением металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы и 3-го класса точности по ГОСТ 7502 и дальнейшим вычислением;
- проверить наличие и исправность вентиляции и ее отдельных элементов, предназначенных для аэрации.

В случае наличия и устранения обнаруженных дефектов аэрации произвести измерение температуры и скорости движения воздуха термоанемометром с диапазоном измерения от 0 до 20 м/с, разрешением 0,05.

Значение измеренной температуры должно находиться в пределах требований, указанных в 6.2.12.

Величину кратности воздухообмена следует определять методом расчета в соответствии с действующей НД. Кратность воздухообмена должна соответствовать требованиям 6.2.13.

Измерение и расчет производят для опытного образца БПГ конкретного типа. Результат измерения и расчета распространяется на все БПГ данного типа;

е) объем емкости для ПО измерением размеров емкости для ПО измерительной металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы и 3-го класса точности по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм с последующим вычислением объема емкости для ПО. Проверка производится на соответствие 6.2.27 и ТД на БПГ.

При подготовке к измерениям производится (при необходимости) демонтаж емкости для ПО.

В отдельных случаях разрешается производить измерения до нанесения на емкость для ПО лакокрасочного покрытия.

Проверку объема емкости для ПО допускается совмещать с проверкой рабочего объема емкости для ПО $V_{по}$ в части показателя 14 таблицы 1 путем вычисления с учетом требований 6.2.27 на соответствие ТД.

Проверку проводят на одном БПГ для каждого типоразмера емкости для ПО. Результаты распространяются на все БПГ с данным типоразмером емкости для ПО;

ж) освещенность на соответствие требованиям, указанным в 6.2.15 [перечисление а)], в соответствии с указаниями ГОСТ 24940 — люксметром с диапазоном измерений от 0 до 99999 лк;

и) питание БПГ на соответствие 6.2.17 — в соответствии с указаниями ГОСТ 30804.4.30;

к) потребляемую мощность на соответствие 6.2.18 — вычислением по формуле

$$P = I \cdot U \cdot \cos \varphi, \quad (1)$$

где I — ток, измеренный амперметром, А;

U — напряжение, измеренное вольтметром, В;

$\cos \varphi$ — коэффициент мощности (1 — для нагревательных элементов).

Амперметр и вольтметр — по ГОСТ 8711, класс точности приборов — 1,5.

Проверки по 6.2.15 [перечисление а)], 6.2.17, 6.2.18 проводят на опытном образце БПГ конкретного типа с распространением результатов проверки на все БПГ данного типа;

л) значение электрического сопротивления изоляции соединительных кабельных линий на соответствие 6.2.20 мегаомметром группы приборов не ниже третьей по ГОСТ 22261 с диапазоном измерения до 99,9 ГОм методом, в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А;

м) типы, размеры, конструктивные элементы сварных швов, выполненных с обязательными требованиями по 6.2.33, 6.2.34, 6.2.36 [перечисления а) и г)] на соответствие требованиям ГОСТ 5264, ГОСТ 14771, ГОСТ 16037, ГОСТ 23518, ТД на БПГ. Контроль производят прямой линейкой или рулеткой с ценой деления не более 1 мм, радиусным калибром, штангенциркулем с нониусом по ГОСТ 166 и универсальными сварочными шаблонами для различных типов сварных швов с точностью измерений 0,1 мм.

Перед проведением контроля сварные соединения должны быть очищены от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений.

Сварные швы трубопроводов, металлоконструкции укрытия (камеры, блока, модуля) и отдельного сооружения (блок-бокса), недоступных для визуального осмотра, проверяют на соответствие 6.2.36 [перечисление б)], 6.2.37 и ТД на БПГ с использованием радиографического или ультразвукового методов контроля, требования к которым устанавливаются в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт.

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

Контроль осуществляют после исправления недопустимых дефектов, выявленных визуальным контролем.

Проверка сварных швов с использованием радиографического или ультразвукового метода контроля должна осуществляться:

- коллектора с номинальным давлением:
- не более 1 МПа (10 кгс/см^2) — в объеме не менее 2 % (но не менее одного стыка на каждого сварщика);
- от 1 до 2 МПа (от 10 до 20 кгс/см^2) — в объеме не менее 5 % (но не менее двух стыков на каждого сварщика);
- металлоконструкции укрытия и отдельного сооружения:
- при ручной или механизированной сварке — в объеме 5 %;
- при автоматизированной сварке — в объеме 2 %.

Применение ультразвукового метода допускается только в сочетании с радиографическим, которым должно быть проверено не менее 10 % общего числа швов, подлежащих контролю.

При применении БПГ в сейсмических зонах проверку качества указанных сварных швов проводят радиографическим и ультразвуковым методами контроля:

- металлоконструкций — в объеме 10 %;
- трубопроводов — в объеме 100 %.

Контроль должен проводиться специалистами (дефектоскопистами), аттестованными в установленном порядке. Заключение по результатам контроля должно быть подписано специалистом не ниже уровня II.

Если в результате этого контроля установлено неудовлетворительное качество сварного шва, контроль следует продолжать до выявления фактических границ дефектного участка для последующего исправления сварного шва.

При систематическом выявлении в сварных швах недопустимых дефектов (уровень брака более 10 %) методами неразрушающего контроля объем контроля должен быть удвоен, а при дальнейшем выявлении недопустимых дефектов необходимо провести контроль всех сварных швов данного типа в объеме 100 %.

Сварные швы, не соответствующие требованиям ТД, должны быть исправлены в соответствии с разработанной технологией и повторно проконтролированы.

Все проверки сварных швов проводят при операционном контроле до нанесения ЛКП и тепловой изоляции (при ее применении);

н) качество ЛКП: размер включений, волнистость — на соответствие 6.2.41 и ТД на ВП методом, указанным в ГОСТ 35094;

п) транспортабельность БПГ на соответствие 6.8.2 измерением габаритных размеров упаковки БПГ или всех отдельных составных частей (механически не связанных при транспортировке). Измерения производят измерительной металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы, 3-го класса точности, по ГОСТ 7502, линейкой по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм.

Проверку производят сравнением измеренных габаритных размеров с размерами грузового места выбранного транспортного средства по 6.8.1.

Контролю подвергают первый БПГ каждого типоразмера. Результат проверки распространяется на все БПГ данного типоразмера;

р) высоту расположения маховика (штурвала) запорной арматуры с ручным приводом на соответствие 6.6.4 — измерительной металлической рулеткой с миллиметровым интервалом шкалы и 3-го класса точности по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427 на одном БПГ каждого типа. Проверку допускается совмещать с проверками расстояния между выступающими частями запорной арматуры, расположенной на двух рядом проложенных в БПГ трубопроводах и между маховиками (штурвалами) на соответствие 6.6.5;

с) механическое усилие на маховике (штурвале) запорной арматуры при рабочем давлении на соответствие 6.6.3 — динамометром, требования к которому устанавливаются в требованиях технических регламентов или нормативных правовых актов, действующих на территории государства, принявшего настоящий стандарт, с ценой деления не более 0,01 кН, на гидравлическом стенде согласно схеме на рисунке 1 (если в ТД на БПГ не указано иное) давлением $P_{раб.макс.патр.}$

Примечание — Информация о технических регламентах и нормативных правовых актах приведена в приложении А.

Для измерения усилия необходимо маховик (штурвал) заменить на шкив с радиусом, равным линейному размеру маховика (штурвала), намотать на него проволоку (8—10 витков) с достаточной для проведения измерений гибкостью. Один конец проволоки следует закрепить на шкиве, а другой присоединить к динамометру.

Произвести открытие на полный ход одного гидранта пожарного.

Произвести измерения усилия на маховике (штурвале). При замерах ось приложения усилий динамометра должна быть перпендикулярна оси шкива.

Механическое усилие на маховике (штурвале) запорной арматуры при рабочем давлении не должно превышать значений, указанных в 6.6.3.

Проверку проводят на одном БПГ для каждого типа запорной арматуры.

11.2.2 Виды испытаний

Испытания подразделяют на следующие виды:

- основные (обязательные);
- специальные.

К основным испытаниям относят гидравлические испытания, включающие в себя испытания:

а) прочности и плотности:

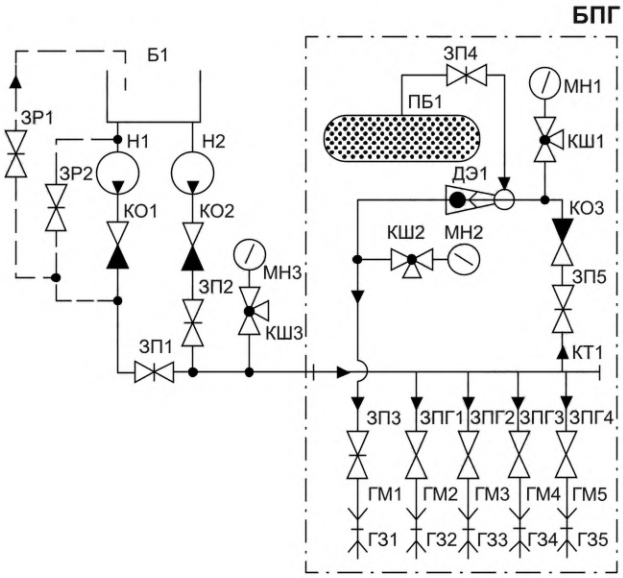
1) неразъемных соединений: трубопровода воды на соответствие 6.2.39 [перечисление а)], трубопровода раствора ПО на соответствие 6.2.39 [перечисление б)];

2) материала корпусных деталей запорной арматуры;

б) герметичности относительно внешней среды (включая испытания):

1) разъемных соединений: трубопровода воды на соответствие 6.2.40 [перечисление а)], трубопровода раствора ПО на соответствие 6.2.40 [перечисление б)];

2) затвора запорной арматуры пожарного гидранта;



Перечень элементов

Поз. обознач	Наименование	Кол-во
Б1	Емкость (источник воды)	1
ПБ1	Емкость для ПО	1
КТ1	Коллектор	1
ДЭ1	Дозатор эжекторного типа	1
КО1 - КО3	Гидроклапан обратный	3
ЗП1 - ЗП5	Запорная арматура	5
ЗР1, ЗР2	Запорно-регулирующая арматура	3
ЗПГ1 - ЗПГ4	Запорная арматура гидранта пожарного	4
КШ1 - КШ3	Кран трехходовой	2
Н1	Насос	1
Н2	Насос высокого давления	1
МН1 - МН3	Манометр	2
ГМ1 - ГМ5	Головка соединительная пожарная	5
Г31 - Г35	Головка-заглушка	3

Рисунок 1 — Рекомендуемая схема испытаний БПГ на прочность, плотность и герметичность при оснащении БПГ дозатором эжекторного типа

в) по определению:

1) диапазона рабочих давлений за пеносмесителем (дозатором) в части показателя 9 таблицы 1;

2) максимальной длины рукавной линии для одного выходного патрубка в части показателя 12 таблицы 1;

3) расчетной пропускной способности выходного патрубка воды при минимальном рабочем давлении в части показателя 13 таблицы 1;

4) дозирования ПО в части показателя 15 таблицы 1;

5) времени подачи раствора ПО в части показателя 16 таблицы 1.

К специальным испытаниям относят испытания на устойчивость БПГ к воздействию температуры, соответствующей климатическому исполнению по ГОСТ 15150.

11.2.2.1 Испытания прочности и плотности неразъемных соединений и материала корпусных деталей запорной арматуры пожарного гидранта, сопряженные с проверкой показателя 6 таблицы 1 (диапазона давлений $P_{раб.мин.}$ — $P_{раб.макс.}$), проводятся на гидравлическом стенде согласно схеме на рисунке 1 (если в ТД на БПГ не указано иное):

а) трубопровода воды — гидравлическим давлением $P_И$ в два раза превышающим $P_Р$.

Подготовка БПГ к испытанию:

- закрыть запорную арматуру ЗП1, ЗП5;
- закрыть запорно-регулирующую арматуру ЗР1, ЗР2;
- заполнить емкость Б1 водой.

При испытаниях с помощью насоса Н2 заполнить коллектор КТ1 водой, выпустить воздух через кран КШ3 и запорную арматуру гидранта пожарного ЗПГ1 — ЗПГ4, а затем закрыть кран КШ3 и заглушить выходные патрубки пожарных гидрантов головками-заглушками Г32 — Г35.

Время испытаний при установившемся давлении $P_И$, — не менее 10 минут. Контроль времени определяют механическим секундомером класса точности не менее 2, с емкостью минутной шкалы — 30 мин при цене деления не более 1 мин или электронным секундомером с ценой деления шкалы (дискретностью отсчета) не более 0,1 с.

После выдержки давление снижают до $P_Р$ и проводят визуальный контроль в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 3 мин, с целью обнаружения:

- механических разрушений либо остаточных деформаций — испытание на прочность;
- утечек или «потений» — испытание на плотность;

б) трубопровода раствора ПО — гидравлическим давлением, в 1,5 раза превышающим $P_{раб.макс.пен.}$

Подготовка БПГ к испытанию:

- закрыть запорную арматуру гидранта пожарного ЗПГ1 — ЗПГ4;
- закрыть запорно-регулирующую арматуру ЗР1, ЗР2;
- закрыть запорную арматуру ЗП1, ЗП4;
- заполнить емкость Б1 водой.

При помощи насоса Н2 заполнить трубопровод подачи раствора ПО водой, выпустить воздух через краны КШ1 — КШ3 и запорную арматуру ЗП3, а затем закрыть краны КШ1 — КШ3 и заглушить трубопровод подачи раствора ПО головкой-заглушкой ГЗ1.

Время испытаний при установившемся давлении — не менее 5 мин. Контроль времени определяют механическим секундомером класса точности не менее 2, с емкостью минутной шкалы — 30 мин при цене деления не более 1 мин или электронным секундомером с ценой деления шкалы (дискретностью отсчета) не более 0,1 с.

Испытания трубопроводов воды и раствора ПО считают пройденными успешно, если при воздействии давлений, превышающих значения показателя 6 таблицы 1, отсутствуют падение давления на манометре МН3, остаточные деформации или механические разрушения.

11.2.2.2 Испытания герметичности разъемных соединений и затвора запорной арматуры пожарного гидранта, совмещенные с проверкой показателя 7 таблицы 1 (диапазона давлений $P_{раб.мин.патр.}$—$P_{раб.макс.патр.}$), проводятся на гидравлическом стенде согласно схеме на рисунке 1 (если в ТД на БПГ не указано иное):

а) трубопровода воды — давлением, равным сумме $P_Р$ и ΔP (значения ΔP указаны в таблице 3), с выдержкой в течение не менее 10 мин. Контроль времени определяют механическим секундомером класса точности не менее 2, с емкостью минутной шкалы 30 мин при цене деления не более 1 мин или электронным секундомером с ценой деления шкалы (дискретностью отсчета) не более 0,1 с.

Подготовка БПГ к испытанию:

- закрывают запорную арматуру ЗП1, ЗП5;
- закрывают запорно-регулирующую арматуру ЗР1, ЗР2;
- заполняют емкость Б1 водой.

При помощи насоса Н2 заполняют коллектор КТ1 водой, выпускают воздух через кран КШ3 и запорную арматуру гидранта пожарного ЗПГ1 — ЗПГ4, а затем закрывают кран КШ3 и запорную арматуру гидранта пожарного ЗПГ1 — ЗПГ4, снимают головки-заглушки ГЗ2 — ГЗ5.

Течь через затвор запорной арматуры пожарного гидранта, в разъемных соединениях трубопровода воды и падение давления на манометре МН3 не допускаются;

б) трубопровода раствора ПО — давлением, равным $P_{раб.макс.пен.}$, с выдержкой в течение не менее 1 мин. Контроль времени определяют механическим секундомером класса точности не менее 2, с емкостью минутной шкалы — 30 мин при цене деления не более 1 мин или электронным секундомером с ценой деления шкалы (дискретностью отсчета) не более 0,1 с.

Течь в разъемных соединениях трубопровода ПО не допускается.

Проверку показателя 7 таблицы 1 проводят на опытном образце конкретного типа после окончания испытаний на герметичность трубопровода воды, подсоединив к одному из выходных патрубков манометр по ГОСТ 2405. Измерения проводят при открытой запорной арматуре пожарного гидранта выбранного выходного патрубка и снятой с него головке-заглушке (ГЗ). Полученные значения проверяют на соответствие показателю 6 таблицы 1.

Результаты испытаний распространяются на все БПГ данного типа;

11.2.2.3 Допускается испытания на прочность, плотность и герметичность проводить на стадии операционного контроля до нанесения на сварные швы ЛКП и тепловой изоляции (при ее применении), с документальным оформлением положительных результатов испытаний.

11.2.2.4 Испытания по проверке максимальной длины рукавной линии для одного выходного патрубка, сопряженные с проверкой расчетной пропускной способности $Q_{патр.воды}$ при минимальном рабочем давлении $P_{раб.мин.патр.}$, выполняют для одного БПГ конкретного типа на гидравлическом стенде согласно схеме на рисунке 2 (если в ТД на БПГ не указано иное). Результаты проверки распространяются на все БПГ данного типа.

Порядок подготовки БПГ к испытанию:

- закрывают запорную арматуру ЗП2, ЗП5 и ЗПГ1 — ЗПГ4;
- соединяют последовательно пожарные рукава для получения рукавной линии максимальной длины, указанной в ТД;

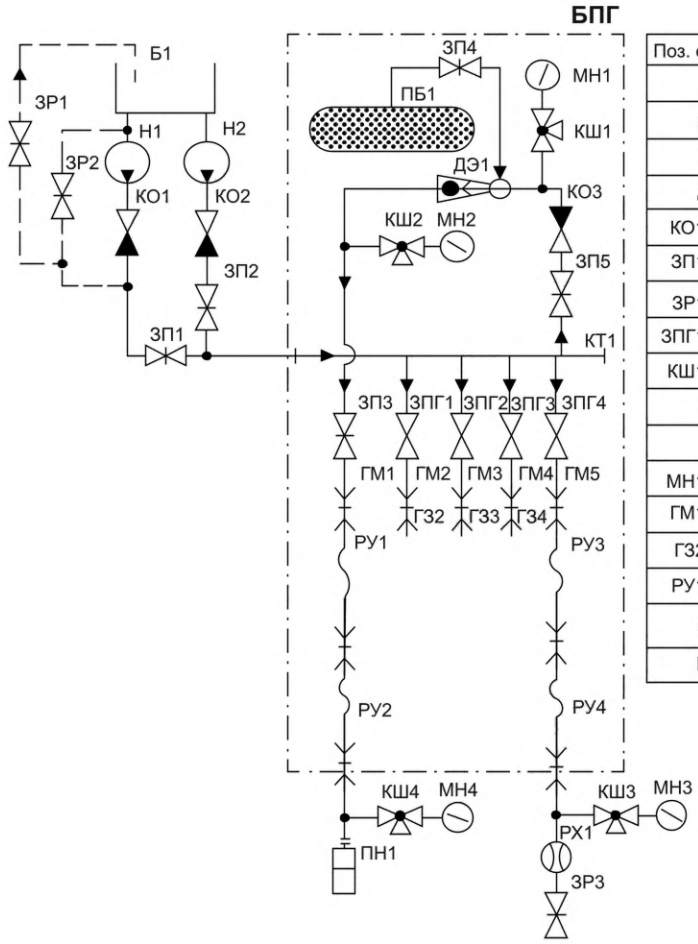
- подсоединяют рукавную линию к одному из выходных патрубков пожарных гидрантов с помощью ГМ3;

- последовательно присоединяют к рукавной линии кран КШ3, манометр МН3, расходомер РХ1, запорно-регулирующую арматуру ЗР3;

- открывают запорную арматуру гидранта с установленной рукавной линией.

Включают насос Н1 и полностью заполняют линию отбора давления водой, выпустив воздух через кран КШ3. Устанавливают давление $P_{раб.мин.патр.}$ с помощью запорно-регулирующей арматуры ЗР1, ЗР2. Контроль давления ведут по манометру МН3.

После того как давление установилось, постепенным открытием запорно-регулирующей арматуры ЗР3 добиваются расхода воды на выходе из рукавной линии, соответствующего расчетной пропускной способности выходного патрубка гидранта $Q_{патр.воды}$. Расход воды контролируют по расходомеру. При таком расходе снять показание давления с манометра МН3.



Перечень элементов

Поз. обознач	Наименование	Кол-во
Б1	Емкость (источник воды)	1
ПБ1	Емкость для ПО	1
КТ1	Коллектор	1
ДЭ1	Дозатор эжекторного типа	1
КО1 - КО3	Гидроклапан обратный	3
ЗП1 - ЗП5	Запорная арматура	5
ЗР1 - ЗР3	Запорно-регулирующая арматура	3
ЗПГ1 - ЗПГ4	Запорная арматура гидранта пожарного	4
КШ1 - КШ4	Кран трехходовой	2
Н1	Насос	1
Н2	Насос высокого давления	1
МН1 - МН4	Манометр	2
ГМ1 - ГМ5	Головка соединительная пожарная	5
ГЗ2 - ГЗ4	Головка-заглушка	3
РУ1 - РУ4	Рукава пожарные напорные	4
РХ1	Расходомер	1
ПН1	Генератор пены	1

Рисунок 2 — Рекомендуемая схема проверки максимальной длины рукавной линии для выходного патрубка, проверки расчетной пропускной способности, времени подачи раствора ПО и дозирования пенообразователя при оснащении БПГ дозатором эжекторного типа

Значения давления, при котором расход соответствует расчетной пропускной способности $Q_{патр.воды}$, проверяют на соответствие значению рабочего давления применяемого в БПГ пожарного ствола. Значения рабочего давления применяемого пожарного ствола указаны в его сопроводительной документации.

За результаты испытаний принимают среднее арифметическое значение не менее чем из трех измерений.

11.2.2.5 Испытания по проверке времени подачи раствора ПО, совмещенные с проверками дозирования пенообразователя и диапазона рабочих давлений ($P_{раб.мин.пен.}$ — $P_{раб.макс.пен.}$) и ($P_{раб.мин.пен1}$ — $P_{раб.макс.пен1}$) в части показателей 8 и 9 таблицы 1, выполняются для одного БПГ

конкретного типа на гидравлическом стенде согласно схеме на рисунке 2 (если в ТД на БПГ не указано иное). Результаты проверки распространяются на все БПГ данного типа.

Закрывают запорную арматуру ЗП2 и ЗПГ1 — ЗПГ4. Подсоединяют рукавную линию к трубопроводу подачи раствора ПО с помощью ГМ1.

К рукавной линии последовательно присоединяют кран КШ4 с манометром МН4, генератор пены ПН1, применяемый в БПГ.

Насосом Н1 подается вода давлением $P_{раб.мин.пен1}$, соответствующим минимальному рабочему давлению применяемого в БПГ генератора пены. Значения рабочего давления указаны в его сопроводительной документации.

Давление контролируется по манометру МН4.

После стабилизации давления открывается запорная арматура ЗП4 для подачи концентрата ПО в пеносмеситель (дозатор) ДЭ1.

Засекается время от начала подачи пены через генератор пены ПН1 до момента окончания ПО в емкости ПБ1 (начала подачи воды через генератор пены ПН1), одновременно снимаются показания давления с манометров МН1 и МН4. Значения давлений, снятые с манометров МН1 и МН4, проверяют на соответствие давлениям $P_{раб.мин.пен.}$ и $P_{раб.мин.пен1}$ показателей 8 и 9 таблицы 1.

Время подачи пены определяют механическим или электронным секундомером с ценой деления шкалы (дискретностью отсчета) не более 0,2 с.

За результаты испытаний принимают среднее арифметическое значение не менее чем из трех измерений.

Расход ПО $Q_{по}$ определяется расчетным путем как отношение объема емкости для ПО ко времени ее опорожнения.

Дозирование пенообразователя $D_{по}$ вычисляют по формуле

$$D_{по} = \frac{Q_{по} \cdot 100\ \%}{Q_{раствор}}, \qquad (2)$$

где $Q_{по}$ — расход ПО, л/с;

$Q_{раствор}$ — расход раствора ПО через генератор пены ПН1, л/с.

При положительных результатах проверки $P_{раб.мин.пен.}$ и $P_{раб.мин.пен1}$ испытания на рабочие давления $P_{раб.макс.пен.}$ и $P_{раб.макс.пен1}$ допускается не проводить.

Значения времени подачи раствора ПО и процент дозирования пенообразователя, полученные при давлениях $P_{раб.мин.пен.}$, $P_{раб.мин.пен1}$, проверяют на соответствие значениям, указываемым в части показателей 16 и 15 таблицы 1 и ТД на БПГ.

11.2.2.6 Испытания на устойчивость БПГ к воздействию температуры, соответствующей его климатическому исполнению по ГОСТ 15150, производят для одного БПГ конкретного типа, в термокамере, после его охлаждения до нижней температуры района эксплуатации и выдержки в течение двух суток с подключенным электрооборудованием. Допускается данную проверку совмещать с измерением температуры воды в коллекторе и концентрата и/или раствора ПО в емкости для ПО (при ее наличии в БПГ). Испытание на устойчивость к воздействию температуры проводят с целью проверки способности БПГ в рабочем режиме соответствовать требованиям, установленным в ТД на конкретный БПГ (отсутствие деформаций и разрушений запорной арматуры; возможность открытия/закрытия запорных устройств, дверей и/или люков, запорной арматуры (при подаче воды и/или ПО, и/или раствора ПО) без применения дополнительных средств; работоспособность нагревательного кабеля при его включении/выключении; однократное срабатывание органов управления освещением и/или др.) после воздействия предельных значений температуры для заданных климатических исполнений. Измерение температуры в трубопроводной обвязке и оборудовании производят с помощью прибора контроля и регулирования технологических процессов с точностью измерений ±0,25 % и установленных термопреобразователей сопротивления с диапазоном измерений от минус 196 °С до плюс 250 °С, класса допуска А ± (0,3 + 0,005(t)) в точках, наиболее подверженных влиянию предельных значений температуры и указанных в ТД на конкретный БПГ. Измеренная температура должна соответствовать 6.2.8.

Испытаниям подвергают БПГ в целом или его отдельные составные части.

Испытание проводят с учетом требований ГОСТ 30630.0.0 (подразделы 4.6, 4.12).

Перед испытанием и после него проверяют способность БПГ соответствовать требованиям, установленным в ТД на конкретный БПГ. Методику проверки этих требований устанавливают в ТД на конкретный БПГ.

Время выдержки БПГ в термокамере определяют электронным секундомером с диапазоном измерений от 1 с до 24 ч при цене деления (дискретности отсчета) не более 1 с.

Допускаемое отклонение предельных значений температуры не должно превышать ±2 °С.

Проверку срабатывания органов управления освещением проводят пятикратным повторением включения/выключения освещения.

Результаты испытаний на устойчивость БПГ к воздействию температуры распространяются на все БПГ выбранного для испытаний типа.

11.2.3 Проверку конструкции, требований изготовления составных частей БПГ производят:

а) емкости для ПО — на соответствие 6.2.26.2 методами контроля и испытаний, указанными в ГОСТ 34347;

б) пеносмесителя (дозатора) — на соответствие 6.2.31.2 методами контроля и испытаний, установленными в национальных нормативных документах и ТД.

При применении в БПГ емкости для ПО и пеносмесителя (дозатора) в качестве комплектующего изделия контроль и испытания допускается не производить. Положительным результатом проверки является наличие в сопроводительной документации на емкость для ПО и пеносмеситель (дозатор) отметки завода-изготовителя о положительных результатах их контроля и испытаний.

Проверки по 6.2.26.2 и 6.2.31.2 проводят для одного БПГ конкретного типа с распространением результатов проверок на все БПГ данного типа.

Приложение А
(справочное)

Информация о применяемых технических регламентах и нормативных правовых актах в странах СНГ

Таблица А.1

Раздел/подраздел/пункт настоящего стандарта	Наименование технического регламента или нормативного правового акта	Страна СНГ
6.6.3, 9.5, 11.2.1.2 [перечисления в), л), с)]	Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения	AM, BY, KZ, KG, RU
11.2.1.2 [перечисление м)]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах	BY, KZ, RU
8.2 [перечисление а)]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств	BY, KZ, RU

УДК 614.844.2:006.354 МКС 13.220.10

Ключевые слова: блоки пожарных гидрантов

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.03.2026. Подписано в печать 26.03.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,16.

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