

Изменение № 1 ГОСТ Р 52283—2004 Насосы центробежные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.12.2013 № 2209-ст

Дата введения — 2014—09—01

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ Р 53279—2009 Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

исключить ссылки на ГОСТ 12969—67, ГОСТ 12971—67, ГОСТ 28352—89 и их наименования;

заменить ссылки: ГОСТ 2.601—95 на ГОСТ 2.601—2006; ГОСТ 6134—87 на ГОСТ 6134—2007 (ИСО 9906:1999); ГОСТ 16093—81 на ГОСТ 16093—2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998); ГОСТ 17187—81 на «ГОСТ 17187—2010 (IEC 61672-1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования»; ГОСТ 24705—81 на ГОСТ 24705—2004 (ИСО 724:1993); ГОСТ Р 50588—93 на ГОСТ Р 50588—2012; ГОСТ 28352—89 на «ГОСТ Р 53279—2009 Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Пункт 3.1. Заменить значение: «до 2,0 МПа» на «до 1,6 МПа».

Пункт 3.2. Заменить значение: «от 2,0 до 5,0 МПа» на «от 1,6 до 5,0 МПа».

Пункты 3.5, 3.7 изложить в новой редакции:

«3.5 **номинальный режим насоса**: Режим работы насоса при заданных значениях номинальной частоты вращения и номинальной подачи $Q_{\text{ном}}$.

3.7 **номинальная геометрическая высота всасывания $h_{\text{г ном}}$, м**: Наибольшее расстояние между осью вращения рабочего колеса первой ступени насоса и уровнем воды со стороны линии всасывания, при котором должно обеспечиваться номинальное значение подачи насоса $Q_{\text{ном}}$ ».

Пункт 3.8. Экспликация. Последний абзац изложить в новой редакции:

« $Z_2 - Z_1$ — расстояние по вертикали между отметками положения приборов измерения давления на выходе и входе в насос, м».

Пункт 3.9. Исключить слова: «рабочего колеса (приводного вала насоса)».

Пункт 3.10 изложить в новой редакции:

«3.10 **мощность насоса в номинальном режиме $N_{\text{н.р.}}$, кВт**: Мощность, потребляемая насосом при номинальных значениях частоты вращения $n_{\text{ном}}$ и подачи $Q_{\text{ном}}$ ».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.13:

«3.13 **допускаемый кавитационный запас $\Delta h_{\text{д}}$, м**: Кавитационная характеристика, величина которой определяется по ГОСТ 6134».

Пункт 4.2. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для насосов			
	нормального давления	высокого давления		
Номинальная подача $Q_{\text{ном}}$, л·с ⁻¹ , не менее	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200	20	4	2
Напор в номинальном режиме $H_{\text{ном}}$, м, не менее	100	200	400	
Коэффициент полезного действия в номинальном режиме η , не менее	0,6	0,6		0,4
Допускаемый кавитационный запас $\Delta h_{\text{д}}$, м, не более	3,5	3,5	5,0	
Максимальное давление на входе в насос $P_{1\text{max}}$, МПа, не менее	0,6	0,6		
Максимальное давление на выходе из насоса $P_{2\text{max}}$, МПа	1,5	3,0	5,0	

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра для насосов	
	нормального давления	высокого давления
Номинальная геометрическая высота всасывания $h_{г\text{ ном}}$, м	3,5	3,5
Максимальная геометрическая высота всасывания $h_{г\text{ max}}$, м	7,5	5,0
Время водозаполнения с максимальной геометрической высоты при $Q_{\text{ном}}$, л·с ⁻¹ , $t_{\text{вс}}$, с	$Q_{\text{ном}} \leq 50, \leq 40$ $50 \geq Q_{\text{ном}} \leq 80, \leq 60$ $Q_{\text{ном}} \geq 80, \leq 80$	40
Подача насоса при максимальной геометрической высоте всасывания Q , л·с ⁻¹ , не менее	$\frac{1}{2} Q_{\text{ном}}$	
<p>Примечания</p> <p>1 Подача насоса при номинальной и максимальной геометрической высоте всасывания должна обеспечиваться при номинальном напоре.</p> <p>2 Указанные параметры времени водозаполнения, напора в номинальном режиме, подачи насоса при номинальной и максимальной геометрической высоте всасывания должны обеспечиваться при условиях водозаполнения через всасывающую линию длиной не более 8^{+0,5} м сечением не менее суммарного сечения всасывающих патрубков насоса, без резких поворотов, с углом поворота потока в соединительном патрубке не более 30°.</p> <p>3 Параметры номинальной подачи насоса, отличающиеся от указанных в таблице, должны соответствовать требованиям технической документации.</p>		

Пункт 4.3. Таблицу 2 изложить в новой редакции:

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для комбинированных насосов типа	
	20/100—2/400	40/100—4/400
Номинальная подача $Q_{\text{ном}}$, л·с ⁻¹ , не менее: при раздельной работе: насос нормального давления насос высокого давления при совместной работе: насос нормального давления насос высокого давления	 20 2 7,5 2	 40 4 15,0 2
Напор в номинальном режиме $H_{\text{ном}}$, м, не менее: при раздельной работе: насос нормального давления насос высокого давления при совместной работе: насос нормального давления насос высокого давления	 100 400 100 400	
Коэффициент полезного действия в номинальном режиме η , не менее: при раздельной работе: насос нормального давления насос высокого давления при совместной работе	 0,6 0,3 0,35	

Окончание таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра для комбинированных насосов типа	
	20/100—2/400	40/100—4/400
Допускаемый кавитационный запас Δh_d , м, не более	3,5	
Максимальное давление на входе в насос P_{1max} , МПа, не менее	0,6	
Максимальное давление на выходе из насоса P_{2max} , МПа: насос нормального давления насос высокого давления	1,5	5,0
Максимальная геометрическая высота всасывания $h_{г max}$, м	7,5	
Время водозаполнения с максимальной геометрической высоты всасывания $t_{вс}$, с, не более	40	
Подача насоса нормального давления при максимальной геометрической высоте всасывания Q, л·с ⁻¹ , не менее	1/2Q _{ном}	
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Подача насоса при номинальной и максимальной геометрической высоте всасывания должна обеспечиваться при номинальном напоре.</p> <p>2 Параметры времени водозаполнения, напора в номинальном режиме, подачи насоса при номинальной и максимальной геометрической высоте всасывания должны обеспечиваться при условиях водозаполнения через всасывающую линию длиной не более 8^{+0,5} м сечением не менее суммарного сечения всасывающих патрубков насоса, без резких поворотов, с углом поворота потока в соединительном патрубке не более 30°.</p> <p>3 Параметры номинальной подачи насоса, отличающиеся от указанных в таблице, должны соответствовать требованиям технической документации.</p>		

Пункт 5.1.1 изложить в новой редакции:

«5.1.1 Пожарные насосы должны разрабатываться и изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Насос должен быть укомплектован всеми необходимыми составляющими для выполнения задач в соответствии с областью применения».

Пункт 5.1.3 после слова «свободно» дополнить словами: «(без заеданий)».

Пункт 5.1.5 перед словом «отверстия» дополнить словом: «дренажные»;
исключить слова: «при наличии».

Пункт 5.1.7. Заменить значения: «(6,0±0,5) МПа» на «(0,60±0,05) МПа»; «($P_{\max} \pm 0,5$) МПа» на «($P_{\max} \pm 0,05$) МПа»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Допускаются утечки через дренажные отверстия в виде отдельных капель объемом не более 2 см³ в 1 мин (60 капель в минуту) через каждое отверстие при испытательном динамическом давлении, соответствующем номинальному режиму».

Пункт 5.1.10 изложить в новой редакции:

«5.1.10 Система водозаполнения, входящая в состав насоса, по способу управления может быть ручного, полуавтоматического или автоматического типа».

Пункт 5.1.11. Заменить значение: «0,8 МПа» на «0,08 МПа».

Пункты 5.1.14, 5.1.15, 5.1.17 изложить в новой редакции:

«5.1.14 Система подачи и дозирования пенообразователя, входящая в состав насоса, по способу управления может быть ручного или автоматического типа.

5.1.15 Система дозирования пенообразователя (по ГОСТ Р 50588) должна обеспечивать его подачу с концентрацией по объему в водном растворе (3,0±0,6) % и (6,0±1,2) %. Допускается использование в насосах систем дозирования пенообразователя, дополнительно обеспечивающих другие значения концентрации растворов пенообразователя.

5.1.17 Конструкцией насоса и запорно-регулирующей арматуры должна быть обеспечена их герметичность при разрежении внутри насоса не менее минус 0,08 МПа. Падение разрежения не должно превышать 0,013 МПа за 150 с».

Пункт 5.1.19. Второй — четвертый абзацы изложить в новой редакции; дополнить абзацем:

- «- мановакуумметр для измерения давления во всасывающей трубке;
- манометр (мановакуумметр) для измерения давления в напорной трубке;
- тахометр для измерения частоты вращения приводного вала насоса;
- счетчик времени наработки.

Счетчик времени наработки должен автоматически включаться только при наличии вращения приводного вала насоса».

Пункт 5.1.20. Заменить ссылку: ГОСТ 28352 на ГОСТ Р 53279.

Пункт 5.1.22. Исключить слово: «отливки».

Пункт 5.1.24. Заменить слова: «поверхность; приливы» на «поверхность. Приливы».

Пункт 5.1.28 изложить в новой редакции:

«5.1.28 Стальные детали насосов, включая крепежные, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, должны быть выполнены из коррозионно-стойких сталей или иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.301, удовлетворяющие условиям эксплуатации».

Пункт 5.1.29 исключить.

Пункт 5.1.31 изложить в новой редакции:

«5.1.31 Наружные поверхности деталей насосов, изготовленные не из коррозионно-стойких материалов, должны иметь лакокрасочные покрытия по ГОСТ 9.032 или гальванические защитные металлические покрытия по ГОСТ 9.301, удовлетворяющие условиям эксплуатации».

Пункт 5.3.1. Заменить слово: «изготавливать» на «изготавливать».

Пункт 5.4.3 изложить в новой редакции:

«5.4.3 Средний уровень звука, создаваемого насосом при работе на номинальном режиме, должен быть:

- не более 85 дБ — для насосов нормального давления;
- не более 90 дБ — для насосов высокого давления.

Средний уровень звука, создаваемого работающей вакуумной системой водозаполнения, не должен превышать 90 дБ».

Пункт 5.5. Первый абзац. Исключить слова: «твердость, шероховатость их поверхностей».

Пункт 5.6.1 изложить в новой редакции:

«5.6.1 В комплект поставки насоса должны входить:

- насос;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;
- комплект монтажных частей (по согласованию с заказчиком), установка или использование которых выполняется при монтаже насоса в составе пожарного автомобиля, плавсредства и т.п.;
- комплект эксплуатационной документации на насос;
- транспортная тара».

Пункт 5.7.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«На видном месте насоса должна быть прикреплена табличка, содержащая следующую информацию:».

Пункт 5.8.1. Заменить слова: «сняты при необходимости» на «сняты, при необходимости,».

Пункт 8.1.1. Заменить слова: «сертификационные и контрольные испытания на надежность» на «испытания в целях подтверждения соответствия насосов требованиям пожарной безопасности (далее — испытания по подтверждению соответствия) и контрольные испытания на надежность».

Пункт 8.1.3 дополнить абзацем:

«На испытания представляются насосы в сборе и полностью укомплектованные, согласно их технической документации».

Пункт 8.4.1 изложить в новой редакции:

«8.4.1 Периодические испытания насосов проводятся предприятиями-изготовителями не реже одного раза в год.

Для проведения периодических испытаний отбирается не менее одного образца насосов каждого вида и типа, прошедшие в установленном порядке предъявительские (приемосдаточные) испытания».

Пункты 8.6, 8.6.1, 8.6.3. Заменить слова: «сертификационные испытания» на «испытания в целях подтверждения соответствия насосов требованиям пожарной безопасности (далее — испытания по подтверждению соответствия)».

Пункт 8.6.2 изложить в новой редакции:

«8.6.2 Для проведения испытаний отбирается не менее одного вида насоса или не менее двух из представленного типоразмерного ряда».

Пункт 8.8.1. Таблицу 3 изложить в новой редакции:

Т а б л и ц а 3

Содержание испытаний	Вид испытаний					
	Предъяви- тельные	Приемосда- точные	Периодичес- кие	Типовые	На надеж- ность	Испытания по подтверждению соответствия
1 Внешний осмотр	+	+	+	+	+	+
2 Обкатка	+	+	+	±	+	—
3 Определение харак- теристик насоса: напорной энергетической	—	—	+	±	±	+
	+	+	+	±	±	+
4 Определение допус- каемого кавитационного запаса	—	—	+	±	±	+
5 Проверка парамет- ров номинального режи- ма: подача напор	+	+	+	±	±	+
	+	+	+	±	±	+
6 Проверка герметич- ности прочности: максимальным давлением на входе максимальным дав- лением на выходе проверка на вакуум	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+
7 Проверка массы	—	—	+	+	—	—
8 Проверка габаритных размеров	—	—	+	+	—	—
9 Проверка вакуумной системы водозаполнения: проверка макси- мального разрежения, со- здаваемого в объеме на- соса проверка времени заполнения насоса с мак- симальной геометричес- кой высоты всасывания	+	+	+	+	+	+
	—	—	+	+	+	+
10 Проверка системы дозирования пенообразо- вателя: проверка концент- рации пенообразователя проверка отсутствия поддачи пенообразовате- ля при нулевой подаче насоса	+	+	+	±	±	+
	+	+	+	±	±	+

Окончание таблицы 3

Содержание испытаний	Вид испытаний					
	Предъяви- тельные	Приемосда- точные	Периодичес- кие	Типовые	На надеж- ность	Испытания по подтверждению соответствия
11 Проверка подачи при работе с максимальной геометрической высоты всасывания	—	—	±	±	±	+
12 Проверка уровня звука в рабочей зоне оператора	—	—	+	±	±	+
13 Проверка усилий, прикладываемых к органам управления	—	—	+	±	—	+
14 Проверка показателей надежности:						
гамма-процентная наработка до отказа	—	—	—	±	+	—
гамма-процентный ресурс до первого капитального ремонта	—	—	—	±	+	—
средний срок сохранения	—	—	—	±	+	—
срока службы до списания	—	—	—	±	—	—
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Знак «+» означает, что испытания проводят.</p> <p>2 Знак «—» означает, что испытания не проводят.</p> <p>3 Знак «±» означает, что необходимость проведения проверки в данном виде испытаний оговаривается в программе испытаний.</p> <p>4 Проверку времени водозаполнения с максимальной высоты всасывания по пункту 8 проводят для насосов, имеющих в своем составе систему водозаполнения.</p> <p>5 Проверку по пункту 10 проводят для насосов, имеющих в своем составе систему подачи и дозирования пенообразователя.</p>						

Пункт 9.1.2. Заменить слова: «сертификационные испытания» на «испытания по подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности».

Пункты 9.1.3, 9.4.1 изложить в новой редакции:

«9.1.3 Предприятия-изготовители должны проводить испытания по программам и методикам, утвержденным в установленном порядке.

9.4.1 Определение напорной и энергетической характеристик, а также определение допускаемого кавитационного запаса выполняется согласно ГОСТ 6134.

Допускаемый кавитационный запас определяется на номинальном режиме».

Пункт 9.5 изложить в новой редакции:

«9.5 Проверка герметичности и прочности».

Пункт 9.5.1 до слов «При помощи» изложить в новой редакции:

«Проверка герметичности насоса максимальным давлением на входе проводится испытательным статическим гидравлическим давлением $P_{1исп} = (0,60 \pm 0,05)$ МПа. После заполнения насоса водой и полного выпуска из него воздуха должны быть закрыты все запорные устройства (вентили, краны), на открытые патрубки должны быть установлены заглушки.».

Пункт 9.5.2 изложить в новой редакции:

«9.5.2 Проверка герметичности и прочности насоса максимальным давлением на выходе проводится испытательным динамическим давлением $P_{2исп} = (P_{2max} \pm 0,05)$ МПа. После заполнения насоса водой включается приводной двигатель, при помощи повышения частоты вращения давление на выходе дово-

дится до испытательного и поддерживается в течение не менее 1 мин при обеспечении обмена воды в насосе».

Пункт 9.5.3 после слов «не допускаются.» изложить в новой редакции:

«Утечки из дренажных отверстий уплотнений вала контролируются при испытательном динамическом давлении, соответствующем номинальному режиму».

Раздел 9 дополнить пунктом — 9.5.4:

«9.5.4 Проверка вакуумплотности насоса (проверка на «сухой» вакуум) проводится путем создания внутри насоса разрежения минус $(0,085 \pm 0,005)$ МПа и определения падения разрежения за 150 с.

Разрежение внутри насоса может создаваться любым вакуумным насосом, включая вакуумный насос из входящей в состав насоса вакуумной системы водозаполнения. Отсчет времени проводится секундомером с момента закрытия вакуумного крана».

Пункт 9.6.1 изложить в новой редакции:

«9.6.1 Проверку характеристик номинального режима на соответствие заявленным изготовителем следует проводить по ГОСТ 6134 при номинальной частоте вращения».

Подпункт 9.9.1.3. Заменить значение: «0,13 МПа» на «0,013 МПа».

Подпункт 9.9.2.1. Исключить слова: «или в составе пожарного автомобиля».

Подпункт 9.9.2.5. Заменить значение: «0,75 МПа» на «минус 0,075 МПа».

Пункты 9.10.3, 9.11.1—9.11.3, 9.14.1, 9.14.2.2 изложить в новой редакции:

«9.10.3 Для автоматической системы дозирования испытания проводят при нескольких (не менее трех) заданных значениях подачи водного раствора пенообразователя, включая крайние значения подачи.

9.11.1 Проверка проводится для насосов нормального давления согласно схеме (рисунок 1) на специальном стенде, всасывающая линия которого соответствует параметрам, указанным в примечании к таблицам 1, 2.

9.11.2 Геометрическая высота всасывания должна измеряться с погрешностью не более 0,1 м и поддерживаться неизменной в течение всего времени испытания.

9.11.3 После заполнения насоса водой устанавливается номинальная частота вращения и изменением подачи при помощи напорных вентилей устанавливается разность давлений на выходе и входе насоса, соответствующая номинальному напору насоса $H_{ном}$. На данном режиме контролируется подача насоса, которая не должна быть меньше значений, указанных в таблице 1 или 2.

9.14.1 При испытаниях, проводимых один раз в три года, должны быть проверены гамма-процентная наработка и время непрерывной работы до отказа. Остальные показатели допускается проверять при контрольной эксплуатации у потребителя по [1].

9.14.2.2 Испытания проводятся согласно схеме (рисунок 1) на специальном стенде, всасывающая линия которого соответствует параметрам, указанным в примечании к таблицам 1 и 2».

Подпункт 9.14.2.3. Исключить слова: «по проверке времени гамма-процентной наработки до отказа».

Подпункт 9.14.2.5. Примечание исключить.

Подраздел 9.14 дополнить подпунктом — 9.14.2.6:

«9.14.2.6 Отказом считается нарушение работоспособности насоса, контрольно-измерительных приборов, вакуумной и дозирующей систем или снижение номинального напора, уменьшение величины максимального разрежения, создаваемого вакуумным насосом, более чем на 10 % от нормативных значений».

Приложение Б. Заменить слово: «(справочное)» на «(рекомендуемое)»;

таблица Б.1. Заменить слова и обозначение: «Давление на выходе $P_{вых}$, МПа» на «Напор насоса H , м»; « $P_{ном}$ » на « $H_{ном}$ ».

Библиографические данные. Заменить код: «ОКСТУ 4854» на «ОКП 48 5481».