ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53270— 2009

Техника пожарная

ФОНАРИ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2009 г. № 41-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2019 г.

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

© Стандартинформ, оформление, 2009, 2019

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 2
4 Классификация фонарей 2
5 Общие технические требования 2
6 Правила приемки 4
7 Методы испытаний 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника пожарная

ФОНАРИ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipment. Fire lantern.
General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фонари пожарные (далее — фонари) всех типов, предназначенные для освещения рабочих участков при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ, и устанавливает общие технические требования к фонарям и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20.57.406 Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 27.410* Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 166 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 4677 Фонари. Общие технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

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 16962.1 Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 16962.2 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17677** Светильники. Общие технические условия

ГОСТ 18321 Статический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 18620 Изделия электротехнические. Маркировка

ГОСТ 23216 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ Р 1.0 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

ГОСТ Р 15.301—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

* Утратил силу. Действует ГОСТ Р 27.403—2009.

** Утратил силу. Действует ГОСТ Р 54350—2015.

Издание официальное

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

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **фонарь пожарный;** ФП: Световой прибор, состоящий из источника света, источника электропитания и осветительной арматуры, предназначенный для освещения рабочих участков при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ.

3.2 **освещенность:** Величина светового потока, падающего на единицу поверхности.

3.3 **работоспособное состояние (работоспособность):** Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

3.4 **теплоустойчивость:** Свойство фонаря сохранять работоспособность и внешний вид в условиях и после воздействия максимальной рабочей температуры.

3.5 **холодоустойчивость:** Свойство фонаря сохранять работоспособность в условиях и после воздействия заданного нижнего значения рабочей температуры.

3.6 **виброустойчивость:** Свойство фонаря сохранять работоспособность в условиях и после воздействия вибрации в заданном диапазоне частот и ускорений.

3.7 **ударная прочность:** Свойство фонаря противостоять разрушающему действию ударных нагрузок и сохранять работоспособность после их воздействия в пределах заданных значений.

3.8 **ресурс:** Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние.

3.9 **средний ресурс:** Математическое ожидание ресурса.

3.10 **рабочая температура:** Температура, при которой фонарь сохраняет работоспособность и внешний вид.

3.11 **цикл испытаний:** Процесс заряда источника питания (аккумулятора) до номинального значения напряжения с последующим его разрядом при работающей лампе до прекращения ее горения.

4 Классификация фонарей

4.1 Фонари пожарные делятся на два типа:

- фонари пожарные групповые (ФПГ);
- фонари пожарные индивидуальные (ФПИ).

5 Общие технические требования

5.1 Фонари должны изготавливаться в климатическом исполнении для значений температуры окружающей среды от минус 40 °С до 40 °С.

5.2 Основные параметры и размеры должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Пункт стандарта	Показатель	Значение	
		ФПГ	ФПИ
5.2.1	Время непрерывной работы, ч, не менее	5	5
5.2.2	Освещенность рабочей поверхности, создаваемая фонарем, лк, не менее	1500	1200
5.2.3	Время срабатывания предупредительной сигнализации до прекращения горения лампы, ч, не менее	0,5	0,5
5.2.4	Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	 350 160 240	 300 140 260
5.2.5	Масса, кг, не более	3,0	0,8
5.2.6	Длина ремня для переноски, мм: - не менее - не более	 600 1200	 — —
5.2.7	Средний ресурс, цикл, не менее	20	20

5.3 Фонарь должен сохранять работоспособность при температуре окружающей среды:

а) (40 ± 1) °С в течение не менее 2 ч;

б) (150 ± 5) °С в течение не менее 180 с;

в) минус 40 °С в течение не менее 2 ч.

5.4 Фонарь должен сохранять работоспособность в процессе и после воздействия следующих механических факторов:

а) вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 80 Гц с максимальным ускорением не более 1*g* в вертикальном и горизонтальном направлениях;

б) ударных нагрузок в вертикальном и горизонтальном направлениях с амплитудным значением ускорения до 10*g* при длительности ударов от 2 до 15 мс.

5.5 Фонарь должен сохранять работоспособность после воздействия дождя. Полный расход воды должен быть (1,7 ± 0,1) л/мин.

5.6 Корпус фонаря должен обеспечивать свободную установку и извлечение источников питания без применения специального инструмента и оборудования, а зарядка источников питания должна производиться без разборки корпуса фонаря.

5.7 Фонарь должен иметь зарядное устройство, обеспечивающее зарядку источника питания от сети переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 220 В.

5.8 Все наружные и внутренние металлические части фонаря должны быть защищены от коррозии.

5.9 Конструкция ФПГ должна обеспечивать крепление ремня для переноски. Ремень должен иметь приспособление для регулировки по длине.

5.10 Конструкция ФПИ должна предусматривать возможность крепления фонаря на каске, либо на поясе пожарном спасательном, либо на элементах боевой одежды.

5.11 Комплект поставки должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Наименование изделий и документов	Количество	
	ФПГ	ФПИ
Фонарь (в снаряженном состоянии)	1	1
Зарядное устройство	1	1
Паспорт	1	1

Окончание таблицы 2

Наименование изделий и документов	Количество	
	ФПГ	ФПИ
Руководство по эксплуатации	1	1
Ремень для переноски	1	—
Примечание — По требованию заказчика дополнительно поставляются запасные лампы, детали и адаптер (устройство для зарядки источника питания от аккумулятора автомобиля).		

5.12 На корпусе фонаря должна быть нанесена отчетливая маркировка по ГОСТ 18620, содержащая:
- условное обозначение по ГОСТ 4677 и условное название;
- условное обозначение предприятия-изготовителя;
- дату выпуска.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации.

5.13 Упаковка, транспортирование, хранение и консервация фонарей должны соответствовать ГОСТ 23216.

6 Правила приемки

6.1 Фонари должны подвергаться приемо-сдаточным, приемочным, квалификационным, периодическим, типовым и сертификационным испытаниям.

Периодические и приемо-сдаточные испытания проводятся в соответствии с ГОСТ Р 15.309.

Приемочные и квалификационные испытания проводятся в соответствии с ГОСТ Р 15.301.

Типовые испытания проводятся в случае внесения изменений в конструкцию, материалы или технологию изготовления фонаря. Типовые испытания проводятся по специально разработанной программе.

6.2 Номенклатура показателей, которые проверяют при испытаниях, должна соответствовать указанным требованиям (таблица 3).

Таблица 3

Показатель	Пункты настоящего стандарта	
	технические требования	методы испытаний
Соответствие фонаря конструкторской документации, комплектность, маркировка и упаковка	5.1; 5.6—5.14	7.2
Габаритные размеры	5.2.4	7.3
Масса	5.2.5	7.4
Длина ремня для переноски	5.2.6	7.5
Время непрерывной работы	5.2.1	7.6
Освещенность рабочей поверхности, создаваемая фонарем	5.2.2	7.6
Время срабатывания предупредительной сигнализации до прекращения горения лампы	5.2.3	7.6
Устойчивость к воздействию климатических факторов	5.3	7.7—7.9
Устойчивость к воздействию механических факторов: а) вибрационных нагрузок б) ударных нагрузок	5.4	7.10 7.11
Устойчивость к воздействию дождя	5.5	7.12
Средний ресурс фонаря	5.2.7	7.13

7 Методы испытаний

7.1 Общие положения

7.1.1 Выбор образцов для проведения испытаний осуществляют по ГОСТ 18321.

7.1.2 Испытания фонарей проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, кроме испытаний на соответствие требованию 5.3.

7.1.3 Испытания образцов проводят при номинальных значениях напряжения источника питания.

Перед каждым видом испытаний и после испытаний образцы выдерживают при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 в течение не менее 4 ч.

7.2 Соответствие образцов конструкторской документации, комплектность, маркировку и упаковку проверяют внешним осмотром каждого изделия и сравнением результатов осмотра с требованиями настоящих норм и соответствующих стандартов:

- по комплектности — ГОСТ 17677;
- внешнему виду — ГОСТ 20.57.406;
- маркировке — ГОСТ 18620;
- упаковке — ГОСТ 23216.

Фонари считают выдержавшими проверку, если предъявленные к испытанию образцы соответствуют конструкторской документации, комплектность, внешний вид, маркировка и упаковка отвечают требованиям настоящего стандарта.

7.3 Проверку габаритных размеров фонаря проводят с помощью металлической линейки ГОСТ 427, рулетки ГОСТ 7502, штангенциркуля ГОСТ 166 с погрешностью не более ± 1 мм.

Изделие считают выдержавшим испытание, если габаритные размеры соответствуют требованию 5.2.4.

7.4 Проверку массы фонарей проводят на четырех образцах путем взвешивания на весах для статического взвешивания с погрешностью не более ± 5 г.

Изделие считают выдержавшим испытание, если масса фонаря соответствует требованию 5.2.5.

7.5 Проверку регулировки ремня проводят на четырех образцах измерением его длины при минимальном и максимальном ее значениях металлической линейкой ГОСТ 427 или рулеткой ГОСТ 7502.

Изделие считают выдержавшим испытание, если полученные значения длины ремня составили:

- минимальное — (600 ± 10) мм;
- максимальное — (1200 ± 10) мм.

7.6 Проверку времени непрерывной работы фонаря проводят на трех образцах совместно с проверкой освещенности и времени срабатывания предупредительной сигнализации. Время срабатывания предупредительной сигнализации и время свечения лампы замеряют секундомером с погрешностью ± 1 с. Освещенность замеряют на расстоянии не менее 3 м от источника света на оси наибольшей силы света с помощью люксметра с погрешностью не более ± 25 лк (или другим прибором или способом, позволяющим провести данные испытания).

Изделие считается выдержавшим испытание, если полученное значение времени срабатывания предупредительной сигнализации в каждом испытании составляет не менее 0,5 ч до прекращения горения лампы, время свечения лампы составляет не менее 5 ч и освещенность составляет не менее 1500 лк для ФПС (1200 лк для ФПИ) в течение всего времени непрерывного свечения лампы.

7.7 Проверку фонаря на теплоустойчивость в период эксплуатации при верхнем значении температуры проводят на одном образце по методу 201-2.1 ГОСТ 16962.1. При установке образца в камеру минимальное расстояние между изделием и стенками камеры должно быть не менее 0,1 м. Время выдержки образца при верхнем значении рабочей температуры (40 ± 1) °С должно быть не менее 2 ч. Время выдержки замеряется секундомером с погрешностью ± 1 с. Фонарь помещают в камеру во включенном состоянии.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после извлечения из камеры фонарь не имеет видимых нарушений внешнего вида и продолжает работать в течение не менее 1 ч до полного отключения лампы.

7.8 Проверку фонаря на теплоустойчивость при повышенной предельной температуре проводят на одном образце по методу 202-1 ГОСТ 20.57.406 с учетом требований 7.7. Время установки образца в камеру с предварительно заданной температурой должно быть не более 3 с. Время выдержки образца при повышенной предельной температуре (150 ± 5) °С должно быть не менее 180 с. Время выдержки замеряется секундомером с погрешностью ± 1 с. Фонарь помещают в камеру во включенном состоянии.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после извлечения из камеры фонарь не имеет видимых нарушений внешнего вида и продолжает работать в течение не менее 1 ч до полного отключения лампы.

7.9 Проверку фонаря на холодоустойчивость при эксплуатации проводят на одном образце по методу 203-1 ГОСТ 20.57.406. Время выдержки образца при нижнем значении рабочей температуры минус (40 ± 1) °С должно быть не менее 2 ч. Фонарь помещают в камеру во включенном состоянии.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после извлечения из камеры фонарь продолжает работать в течение не менее 1 ч до полного отключения лампы.

7.10 Проверку образца на виброустойчивость проводят по методу 102-1 ГОСТ 20.57.406, при этом амплитуда перемещения должна быть 0,5 мм, частота перехода 32 Гц по ГОСТ 16962.2.

Изделие считается выдержавшим испытание, если в процессе и после испытания фонарь сохраняет работоспособность в течение не менее 1 ч.

7.11 Проверку образца на ударную прочность проводят по методу 104-1 ГОСТ 20.57.406 путем воздействия на изделие механических ударов многократного действия, при этом общее число ударов должно быть не менее 12 000 по ГОСТ 16962.2.

Изделие считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания и после выполнения указанного числа ударов фонарь сохраняет работоспособность в течение не менее 1 ч и визуальным осмотром не выявлены повреждения корпуса источника света и осветительной арматуры.

7.12 Устойчивость фонаря к воздействию дождя проводят по методу 218-1 ГОСТ 20.57.406.

Изделие считается выдержавшим испытание, если в процессе и после испытания фонарь сохраняет работоспособность в течение не менее 1 ч.

7.13 Проверку среднего ресурса фонаря проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 27.410 одноступенчатым методом путем выполнения операций разряд-заряд при следующих исходных данных:

$$N = 3;\ T_н = 20;\ r_{пр} = 1;\ \alpha = \beta = 0{,}1,$$

где N — объем выборки;

$r_{пр}$ — приемочное число отказов;

α — риск потребителя;

β — риск изготовителя;

$T_н$ — норма показателя (количество циклов).

Изделие считается выдержавшим испытание, если в процессе испытаний выявлено не более одного отказа.

Критериями отказа являются: продолжительность свечения фонаря менее 5 ч в цикле, выход из строя выключателя, лампы, срабатывание предупредительной сигнализации менее чем за 0,5 ч до прекращения горения лампы фонаря.

При комплектации фонаря одноразовым источником питания (батареей) испытание на средний ресурс проводят с заменой батареи после каждого цикла (разряда).

УДК 614.847.7:006.354 ОКС 13.220.10

Ключевые слова: фонарь пожарный, фонарь пожарный групповой, фонарь пожарный индивидуальный, технические требования, методы испытаний

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 11.07.2019. Подписано в печать 12.08.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru