ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70693— 2023

Техника пожарная

ЗАДЕРЖКИ РУКАВНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 21 марта 2023 г. № 156-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

Содержание

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника пожарная

ЗАДЕРЖКИ РУКАВНЫЕ

**Общие технические требования.
Методы испытаний**

Fire equipment. Rope hose holders. General technical requirements. Test methods

Дата введения — 2023—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний на рукавные задержки, предназначенные для закрепления на высоте напорных рукавных линий с номинальным диаметром до 80 мм.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 380 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

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 17299 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

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

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

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

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

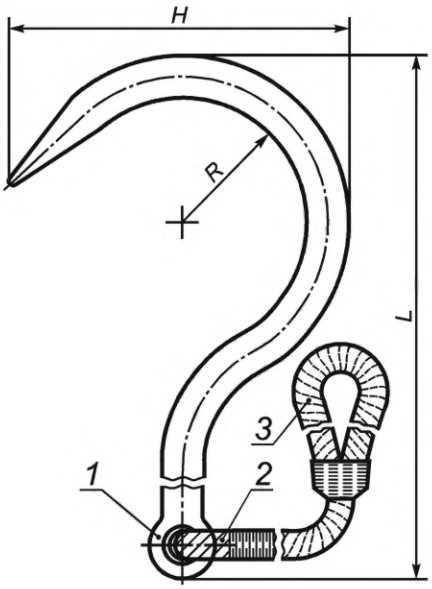
3.1 **(рукавная) задержка;** РЗ: Устройство для закрепления на высоте напорной рукавной линии.

3.2 **коуш:** Конструктивный элемент веревки, предназначенный для заделки ее конца с целью образования петли.

4 Общие технические требования

4.1 Рукавные задержки следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по нормативному документу (НД), утвержденному в установленном порядке.

4.2 Требования к конструкции



H — ширина крюка РЗ; *L* — длина крюка РЗ; *R* — радиус внутренней части крюка; *1* — кольцо крюка; *2* — петля веревки, закрепленная в кольце крюка; *3* — свободная петля веревки

Рисунок 1 — Рукавная задержка

Примечание — Рисунок не определяет конструкцию РЗ.

4.2.1 Необходимо, чтобы рукавные задержки состояли из заостренного металлического крюка (рисунок 1) с кольцом *1*, закрепленной на нем петли веревки *2* и свободной петли *3*. Допускается конструкция, состоящая из карабина с кольцом, на котором закрепляют петлю веревки, на другом конце веревки должна быть свободная петля.

4.2.2 Концы веревки оплавляют либо обжимают металлическим или пластиковым фиксатором и заделывают в коуши.

4.2.3 Кольцо крюка приваривают к коушу или оно составляет с крюком цельнометаллическое изделие. Сварные швы (при наличии) должны быть ровными, без посторонних включений, наплывов и пережогов металла.

4.3 Размеры рукавных задержек

4.3.1 Длина крюка РЗ *L* с учетом кольца не должна превышать (200 ± 5) мм, ширина крюка РЗ *H* — (100 ± 2) мм.

4.3.2 Размер *R* внутренней части крюка или карабина — не менее 32 мм.

4.3.3 Крюк РЗ следует заострить на длине не менее 10 мм, а затем термически обработать.

4.3.4 Размеры петли с коушем РЗ, не закрепленной к кольцу крюка РЗ (свободный коуш РЗ), должны позволять беспрепятственно создавать затягивающуюся петлю на веревке РЗ путем пропускания (продевания) через свободный коуш РЗ крюка с кольцом и коушем.

Размеры петли одного конца веревки РЗ с карабином должны позволять беспрепятственно создавать затягивающуюся петлю на веревке путем пропускания (продевания) через нее другой петли.

4.3.5 Длина веревки рукавной задержки — не менее 0,8 м и не более 1,0 м с предельным отклонением ±0,1 м.

4.3.6 Диаметр шнура веревки РЗ должен составлять от 7 до 10 мм включительно.

4.4 Недопустимо, чтобы относительное удлинение веревки РЗ превышало 45 %.

4.5 Статическая разрывная нагрузка веревки рукавной задержки должна составлять не менее 2 кН. При этом крюк или карабин, коуши и кольцо РЗ сохраняют форму и целостность.

4.6 Термостойкость РЗ

4.6.1 Необходимо, чтобы РЗ выдерживала статическую разрывную нагрузку веревки не менее 1,5 кН после воздействия на нее температуры окружающей среды (450 ± 5) °С в течение не менее 10 с.

4.6.2 Необходимо, чтобы РЗ выдерживала статическую разрывную нагрузку веревки не менее 1,5 кН после воздействия на нее металлического стержня, нагретого до температуры (450 ± 10) °С, в течение не менее 30 с.

4.6.3 Необходимо, чтобы РЗ выдерживала статическую разрывную нагрузку веревки не менее 1,5 кН после воздействия на нее открытого пламени в течение не менее 30 с.

4.7 Веревка РЗ сохраняет нормативные значения разрывной нагрузки веревки по 4.5 и внешний вид при воздействии на нее водных растворов пенообразователя.

4.8 Масса рукавной задержки составляет не более 0,3 кг.

4.9 Климатическое исполнение РЗ с соответствующими температурами окружающего воздуха при их эксплуатации соответствует таблице 1.

Таблица 1

Климатическое исполнение рукавной задержки	Рабочая температура при эксплуатации, °С	
	Нижняя	Верхняя
ТУ1	Минус 30	40
У1	Минус 45	
УХЛ1	Минус 60	

4.10 Срок службы — не менее 10 лет.

4.11 Комплектность

В комплект поставки входят:

- рукавная задержка;
- паспорт по ГОСТ Р 2.601, подписанный изготовителем;
- копия документа, подтверждающего соответствие обязательным требованиям, установленным к данному виду продукции, заверенная изготовителем или поставщиком;
- индивидуальная упаковка (чехол) каждой рукавной задержки.

4.12 Маркировка

4.12.1 Необходимо, чтобы на РЗ имелась маркировка, содержащая:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение рукавной задержки: РЗ-80;
- дату изготовления (месяц, год).

4.12.2 Маркировку выполняют способом, обеспечивающим четкость и сохранность надписей в течение всего срока эксплуатации.

4.13 Упаковка

4.13.1 Необходимо, чтобы на упаковке (чехле) имелась следующая информация:
- наименование изделия;
- дата изготовления (месяц, год);
- номер стандарта, которому соответствует изделие;
- название, адрес (юридический, фактический), контактные телефоны предприятия-изготовителя.

4.13.2 По согласованию с заказчиком допускается поставлять рукавные задержки в одной общей упаковке на несколько рукавных задержек с указанием на ней сведений по 4.13.1 или без упаковки.

4.13.3 Масса упаковочной единицы при ручных погрузо-разгрузочных работах должна быть не более 30 кг.

5 Правила приемки

5.1 Для контроля качества рукавных задержек в процессе разработки и производства проводят следующие испытания:
- предварительные;
- приемочные;
- квалификационные;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые;
- эксплуатационные;
- испытания по подтверждению соответствия обязательным требованиям.

5.2 Правила приемки соответствуют ГОСТ 15.309.

5.3 Приемо-сдаточные испытания

5.3.1 При приемо-сдаточных испытаниях рукавные задержки принимают партиями. Партией считают рукавные задержки, изготовленные в течение определенного интервала времени по одной и той же технологической документации, сопровождаемые одним документом о качестве. Количество рукавных задержек в партии устанавливают в НД изготовителей.

5.3.2 Приемо-сдаточные испытания рукавных задержек проводят по показателям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Номер подраздела/пункта	
	технических требований	метода испытаний
Конструкция	4.2	6.4
Длина и ширина крюка РЗ	4.3.1	6.5.1
Размер внутренней части крюка	4.3.2	6.5.2
Размеры свободного коуша РЗ	4.3.4	6.5.4
Длина веревки РЗ	4.3.5	6.5.5
Статическая разрывная нагрузка РЗ	4.5	6.7
Проверка климатического исполнения РЗ	4.9	6.11
Комплектность	4.11	6.12
Маркировка	4.12	6.12
Упаковка	4.13	6.12

5.3.3 Приемо-сдаточные испытания следует проводить не ранее чем через 24 ч после изготовления рукавных задержек.

5.4 Периодические испытания

Периодические испытания проводят по показателям, приведенным в таблице 3, на рукавных задержках, прошедших приемо-сдаточные испытания. Периодичность проведения испытаний по каждому показателю определяется в конструкторской документации в зависимости от способности технологического оборудования обеспечивать технические характеристики выпускаемой продукции.

5.5 Типовые испытания

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

Таблица 3

Наименование показателя	Номер подраздела/пункта	
	технических требований	методов испытаний
Длина заточки заостренного конца крюка РЗ	4.3.3	6.5.3
Диаметр шнура веревки РЗ	4.3.6	6.5.6
Относительное удлинение веревки РЗ	4.4	6.6
Термостойкость	4.6	6.8
Статическая разрывная нагрузка после воздействия водных растворов пенообразователя	4.7	6.9
Масса РЗ	4.8	6.10

5.6 Предварительные, приемочные и квалификационные испытания проводят в соответствии с программой и методикой, согласованными и утвержденными в установленном порядке.

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

5.7 Предварительные, приемочные и квалификационные испытания проводят в соответствии с ГОСТ Р 15.301.

5.8 Испытания по подтверждению соответствия обязательным требованиям, установленным к данному виду продукции, проводят по пунктам технических требований настоящего стандарта, установленным действующими техническими нормативными правовыми актами.

5.9 Допускается проведение испытаний по месту осуществления временных работ с использованием испытательного оборудования и средств измерений, принадлежащих испытательной лаборатории.

6 Методы испытаний

6.1 Требования к условиям проведения испытаний

Все испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 и после выдержки в них не менее 24 ч, если не оговорено иное требование.

6.2 Требования к средствам измерений

При проведении испытаний используют средства измерений, указанные в методах испытаний или иные, обеспечивающие необходимую точность измерений. Средства измерений поверяют в установленном порядке.

6.3 На испытания представляют не менее трех образцов рукавных задержек. Образцы для испытаний отбирают методом случайной выборки из числа представленных на испытания.

6.4 Проверку РЗ на соответствие конструкции 4.3 и на соответствие конструкторской документации (КД) конкретного изделия производят визуально.

6.5 Метод измерения размеров рукавной задержки

Размеры рукавной задержки измеряют не менее чем на трех образцах.

6.5.1 Длину и ширину крюка РЗ на соответствие 4.3.1 измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления не более 1 мм.

6.5.2 Размер внутренней части крюка или карабина РЗ на соответствие требованию пункта 4.3.2 контролируют при помощи шаблона круглого сечения диаметром 32 мм. Диаметр шаблона измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166. Погрешность измерения не должна превышать ±0,1 мм. Необходимо, чтобы шаблон проходил в крюк или карабин РЗ не менее чем на радиус шаблона. Изделие считают выдержавшим испытание, если шаблон прошел в крюк или карабин каждой РЗ, представленной на испытание.

6.5.3 Соответствие длины заточки крюка РЗ 4.3.3 проверяют с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166. Погрешность измерения не должна превышать ±0,5 мм.

6.5.4 Размеры коуша РЗ на соответствие 4.3.4 проверяют путем продевания усилием от руки через свободный коуш РЗ крюка РЗ с кольцом и закрепленным на нем коушем до образования затягивающейся петли. Результат испытаний считают положительным, если все представленные на испытания рукавные задержки соответствуют требованию 4.3.4.

6.5.5 Для измерения длины веревки РЗ ее укладывают на ровной горизонтальной поверхности. Длиной веревки РЗ принимают расстояние между коушами. Измерения производят рулеткой по ГОСТ 7502 с ценой деления не более 0,01 м. Результат испытаний считают положительным, если все представленные на испытания рукавные задержки соответствуют требованию 4.3.5.

6.5.6 Диаметр шнура веревки РЗ определяют по следующей методике. Проводят измерение длины окружности поперечного сечения шнура веревки РЗ после предварительного растяжения образца в течение не менее 1 мин усилием (50 ± 5) Н. Измерение проводят не позднее 10 мин после снятия нагрузки. Время измеряют секундомером с погрешностью измерения не более ±0,2 с. Образец шнура веревки плотно оборачивают по образующей полоской бумаги шириной (10 ± 1) мм так, чтобы концы полоски перекрывали друг друга. Двойной слой бумаги прокалывают иглой диаметром не более 1,5 мм. Расстояние между центрами проколов измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166. Результат округляют до 0,1 мм. Измерения проводят в пяти точках равномерно по всей длине веревки РЗ. Диаметр шнура веревки d, мм, вычисляют по формуле

$$d = \frac{l}{\pi}, \qquad (1)$$

где l — длина окружности, мм;

π = 3,14.

Изделие считается выдержавшим испытание, если каждое из полученных значений пяти вычислений диаметра шнура соответствует требованию 4.3.6.

6.6 Измерение относительного удлинения веревки РЗ

Испытания проводят не менее чем на трех образцах РЗ, не подвергавшихся испытаниям по 4.5, 4.6 и 4.7.

Конец веревки РЗ закрепляют так, чтобы крюк или карабин не касался опоры или зажимов разрывной машины или другого приспособления заостренным концом и не смог помешать работе разрывной машины. Свободный коуш закрепляют в подвижном зажиме стенда. Удлинение веревки РЗ получают сравнением длины веревки РЗ l_1, полученной после предварительного натяжения усилием (100 ± 5) Н в течение 1 мин, и длины l_2 после натяжения, равного 75 % разрывной нагрузки веревки РЗ.

Увеличивают натяжение, сдвигая подвижный зажим разрывной машины или другого приспособления с постоянной скоростью не более 250 мм/мин. Когда растягивающее усилие достигнет 75 % разрывного усилия, измеряют расстояние между коушами РЗ (остановка, необходимая для измерения, должна быть возможно короткой).

Значение удлинения A, %, вычисляют по формуле

$$A = \frac{l_1 - l_2}{l_2} \cdot 100\ \%, \qquad (2)$$

где l_1 — фиксированная длина при предварительном натяжении;

l_2 — фиксированная длина для силы натяжения, равной 75 % минимальной разрывной нагрузки веревки.

Изделие считается выдержавшим испытание, если каждое из полученных значений удлинения соответствует требованию 4.4.

6.7 Метод определения статической разрывной нагрузки РЗ

Испытание является продолжением испытания по показателю относительного удлинения веревки РЗ (см. 4.4), его проводят не менее чем на одном образце, представленном на испытания. Крюк или карабин с веревкой закрепляют в зажиме разрывной машины. Другой свободный конец веревки — в другом зажиме. Допускается закрепление крюка или карабина и свободного конца веревки в одном зажиме, а в другом зажиме — место перегиба сложенной вдвое веревки. Натяжение увеличивают с постоянной скоростью не более 250 мм/мин, до значения, указанного в 4.5 (нагрузку на РЗ при сложенной вдвое веревке необходимо увеличить в два раза по отношению к показателю статической разрывной нагрузки по 4.5), и выдерживают в течение 5 минут. При этом не допустимы разрыв веревки РЗ и разрушение элементов конструкции РЗ. Изделие считается выдержавшим испытание, если РЗ соответствует требованию 4.5.

6.8 Метод проверки термостойкости РЗ

6.8.1 Проверка термостойкости РЗ после тепловых воздействий проводится на трех образцах.

6.8.2 Проверку термостойкости РЗ при воздействии на нее температуры окружающей среды (450 ± 5) °С проводят в следующем порядке:

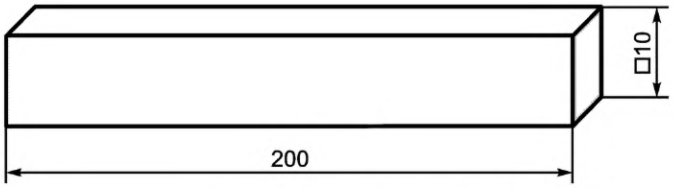
- образец компактно складывают, веревку РЗ скручивают в спираль или укладывают «гармошкой» рядом с крюком и помещают в печь с температурой (450 ± 5) °С на расстоянии не менее 50 мм от стенок;
- образец выдерживают в печи в течение (10 ± 1) с;
- в течение (30 ± 1) мин после теплового воздействия проводят испытание образца по методу определения статической разрывной нагрузки в соответствии с 6.7. На образец воздействуют нагрузкой (1,5 + 0,01) кН. Образец считается выдержавшим испытания, если после выдержки под нагрузкой в течение не менее 5 мин на образце не наблюдается видимых повреждений веревки РЗ, крюка и коушей.

Для определения степени теплового воздействия на образец испытания проводят до разрушения образца и сравнивают с показаниями разрывной нагрузки без теплового воздействия.

Время замеряют секундомером с погрешностью измерения ±0,2 с.

6.8.3 Проверку термостойкости РЗ нагретым стержнем проводят на образце РЗ в следующем порядке:

- раскладывают образец РЗ так, чтобы веревка РЗ лежала прямолинейно по всей длине на горизонтальной поверхности;
- прогревают стальной стержень (см. рисунок 2) при температуре (450 ± 10) °С в течение не менее 20 мин;
- не позднее чем через 5 с после прогрева кладут стержень посередине образца перпендикулярно к продольному направлению;
- через (30 ± 1) мин стержень снимают с образца;
- проводят испытание образца по методу определения статической разрывной нагрузки в соответствии с 6.7. На образец воздействуют нагрузкой (1,50 + 0,01) кН. Образец считается выдержавшим испытания, если после выдержки под нагрузкой в течение не менее 5 мин веревка на образце РЗ не подверглась разрушению — разрыву.

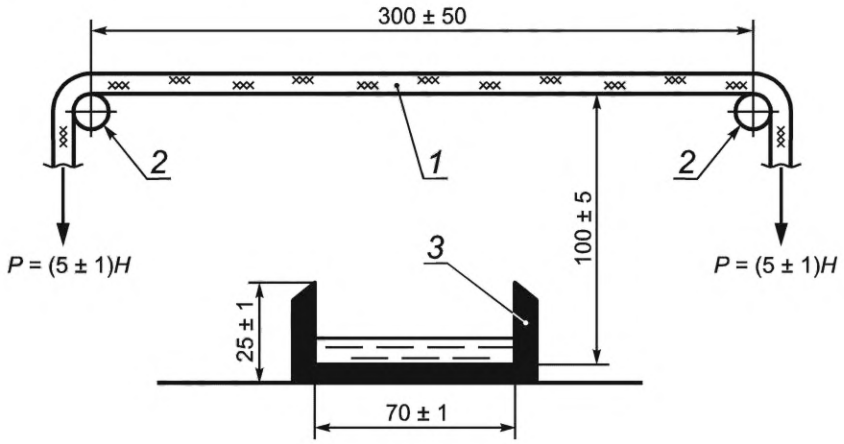


Материал — Ст3 по ГОСТ 380

Рисунок 2 — Стержень для проведения испытания не термостойкость

6.8.4 Проверку термостойкости РЗ на воздействие открытым пламенем проводят на образце РЗ в следующем порядке:

- устанавливают образец на стенд для огневых испытаний в соответствии с рисунком 3;
- наполняют емкость, расположенную по центру стенда, этанолом по ГОСТ 17299 в количестве (20 ± 1) мл при температуре (20 ± 5) °С;
- этанол поджигают. По истечении (30 ± 1) с свободного горения образец размещают над открытым пламенем и выдерживают в течение (30 ± 1) с. Время замеряют секундомером с погрешностью измерения ±0,2 с;
- проводят испытание образца по методу определения статической разрывной нагрузки в соответствии с 6.7. На образец воздействуют нагрузкой (1,5 + 0,01) кН. Образец считается выдержавшим испытания, если после выдержки под нагрузкой в течение не менее 5 мин веревка на образце РЗ не подверглась разрушению — разрыву.



1 — образец веревки; *2* — опоры; *3* — цилиндрическая емкость для горючего

Рисунок 3 — Схема испытаний образца веревки на воздействие открытым пламенем

Образец РЗ считается выдержавшим испытания, если полученные значения разрывной нагрузки после каждого вида испытаний на каждом из образцов составили не менее 1,5 кН.

6.9 Сохранение значения разрывной нагрузки при воздействии водного раствора пенообразователя

Испытание проводят не менее чем на одном образце, представленном на испытания. РЗ выдерживают в 6 %-ном растворе пенообразователя общего назначения в течение не менее 8 ч. После извлечения РЗ из раствора внешний вид РЗ не должен измениться, а статическая разрывная нагрузка, определяемая по 6.7 должна соответствовать 4.7.

6.10 Метод измерения массы рукавной задержки

Испытание проводят не менее чем на трех образцах, представленных на испытания. Образец рукавной задержки взвешивают на весах по ГОСТ Р 53228. Результат испытаний считают положительным, если значение массы не превышает значений по 4.8.

6.11 Метод проверки климатического исполнения рукавной задержки

Климатическое исполнение проверяют путем выдержки не менее чем одной РЗ при нижней и верхней рабочих температурах при эксплуатации по таблице 1 в соответствии с климатическим исполнением представленной на испытания РЗ в течение не менее 1 ч и испытания по 4.5 после каждой выдержки. Результат испытаний считают положительным, если значение разрывной нагрузки соответствует 4.5.

6.12 Срок службы, комплектность, маркировку и упаковку проверяют визуально и сличением с технической документацией на конкретное изделие.

УДК 614.847.9:006.354 ОКС 13.220.20

Ключевые слова: пожарная техника, пожарно-техническое вооружение, рукавная задержка, пожарный рукав, пожарная рукавная линия

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 23.03.2023. Подписано в печать 28.03.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

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