|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(ЕАСС)**  **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(EASC)** | | |
| Picture in Документ1 | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ EN 694**  *(проект RU,*  *первая*  *редакция)* |

**Техника пожарная**

**РУКАВА ПОЖАРНЫЕ ДЛЯ БАРАБАНОВ С ПОЛУЖЕСТКИМИ РУКАВАМИ**

**Общие технические требования.**

**Методы испытаний**

**(DIN EN 694:2012,**

## Fire-fighting hoses - Semi-rigid hoses for fixed systems, IDT)

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

**Минск**

**2023**

**Предисловие**

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

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

**Введение**

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Пожтехника Центр»

Перевод выполнен Белорусским государственным институтом стандартизации и сертификации (БелГИСС)

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

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 | Код страны по МК  (ИСО 3166) 004 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армении |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Институт стандартизации Молдовы |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Туркмения | TM | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

## 4 Настоящий стандарт идентичен немецкому изданию европейского стандарта DIN EN 694:2012 «Рукава пожарные для барабанов с полужесткими рукавами» («Fire-fighting hoses - Semi-rigid hoses for fixed systems», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных и европейских стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

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 (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты».*

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

**Содержание**

Введение …………………………………………………………………………………………….

1 Область применения…………………………………………………………………...………..

2 Нормативные ссылки…………………………………………………………………………….

3 Термины и определения…………………………………………………………………..……

4 Классификация……………………………………………………………………………..…….

5 Размеры, допуски и максимальная масса …………………………………………..………

6 Эксплуатационные требования к готовому рукаву ………………………………………...

7 Содержание испытаний…………………………………………………………………………

8 Маркировка……………………………………………………………………………..………....

Приложение A (обязательное) Содержание испытаний (испытание типа

и производственное испытание)……………………………………………..

Приложение B (справочное) Содержание испытаний (испытание партии)……………..

Приложение ДА………………………………………………………………………..……………

Библиография…………………………………………………………………..…………………..

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

|  |
| --- |
| **Техника пожарная**  **РУКАВА ПОЖАРНЫЕ ДЛЯ БАРАБАНОВ С ПОЛУЖЕСТКИМИ РУКАВАМИ.**  **Общие технические требования. Методы испытаний**  Fire-fighting hoses - Semi-rigid hoses for fixed systems |

**Дата введения \_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# 

# 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний полужестких рукавов длястеновых пожарных гидрантов, используемых в целях пожаротушения. Рукава с внутренним диаметром 19 мм и 25 мм предназначены для максимального рабочего давления 1,2 МПа, а рукава с внутренним диаметром 33 мм - для максимального рабочего давления 0,7 МПа.

1.2 Рукава, соответствующие настоящему стандарту, предназначены для применения в тех случаях, когда между использованиями может пройти длительный период времени, например, на стационарно установленных рукавных барабанах в зданиях или других сооружениях.

1.3 Настоящий стандарт распространяется только на пожарные рукава, предназначенные для использования в условиях окружающей среды в неагрессивной и не коррозионной атмосфере в диапазоне температур от - 20 °C до 60 °C.

Примечание 1 — Рукава для использования при температуре окружающей среды ниже - 20 °C могут поставляться, если они испытаны при более низкой температуре, указанной в 6.4, и на это указывает маркировка в соответствии с разделом 8 f).

Примечание 2 — Все давления указаны в мега Паскалях. 1 МПа = 10 бар.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Проект *RU, первая редакция***

# 2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит требования из других публикаций посредством ссылок на эти публикации с указанием и без указания года их издания.

Следующие цитируемые документы необходимы для применения настоящего стандарта. При датируемых ссылках действует только документ, на который делается ссылка. Для ссылок без указания даты действует последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

## EN 15889:2011 Fire-fighting hoses - Test methods

Рукава пожарные. Методы испытаний

EN ISO 176:2005 Plastics - Determination of loss of plasticizers - Activated carbon method

Пластмассы. Определение потери пластификаторов. Метод с применением активированного угля

EN ISO 1307 Rubber and plastics hoses - Hose sizes, minimum and maximum inside diameters, and tolerances on cut-to-length hoses

Рукава резиновые и пластмассовые. Размеры рукавов, минимальные и максимальные внутренние диаметры, и допуски на мерную длину рукавов

EN ISO 1402 Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Hydrostatic testing

Рукава и рукава в сборе резиновые и пластмассовые. Гидравлические испытания

EN ISO 7326:2008 Rubber and plastics hoses - Assessment of ozone resistance under static conditions

Рукава резиновые и пластмассовые. Оценка озоностойкости в статических условиях

EN ISO 8033 Rubber and plastics hoses - Determination of adhesion between components

Рукава резиновые и пластмассовые. Определение адгезии между элементами

EN ISO 8330 Rubber and plastics hoses and hose assemblies – Vocabulary

Рукава резиновые и пластмассовые и рукава в сборе. Словарь

EN ISO 10619-2:2011 Rubber and plastics hoses and tubing - Measurement of flexibility and stiffness - Part 2: Bending tests at sub-ambient temperatures

Рукава и трубки резиновые и пластмассовые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Низкотемпературные испытания на изгиб

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или 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**

Для применения настоящего стандарта наряду с терминами и определениями для рабочего давления, испытательного давления и давления разрыва согласно EN ISO 8330 действует также следующее определение.

**3.1 полужесткий рукав** (fire hose reel):Рукав, сохраняющий круглое сечение также в состоянии без напора

**4 Классификация**

**4.1 Общие положения**

Все типы и классы рукавов должны быть достаточно гибкими, чтобы рукава с внутренним диаметром 19 мм и 25 мм можно было наматывать на рукавную катушку с минимальным диаметром 200 мм, а рукава с внутренним диаметром 33 мм - на рукавную катушку с минимальным диаметром 280 мм.

Рукава должны быть одного из двух типов, отличающихся по конструкции. Каждый тип рукава далее подразделяется на классы, которые различаются в зависимости от материалов, используемых для внутреннего и внешнего слоев покрытия.

**4.2 Классификация по типам (конструкция рукава)**

Рукава типа А должны состоять из:

a) бесшовного резинового или пластикового внутреннего слоя;

b) текстильного армирования с или без полужесткого спиралевидного внутреннего усиления;

c) резинового или пластикового внешнего слоя.

Рукава типа В должны состоять из:

d) бесшовного резинового или пластикового внутреннего слоя;

e) бесшовного текстильного полотна кругового плетения с полужестким спиралевидным внутренним усилением;

f) без внешнего слоя покрытия или с резиновым либо пластмассовым внешним слоем покрытия.

**4.3 Распределение по классам (материалы для внутреннего и внешнего слоя)**

Далее типы рукавов подразделяют на шесть классов в зависимости от материалов, используемых для их изготовления, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 — Классы и материалы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы | Материал внутреннего слоя | Материал внешнего слоя |
| 1 | резина | резина |
| 2 | пластик | пластик |
| 3 | резина | пластик |
| 4 | пластик | резина |
| 5 | резина | без внешнего слоя покрытия |
| 6 | пластик | без внешнего слоя покрытия |

**5 Размеры, допуски и максимальная масса**

**5.1 Внутренний диаметр и максимальная масса**

Внутренний диаметр рукава, измеренный в соответствии с EN ISO 4671, должен соответствовать требованиям, приведенным в Таблице 2. Масса на единицу длины рукава должна соответствовать Таблице 2.

Таблица 2 — Внутренний диаметр, допуски внутреннего диаметра и максимальная масса на единицу длины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Внутренний диаметр, мм | Допуски внутреннего диаметра, мм | Максимальная масса на единицу длины, кг/м | |
| Тип A  максимально | Тип B  максимально |
| 19 | −0,5 - +1,0 | 0,75 | 0,25 |
| 25 | ± 1,0 | 0,90 | 0,35 |
| 33 | −1,0 - +1,5 | 1,00 | 0,50 |

**5.2 Длина и допуски на длину**

Общую длину поставляемого рукава следует указывать в метрах.

Допуски по длине должны соответствовать EN ISO 1307.

**6 Эксплуатационные требования к готовому рукаву**

**6.1 Гидростатические требования**

**6.1.1 Деформация при максимальном рабочем давлении**

Стойкость к деформации рукава при испытании согласно EN ISO 1402 должна соответствовать требованиям, указанным в Таблице 3. Длина испытуемого образца должна составлять 1 м.

У рукавов с внутренним диаметром 19 мм и 25 мм начальное испытательное давление должно составлять 0,07 МПа, а конечное испытательное давление — 1,2 МПа. Для рукавов с внутренним диаметром 33 мм начальное испытательное давление должно составлять 0,07 МПа, а конечное испытательное давление — 0,7 МПа.

Рукава типа А не должны перекручиваться более чем на 30°/м. У рукавов типа В скручивание хотя и может превышать 30°/м, но в этом случае оно может быть только в направлении закрытия соединительной муфты и должно быть указано в протоколе испытаний.

Таблица 3 — Изменение длины и наружного диаметра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Допуски для типа A,  % | Допуски для типа B,  % |
| Изменение длины | 0 - +7,5 | 0 - +5,0 |
| Изменение наружного диаметра | 0 - +7,5 | 0 - +5,0 |

**6.1.2 Деформация при испытательном давлении**

Согласно EN ISO 1402 на трех отрезках рукава длиной 1 м каждый испытание проводят под остающимся неизменным испытательным давлением. Испытательное давление должно соответствовать указанному в Таблице 4 значению, и при контроле в ходе испытания испытуемые образцы не должны иметь признаков негерметичностей, растрескивания, внезапной деформации или других дефектов.

Таблица 4 — Максимальное рабочее давление, испытательное давление и минимальное давление разрыва

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Давление, МПа | Внутренний диаметр | |
| 19 мм и 25 мм | 33 мм |
| Максимальное рабочее давление | 1,2 | 0,7 |
| Испытательное давление | 2,4 | 1,4 |
| Минимальное давление разрыва | 4,2 | 2,45 |

**6.1.3 Минимальное давление разрыва**

Испытание на давление разрыва проводят в соответствии с EN ISO 1402 на трех образцах, использовавшихся для испытания на деформацию под испытательным давлением.

Ни один из испытуемых образцов не должен разрываться при давлении ниже давления, указанного в Таблице 4.

Нет необходимости увеличивать давление сверх значения минимального давления разрыва до тех пор, пока шланг не лопнет. Для прохождения данного испытания достаточно увеличить давление до требуемого минимального давления разрыва в соответствии с Таблицей 4. Это указывают в протоколе испытаний.

**6.1.4 Давление перегиба**

При испытании в соответствии с Приложением C EN 15889:2011 испытательный образец нагружают давлением 1,2 МПа для рукавов с внутренним диаметром 19 мм и 25 мм и 0,7 МПа для рукавов с внутренним диаметром 33 мм.

До сброса давления не должно быть признаков негерметичности или повреждения.

**6.2 Адгезия**

При испытании в соответствии с EN ISO 8033 адгезия между всеми слоями у рукавов типа В должна составлять не менее 1,5 кН/м, а у рукавов типа А — не менее 1,0 кН/м.

Метод испытания зависит от конструкции рукава.

**6.3 Ускоренное старение**

Рукав подвергают испытанию в соответствии с п. D.2 EN 15889:2011.

После старения три образца подвергают испытанию на давление разрыва, как указано в пункте 6.1.3.

Среднее значение результатов испытания на давление разрыва должно быть не более чем на 25 % ниже среднего значения начального давления разрыва, определенного по результатам, полученным в пункте 6.1.3.

Оставшийся испытуемый образец подвергают испытанию на адгезию, как указано в п. 6.2.

Адгезия, определенная на четвертом испытуемом образце, должна соответствовать требованиям пункта 6.2.

**6.4 Гибкость при низких температурах**

Испытание проводят в соответствии с EN ISO 10619-2:2011, пункт 5, метод B, с использованием цилиндрического тела с наружным диаметром, равным   
12-кратному внутреннему диаметру рукава. После сгибания рукава в течение (10 ± 2) при температуре минус (20 ± 2) °C или ниже, если требуется, на 180° вокруг цилиндрического тела, он не должен иметь признаков разрыва или растрескивания. Рукав должен соответствовать указанным в Таблице 4 требованиям к испытательному давлению.

**6.5 Термостойкость внешней поверхности**

При испытании в соответствии с Приложением H EN 15889:2011 при температуре испытания (200 ± 2) °C, испытуемый образец не должен иметь признаков нарушения герметичности ни в одном из четырех испытаний в течение 60 с после приложения раскаленного стержня или при удалении раскаленного стержня по истечении установленного периода времени.

**6.6 Озоностойкость**

Для всех внутренних диаметров и типов рукавов при испытании в соответствии с EN ISO 7326:2008, п. 7.1, метод 1 ни внутренний, ни наружный слой рукава не должен иметь признаков видимого растрескивания. Внутренний слой испытывают путем продольного разрезания стенки рукава.

**6.7 Стойкость к деформации при изгибающей нагрузке**

При испытании согласно EN 15889:2011, Приложение K, при температуре  
 (23 ± 2) °C, отношение T/D не должно превышать 1,20 и не должно быть видимых признаков перегиба.

**6.8 Стойкость к ультрафиолетовому излучению (ксеноновая дуговая лампа)**

Примечание — Испытание на устойчивость к УФ-излучению на основе EN ISO 30013, а также соответствующие требования будут добавлены при переработке настоящего стандарта после накопления дополнительного опыта.

**6.9 Потеря массы при нагревании**

При испытании в соответствии с ISO 176:2005, п. 6.2, метод B, потеря массы материалов внутреннего и внешнего слоев не должна превышать 4 %.

**7 Содержание испытаний**

Испытания типа и производственные испытания проводят в соответствии с Приложением А.

Для контроля качества продукта проводят испытания партии, как указано в Приложении В. Данные испытания партии предназначены только для ориентации.

**8 Маркировка**

Каждая длина рукава у рукавов типа В не менее двух раз на обоих концах по всей длине и у рукавов типа А по всей длине рукава с минимальными интервалами 2 м должна иметь разборчивую и несмываемую маркировку со следующими минимально необходимой информацией:

a) название или торговая марка изготовителя;

b) номер и дата издания настоящего Европейского стандарта;

c) тип рукава, класс рукава и внутренний диаметр. в миллиметрах;

d) максимальное рабочее давление, в МПа (бар);

e) квартал и год изготовления;

f) температура испытания, если она ниже -20 °C (см. 6.4);

g) номер официального одобрения и орган по сертификации или его регистрационный номер, если применимо.

***Пример: Изготовитель - EN 694:2014 - A - 2 - 19 - 1,2(12) - 2Q/2014***

**Приложение A**

**(обязательное)**

**Содержание испытаний (испытание типа и производственное испытание)**

В таблице А.1 приведено содержание испытаний, установленных в настоящем стандарте.

Испытания типа проводят для определения выполнения всех требований настоящего стандарта к конструкции рукава и процессам производства. Их проводят каждый раз при изменении конструкции рукава или материалов. Испытания типа повторяют каждые пять лет, если изготовитель не может подтвердить, что за этот период не было произведено никаких изменений.

Производственные испытания проводят на каждой изготовленной длине рукава.

Таблица A.1 – Содержание испытания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр/свойство, подлежащее испытанию  (с указанием соответствующего раздела) | Испытание типа | Испытание продукции |
| 1 | 2 | 3 |
| Внутренний диаметр (5.1) | X | X |
| Максимальная масса 5.1 | X | - |
| Изменение длины при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X | - |
| Изменение внешнего диаметра при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X | - |
| Скручивание при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X | - |
| Испытательное давление (6.1.2) | X | - |
| Минимальное давление разрыва (6.1.3) | X | - |
| Давление перегиба (6.1.4) | X | - |
| Адгезия (6.2) | X | - |
| Ускоренное старение (6.3) | X | - |
| Гибкость при низких температурах (6.4) | X | - |
| Термостойкость внешней поверхности (6.5) | X | - |
| Озоностойкость (6.6) | X | - |
| Стойкость к деформации при изгибающей нагрузке (6.7) | X | - |
| Потеря массы при нагревании (6.9) | X | - |
| Примечание — X – следует провести испытание | | |

**Приложение B**

**(справочное)**

**Содержание испытаний (испытание партии)**

Испытания партии проводят на рукаве или образце рукава из каждой изготовленной партии.

Таблица B.1 – Содержание испытания

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр/свойство, подлежащее испытанию  (с указанием соответствующего раздела) | Испытание партии |
| Внутренний диаметр (5.1) | X |
| Максимальная масса 5.1 | X |
| Изменение длины при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X |
| Изменение внешнего диаметра при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X |
| Скручивание при максимальном рабочем давлении (6.1.1) | X |
| Испытательное давление (6.1.2) | X |
| Минимальное давление разрыва (6.1.3) | X |
| Давление перегиба (6.1.4) | X |
| Адгезия (6.2) | X |
| Ускоренное старение (6.3) | - |
| Гибкость при низких температурах (6.4) | - |
| Термостойкость внешней поверхности (6.5) | - |
| Озоностойкость (6.6) | - |
| Стойкость к деформации при изгибающей нагрузке (6.7) | - |
| Потеря массы при нагревании (6.9) | - |
| Примечание — X – следует провести испытание | |

**Приложение ДА**

**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных и европейских стандартов международным стандартам**

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение ссылочного международного, европейского стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта |
| EN 671-1 | IDT | ГОСТ EN 671-1 Техника пожарная. Системы пожаротушения стационарные. Рукавные системы. Часть 1. Барабаны с полужесткими рукавами. Общие технические требования. Методы испытаний 1) 2) |
| EN 1947 | - | \* |
| EN 14540 | - | \* |
| EN ISO 176:2005 | - | \* |
| EN ISO 1307 | - | \* |
| EN ISO 1402 | - | \* |
| EN ISO 7326:2016 | - | \* |
| EN ISO 8033 | - | \* |
| EN ISO 8330 |  | \* |
| EN ISO 9001 | IDT | ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования, 3) , 4) |
| EN ISO 10619-2:2011 | IDT | ГОСТ ISO 10619-1-2016 Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 1. Испытание на изгиб при температуре окружающей среды |
| EN ISO 30013 | - | \* |
| \* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятие рекомендуется использовать перевод на русский язык международного (европейского) стандарта. Официальный перевод данного международного (европейского) стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.  Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта- IDT – идентичный стандарт. | | |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. После введения в действие стандарта

## В Республике Беларусь действует СТБ EN 671-1-2009 «Системы пожаротушения стационарные. Рукавные системы. Часть 1. Барабаны с полужесткими рукавами»

## В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»

## В Республике Беларусь действует СТБ ISO 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | EN 671-1 Системы пожаротушения стационарные. Рукавные системы. Часть 1. Рукавные катушки с полужестким рукавом |
| [2] | EN ISO 9001 Системы менеджмента качества. Требования (ISO 9001) |
| [3] | EN ISO 30013 Рукава резиновые и пластмассовые. Методы воздействия лабораторных источников света. Определение изменений цвета, внешнего вида и других физических свойств (ISO 30013) |
| [4] | EN 14540 Рукава пожарные. Плоские рукава без резинового гидроизоляционного слоя для стационарных систем |
| [5] | EN 1947 Рукава пожарные. Полужесткие напорные рукава и рукава в сборе для насосов и транспортных средств |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УДК 614.843.27:006.354 МКС 13.220.10

Ключевые слова: пожарная техника, рукава пожарные, полужесткий пожарный рукав, метод испытания

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель организации-разработчика:

Генеральный директор

АО «Пожтехника Центр» И.П. Огай

Руководитель разработки:

Заместитель генерального

директора по маркетингу Т.А. Гришконис