МКС 59.080.50

к СТБ 11.13.03-2009 Система стандартов пожарной безопасности. Веревки пожарные спасательные. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 6.8. Таблица 2. Графа «Технические требования». Для показателя «Комплектность, внешний вид, маркировка и упаковка»	5.1.7 – 5.1.9, 5.4.1, 5.5.1 – 5.5.5	5.1.7, 5.1.8, 5.4.1, 5.5.1 – 5.5.5
Пункт 6.9. Таблица 3. Графа «Технические требования». Для вида испытаний «Приемосдаточные»;	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, показатели 1 – 3 таблицы 1	5.1.6 – 5.1.8, 5.5.1, показатели 1 – 3 таблицы 1
для вида испытаний «Периодические»;	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, 5.2.1 – 5.2.4	5.1.6 – 5.1.8, 5.5.1, 5.2.1 – 5.2.4
для вида испытаний «Типовые»	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, 5.2.1	5.1.6 – 5.1.8, 5.5.1, 5.2.1

(ИУ ТНПА № 10-2019)

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 11.13.03-2009

Система стандартов пожарной безопасности

ВЕРЕВКИ ПОЖАРНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ

Общие технические условия

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

ВЯРОЎКІ ПАЖАРНЫЯ ВЫРАТАВАЛЬНЫЯ

Агульныя тэхнічныя ўмовы

Издание официальное

БЗ 3-2009



Госстандарт
Минск

УДК 614.847.76(083.74)(476) МКС 59.080.50 КП 03

Ключевые слова: веревка пожарная спасательная, пожарная безопасность

ОКП РБ 17.52.11

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН учреждением «Гродненское областное управление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 6 апреля 2009 г. № 18

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой НПБ 47-2002)

© Госстандарт, 2009

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности
ВЕРЕВКИ ПОЖАРНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ
Общие технические условия

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
ВЯРОЎКІ ПАЖАРНЫЯ ВЫРАТАВАЛЬНЫЯ
Агульныя тэхнічныя ўмовы

System of fire security standards
Fire saving ropes
General specifications

Дата введения 2009-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пожарные спасательные веревки (далее – веревки), применяемые для спасания людей, самоспасания и страховки пожарных-спасателей во время проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, и устанавливает требования к основным показателям веревок и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 5.1.08-2004 Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Правила маркировки знаком соответствия. Основные положения

СТБ 972-2000 Разработка и постановка продукции на производство. Общие положения

СТБ 1188-99 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

СТБ 8015-2004 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Оборудование испытательное. Порядок проведения метрологического контроля

СТБ ГОСТ Р 50588-99 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 2.103-68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3479-85 Бумага папиросная. Технические условия

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8030-80 Иглы для шитья вручную. Технические условия

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150-69 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 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 19030-73 Коуши. Конструкция и размеры

ГОСТ 20363-88 Бумага чертежная прозрачная. Технические условия

ГОСТ 22665-83 Нитки швейные из натурального шелка. Технические условия

ГОСТ 25552-82 Изделия крученые и плетеные. Методы испытаний

ГОСТ 27628-88 Изделия крученые и плетеные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 пожарная спасательная веревка: Веревка, используемая для спасания людей, самоспасания и страховки пожарных-спасателей во время проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3.2 пожарная спасательная веревка обычного исполнения; ВПС: Веревка, предназначенная для спасания людей, самоспасания и страховки пожарных-спасателей при тушении пожаров и связанных с ними аварийно-спасательных работах, а также при тренировках пожарных-спасателей.

3.3 термостойкая пожарная спасательная веревка; ТПВ: Веревка, предназначенная для выполнения аварийно-спасательных работ при тушении пожаров в зонах возможного воздействия на нее открытого пламени и высоких температур.

4 Классификация

4.1 Пожарные спасательные веревки подразделяются на следующие типы:

– ВПС;

– ТПВ.

4.2 В условном обозначении указывают тип веревки и ее длину.

Примеры

1 ВПС-30 – пожарная спасательная веревка обычного исполнения длиной 30 м.

2 ТПВ-50 – термостойкая пожарная спасательная веревка длиной 50 м.

5 Технические требования

5.1 Общие технические требования

5.1.1 Веревки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и техническому описанию (ТО) на конкретный тип веревки.

5.1.2 Постановка веревок на производство осуществляется по СТБ 972, а конструкторская документация по ГОСТ 2.103.

5.1.3 Продукция изготовителя должна сопровождаться эксплуатационной документацией, оформленной на русском языке по ГОСТ 2.601.

5.1.4 Веревки должны изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ для категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

5.1.5 Веревки должны сохранять прочностные свойства и внешний вид при воздействии на них воды и растворов поверхностно-активных веществ (6%-ного раствора пенообразователя по СТБ ГОСТ Р 50588).

5.1.6 Концы веревки должны быть оплавлены или заделаны в коуши.

5.1.7 Линейные размеры коушей должны соответствовать требованиям ГОСТ 19030.

5.1.8 Каждая веревка должна быть уложена в чехол. Конструкция чехла должна обеспечивать оперативность применения веревки, иметь карман для размещения эксплуатационной документации (формуляра) и ремень для переноски с регулировкой по длине.

5.2 Основные показатели и характеристики

5.2.1 Основные параметры, размеры и показатели веревок должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя		Значение показателя для типа	
		ВПС	ТПВ
1 Длина веревки, м		30 + 3 50 + 3 (или по ТО)	
2 Диаметр шнура веревки, мм		11 ± 1	
3 Масса веревки, кг: – длиной 30 м, не более – длиной 50 м, не более – другой длины		2,7 4,5 По ТО	
4 Жесткость шнура веревки, м, не более		0,25	
5 Разрывная нагрузка веревки, кН, не менее		15	
6 Относительное удлинение шнура веревки, %		От 11 до 45 включ.	
7 Относительное остаточное удлинение веревки, %, не более		10	
8 Разрывная нагрузка веревки после температурных воздействий, кН, не менее	Температурой 600 °С в течение 10 с	11,25	–
	Температурой 600 °С в течение 180 с	–	11,25
	Нагретым до температуры 450 °С металлическим стержнем в течение 30 с	11,25	
	Открытым пламенем в течение 30 с	11,25	
9 Разрывная нагрузка веревки при рабочих температурах, кН, не менее		15	

5.2.2 Веревка должна выдерживать динамическую нагрузку при падении груза массой 100 кг с высоты 2 м.

5.2.3 Вероятность безотказной работы веревки должна быть не менее 0,9.

5.2.4 Назначенный ресурс работы веревки должен составлять не менее 100 циклов.

5.3 Требования к материалам

Для изготовления веревок должны использоваться материалы из числа разрешенных к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав) и сопровождаемые документами, удостоверяющими качество продукции требованиям ТНПА на их изготовление (паспорт, сертификат и др.). Применяемые материалы должны быть указаны в ТО на конкретный тип веревки.

5.4 Комплектность

5.4.1 В комплект поставки веревки должны входить:
– веревка – 1 шт.;
– чехол – 1 шт.;
– паспорт – 1 шт.

5.4.2 Паспорт должен соответствовать требованиям ГОСТ 2.601 и содержать:
– наименование и юридический адрес изготовителя, включая страну;
– номер и дату выдачи паспорта;
– тип и длину веревки;
– обозначение и наименование настоящего стандарта;
– дату изготовления (месяц, год);
– информацию о сертификации (номер, дату выдачи и срок действия сертификата соответствия, наименование органа, выдавшего сертификат);
– сведения о приемке;
– гарантии изготовителя;
– таблицу для внесения сведений о процессе эксплуатации веревки;
– таблицу для внесения сведений о проведенных проверках и испытаниях.

5.5 Требования к маркировке и упаковке

5.5.1 Веревки маркируются с помощью гильз, выполненных из металла или полимерного материала. Гильза каждой веревки должна содержать:

– наименование изготовителя;
– условное обозначение;
– информацию о сертификации (знак соответствия согласно ТКП 5.1.08);
– дату изготовления (месяц, год);
– обозначение настоящего стандарта.

5.5.2 Маркировка должна быть выполнена с использованием стойкой краски или методом тиснения.

5.5.3 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

5.5.4 Транспортная тара маркируется с помощью этикеток. Этикетка должна содержать:

– наименование и юридический адрес изготовителя;
– условное обозначение;
– информацию о сертификации (знак соответствия согласно ТКП 5.1.08);
– дату изготовления (месяц, год);
– обозначение настоящего стандарта;
– количество веревок в единице транспортной тары.

5.5.5 Веревки в чехлах упаковываются в картонные ящики или полиэтиленовые мешки. В одну упаковочную единицу должны упаковываться веревки одного типа и одинаковой длины. Упаковка – по ГОСТ 27628. Упаковка должна обеспечивать сохранность веревок при транспортировании и хранении.

6 Правила приемки

6.1 Веревки принимают партиями. Партией считаются веревки одного типа и одинаковой длины, сопровождаемые одним документом о качестве (паспортом), в котором указывается:

– наименование и юридический адрес изготовителя, включая страну;
– номер и объем партии;
– дата изготовления (месяц, год);
– тип и длина веревки;
– обозначение настоящего стандарта;
– указания по эксплуатации, транспортированию и хранению;
– гарантии изготовителя;
– сведения о приемке (подпись лица, ответственного за качество);
– сведения о сертификации (номер, дата выдачи и срок действия сертификата соответствия, наименование органа, выдавшего сертификат);
– дата выдачи документа о качестве.

6.2 Для контроля соответствия веревок требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические, типовые и сертификационные испытания. Испытания проводят в аккредитованной испытательной лаборатории (центре).

6.3 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью принятия решения о пригодности веревок к поставке потребителю.

6.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года на образцах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.5 Типовые испытания проводятся в случае изменения материалов, используемых при изготовлении веревок.

6.6 Сертификационные испытания в области пожарной безопасности проводят при постановке продукции на производство и при сертификации.

6.7 Проверка вероятности безотказной работы и значения назначенного ресурса веревки осуществляется изготовителем при проведении периодических испытаний.

6.8 Номенклатура показателей, проверяемых при проведении испытаний, указана в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели, проверяемые при проведении испытаний

Наименование показателя	Пункты настоящего стандарта	
	Технические требования	Методы испытаний
Комплектность, внешний вид, маркировка и упаковка	5.1.7 – 5.1.9, 5.4.1, 5.5.1 – 5.5.5	7.6
Линейные размеры коушей	5.1.8	7.7
Прочность веревки после воздействия воды и поверхностно-активных веществ	5.1.6	7.14
Длина веревки	Показатель 1 таблицы 1	7.8
Диаметр веревки	Показатель 2 таблицы 1	7.9
Масса веревки	Показатель 3 таблицы 1	7.10
Жесткость шнура веревки	Показатель 4 таблицы 1	7.11
Прочность веревки	Показатель 5 таблицы 1	7.12
Относительное удлинение веревки	Показатель 6 таблицы 1	7.13
Относительное остаточное удлинение веревки	Показатель 7 таблицы 1	7.22
Разрывная нагрузка веревки после температурных воздействий	Показатель 8 таблицы 1	7.16, 7.17, 7.18
Разрывная нагрузка веревки при предельных рабочих значениях температур	Показатель 9 таблицы 1	7.19
Прочность веревки при воздействии динамической нагрузки	5.2.2	7.20
Вероятность безотказной работы веревки	5.2.3	7.21
Назначенный ресурс работы веревки	5.2.4	7.22

6.9 Показатели, контролируемые при испытании каждого вида, указаны в таблице 3.

Таблица 3

Вид испытаний	Пункты настоящего стандарта
Сертификационные	5.1.6 – 5.1.8, 5.2.1, 5.2.2, 5.4.1, 5.5.1 – 5.5.5
Приемо-сдаточные	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, показатели 1 – 3 таблицы 1
Периодические	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, 5.2.1 – 5.2.4
Типовые	5.1.6 – 5.1.9, 5.5.1, 5.2.1

7 Методы испытаний

7.1 Отбор образцов проводят методом случайного отбора по ГОСТ 18321. Для контроля упаковки и маркировки отбирается 5 единиц транспортной тары. Из отобранной партии отбирается 10 веревок.

7.2 Испытательное оборудование и стенды, применяемые при проведении испытаний, должны иметь паспорт и быть аттестованы в соответствии с требованиями СТБ 8015. Указанные в паспорте технические характеристики оборудования и стендов должны обеспечивать режимы испытаний, установленные настоящим стандартом.

7.3 Средства измерений, применяемые при испытаниях, должны быть поверены и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке в соответствии с законодательством Республики Беларусь об обеспечении единства измерений.

7.4 Все испытания веревок проводятся при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

7.5 Перед каждым испытанием проводится выдержка веревок и отрезков при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 в течение не менее 24 ч.

7.6 Проверка комплектности, внешнего вида, маркировки и упаковки по 5.1.6 – 5.1.8, 5.4.1, 5.5.1 – 5.5.5 проводится внешним осмотром образцов.

7.7 Проверка линейных размеров коушей согласно 5.1.7 проводится измерением штангенциркулем по ГОСТ 166.

7.8 Проверка длины веревки проводится на всех образцах. Измерение проводится металлической рулеткой по ГОСТ 7502 после предварительного растяжения веревки усилием (50 ± 5) Н в течение
не менее 1 мин. Для растяжения один конец веревки следует жестко закрепить.

Измерение проводится не позднее 10 мин после снятия нагрузки в соответствии с рисунком А.1 (приложение А). Время измеряется секундомером среднего класса точности по ТНПА, усилие растяжения – динамометром по ГОСТ 13837.

7.9 Определение диаметра шнура веревки проводится на всех образцах после предварительного растяжения их в течение не менее 1 мин усилием (50 ± 5) Н не позднее 10 мин после снятия нагрузки. Время измеряется секундомером среднего класса точности по ТНПА, усилие растяжения – динамометром по ГОСТ 13837.

Диаметр поперечного сечения образца шнура веревки определяется следующим образом: образец шнура веревки плотно оборачивается по образующей полоской бумаги по ГОСТ 3479 или ГОСТ 20363 шириной (10 ± 1) мм так, чтобы концы полоски перекрывали друг друга. Двойной слой бумаги прокалывается иглой по ГОСТ 8030. Расстояние между центрами проколов измеряется штангенциркулем по ГОСТ 166. Результат измерения округляется до 0,1 мм. Диаметр шнура веревки d, мм, определяется по формуле

$$d = C/\pi, \quad (1)$$

где C – расстояние между центрами проколов (длина окружности), мм.

Измерения проводятся в пяти точках равномерно по всей длине веревки. Диаметр шнура веревки принимается равным среднеарифметическому значению результатов пяти измерений.

7.10 Проверка массы веревки проводится на всех образцах поочередным взвешиванием их на весах для статического взвешивания среднего класса точности по ГОСТ 29329 с наибольшим пределом взвешивания 10 кг.

7.11 Проверка жесткости шнура веревки проводится на трех отрезках длиной (0,50 ± 0,01) м каждый, взятых от одной веревки. Длина отрезка измеряется линейкой металлической по ГОСТ 427.

Отрезок свободно укладывается на горизонтальной и плоской поверхности таким образом, чтобы один конец отрезка находился в точке А, а другой – в точке В, как показано на рисунке А.2 (приложение А). Груз массой (0,023 ± 0,001) кг крепится к концу отрезка в точке В ниткой по ГОСТ 22665, масса нитки не должна превышать 0,0005 кг. Отрезок перемещают в направлении прямой АВ до тех пор, пока свисающий конец отрезка не коснется прямой линии ВС, как показано на рисунке А.2 (приложение А), составляющей с прямой АВ угол (41 ± 1)°. Угол наклона линии ВС устанавливается с помощью шаблона или угломера по ГОСТ 5378.

Жесткость шнура веревки характеризуется величиной отрезка l, длина которого измеряется линейкой металлической по ГОСТ 427. Значение жесткости шнура веревки принимается равным среднеарифметическому значению результатов трех измерений.

7.12 Определение разрывной нагрузки веревки проводится с применением испытательной (разрывной) машины на трех отрезках, взятых от разных веревок, путем постепенного нагружения их до разрушения. Скорость движения подвижного зажима – не более 250 мм/мин. Минимальное расстояние между зажимами разрывной машины – не менее 300 мм. Длина отрезка определяется в зависимости от вида установки или стенда, позволяющего произвести данное испытание, но не менее 1 м.

7.13 Определение относительного удлинения веревки проводится по ГОСТ 25552 (приложение 2).

7.14 Определение разрывной нагрузки веревки после воздействия воды и поверхностно-активных веществ согласно 5.1.5 проводится на двух веревках, подготовленных по 7.5.

7.14.1 Определение прочности веревки после воздействия воды проводится на трех отрезках, взятых от одной веревки, помещаемых в емкость, которая заполняется водой по СТБ 1188 и [1] до полного погружения всех отрезков. Отрезки выдерживают в воде с температурой (20 ± 5) °С в течение не менее 1 ч. Время выдержки измеряется секундомером среднего класса точности по ТНПА.

По истечении указанного времени отрезки следует извлечь из воды и высушить при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 в течение не менее 24 ч. Указанный цикл испытания должен быть проведен 12 раз.

После проведения всех циклов испытаний отрезки подвергаются испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12.

7.14.2 Определение разрывной нагрузки веревки после воздействия поверхностно-активных веществ проводится на трех отрезках, взятых от одной веревки, путем погружения их в емкость, заполненную 6%-ным раствором пенообразователя. Отрезки выдерживают в растворе с температурой (20 ± 5) °С в течение не менее 1 ч.

После выдержки в растворе отрезки промывают в воде по СТБ 1188 и [1] и высушивают при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 в течение не менее 24 ч, а затем испытывают на разрывную нагрузку по 7.12.

7.15 Проверка разрывной нагрузки веревки после температурных воздействий проводится на девяти отрезках, взятых от трех веревок (по три отрезка от каждой веревки) и подготовленных согласно 7.5.

7.16 Воздействие повышенной температурой проводится в следующем порядке:

– три отрезка, взятых по одному от каждой веревки, скрученные в спираль (клубок), помещают в печь с температурой (600 ± 30) °С на расстоянии не менее 50 мм от стенок;

– выдерживают отрезки в печи в течение (10 ± 1) с для веревок ВПС, (180 ± 1) с для веревок ТПВ.

В течение не более 0,5 ч после теплового воздействия отрезки подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12. Значение разрывной нагрузки принимается равным среднеарифметическому значению результатов трех измерений.

7.17 Воздействие нагретым стержнем проводится на трех отрезках, взятых по одному от каждой веревки, в следующем порядке:

– раскладывают отрезок по всей длине на горизонтальной поверхности;

– прогревают стальной стержень размером 10 × 10 × 200 мм при температуре (450 ± 10) °С в течение не менее 20 мин;

– не позднее чем через 5 с после прогрева кладут стержень посередине отрезка перпендикулярно продольному направлению отрезка веревки;

– через (30 ± 1) с снимают стержень с отрезка;

– повторяют испытания на остальных отрезках.

После воздействия нагретым стержнем отрезки подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12. Значение разрывной нагрузки принимается равным среднеарифметическому значению результатов трех измерений.

7.18 Воздействие на веревку открытого пламени проводится на трех отрезках, взятых по одному от каждой веревки, в следующем порядке:

– помещают отрезок веревки на стенд для огневых испытаний, как показано на рисунке А.3 (приложение А);

– наполняют емкость, расположенную по центру стенда, этанолом по ГОСТ 18300 или ГОСТ 17299 в количестве (10 ± 1) мл при температуре (20 ± 5) °С;

– этанол поджигают и в течение (30 ± 1) с выдерживают отрезок под действием открытого пламени;

– повторяют испытания на остальных отрезках;

После воздействия открытого пламени отрезки подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12. Значение разрывной нагрузки принимается равным среднеарифметическому значению результатов трех измерений.

7.19 Испытание веревки на разрывную нагрузку при предельных рабочих значениях климатических факторов внешней среды (при температурах минус 50 °С и 70 °С) проводится на шести отрезках, подготовленных согласно 7.5, в следующем порядке:

– отрезки веревки помещают в климатическую камеру и выдерживают в течение не менее 6 ч: три отрезка при температуре минус (50 ± 1) °С и три отрезка при температуре (70 ± 1) °С.

– в течение не более 10 мин после «замораживания» («нагревания») отрезки подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12.

Значение разрывной нагрузки принимается равным среднеарифметическому значению результатов шести измерений.

7.20 Проверка веревки на воздействие динамической нагрузки проводится на трех отрезках, как показано на рисунке А.4 (приложение А). При этом отрезки должны быть подготовлены согласно 7.5 с длиной свободной петли (длина веревки от точки подвеса до точки крепления груза), равной (2,0 ± 0,05) м. Поочередно производится сброс контрольного груза массой (100 ± 5) кг на каждом отрезке.

Масса груза определяется взвешиванием на весах для статического взвешивания среднего класса точности по ГОСТ 29329 с наибольшим пределом взвешивания 150 кг. Конец отрезка веревки крепится к подвесу. Крепление веревки к подвесу и контрольному грузу должно обеспечивать условия, необходимые для проведения испытания.

Веревка считается выдержавшей испытание, если не произошло обрыва ни одного отрезка веревки после воздействия на него динамической нагрузки.

7.21 Определение вероятности безотказной работы веревки следует проводить по ГОСТ 27.410 одноступенчатым методом в течение одного расчетного цикла применения при $N = 7$, $n = 70$, $c = 0$, $P_{\alpha}(t) = 0{,}992$, $P_{\beta}(t) = 0{,}9$ при $\alpha = \beta = 0{,}1$,

где N – объем выборки;

n – число независимых наблюдений на одном образце;

c – приемочное число отказов;

$P_\alpha(t)$ – приемочный уровень вероятности безотказной работы;

$P_\beta(t)$ – браковочный уровень вероятности безотказной работы;

α – риск потребителя;

β – риск изготовителя.

Перед началом испытаний на семи образцах веревки после нагружения их усилием (50 ± 5) Н в течение не менее 1 мин в рабочей зоне (часть веревки от точки подвеса до уровня пола) следует отметить контрольный участок l_1 длиной (10,00 ± 0,01) м.

Циклом применения считается спуск испытателя по веревке с использованием карабина по [2] и пояса по [3] с высоты не менее 13 м.

После выполнения 70 спусков замеряют длину контрольного участка и определяют относительное остаточное удлинение А, %, по формуле

$$A = (l_2 - l_1) \cdot 100/l_2, \quad (2)$$

где l_1 – длина контрольного участка до испытаний, м;

l_2 – длина контрольного участка после испытаний, м.

Затем из контрольных участков подготавливают три отрезка, каждый отрезок подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12.

Длина контрольного участка и высота спуска измеряются рулеткой металлической по ГОСТ 7502.

Веревка считается выдержавшей испытание с вероятностью не менее 0,9 по ГОСТ 27.410, если за время испытаний не произошло ни одного отказа.

Критериями отказа являются:

– величина разрывной нагрузки менее 11,25 кН;

– относительное остаточное удлинение более 10 %.

7.22 Проверка значения назначенного ресурса работы веревки и относительного остаточного удлинения проводится на одной веревке из числа прошедших проверку вероятности безотказной работы.

Общее количество циклов применения должно быть не менее 100. Испытания веревки на ресурс проводят согласно 7.21.

После выполнения 100 спусков измеряют длину контрольного участка и определяют относительное остаточное удлинение по формуле (2).

Затем из контрольного участка подготавливают три отрезка, каждый отрезок подвергают испытаниям на разрывную нагрузку по 7.12.

Веревка считается выдержавшей испытание, если полученное значение разрывной нагрузки не снизилось более чем на 25 % от минимально допустимого значения 15 кН, а относительное остаточное удлинение составило не более 10 %.

Приложение А
(обязательное)

Схемы проведения испытаний веревок

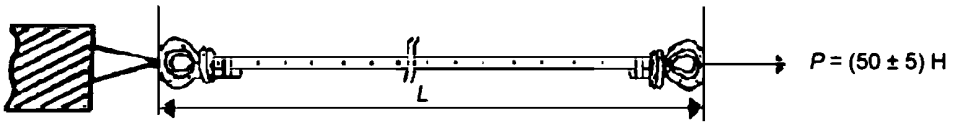


Рисунок А.1 – Схема измерения длины веревки

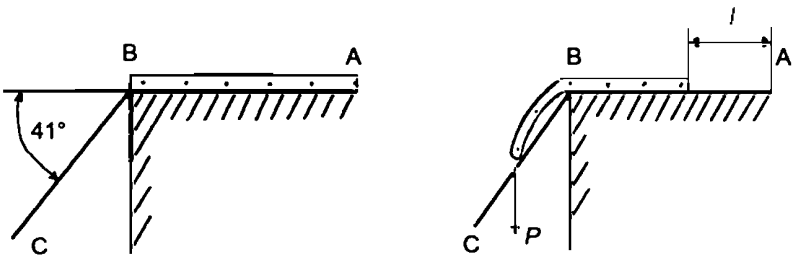
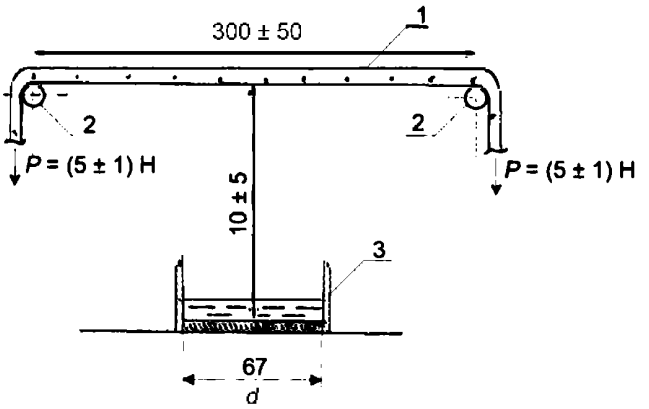
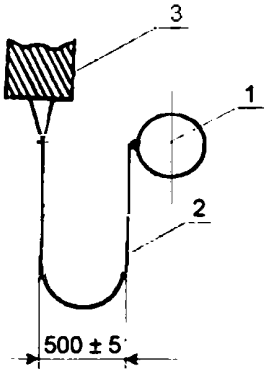


Рисунок А.2 – Схема испытания по определению жесткости веревки



1 – образец веревки; 2 – опоры; 3 – емкость для горючего

Рисунок А.3 – Схема испытания веревки на воздействие открытого пламени



1 – контрольный груз; 2 – испытываемый образец; 3 – опора

Рисунок А.4 – Схема испытания веревки на воздействие динамической нагрузки

Библиография

[1] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 10-124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

[2] Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь
НПБ 31-2000 Карабин пожарный. Общие технические требования. Методы испытаний

[3] Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь
НПБ 58-2002 Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 07.05.2009. Подписано в печать 18.06.2009. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,51 Уч.- изд. л. 0,96 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ЛИ № 02330/0549409 от 08.04.2009.
ул. Мележа, 3, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru