МКС 13.220.20

к СТБ 11.13.09-2009 Система стандартов пожарной безопасности. Карабины пожарные. Общие технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.2. Второй абзац. Седьмое перечисление	– комплектность каждого карабина соответствует 4.6.	– комплектность каждого карабина соответствует 4.4.

(ИУ ТНПА № 9-2019)

gost.e-ecolog.ru

МКС 13.220.20

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 СТБ 11.13.09-2009

Система стандартов пожарной безопасности
КАРАБИНЫ ПОЖАРНЫЕ
Общие технические требования и методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі
КАРАБІНЫ ПАЖАРНЫЯ
Агульныя тэхнічныя патрабаванні і метады выпрабаванняў

Введено в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 14.04.2015 № 23

Дата введения 2015-06-01

Раздел 2 изложить в новой редакции:

«2 Нормативные ссылки

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

ТКП 8.003-2011 (03220) Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Правила проведения работ

ТКП 8.014-2012 (03220) Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Калибровка средств измерений. Правила проведения работ

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

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

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

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.905-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Методы коррозионных испытаний. Общие требования

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

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 790-89 Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методы выполнения измерений

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 4233-77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

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

ГОСТ 24967-81 Калибры пазовые для размеров до 3 мм. Конструкция и размеры

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 заменяющими (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.».

Пункты 4.1.2, 4.1.3, 4.1.8, 4.1.9 изложить в новой редакции:

«**4.1.2** Детали карабина, несущие нагрузку, должны быть изготовлены из материалов, по прочности не уступающих стали марки 20 по ГОСТ 1050. Все материалы, используемые для изготовления карабина, должны соответствовать требованиям ТНПА и иметь документы, удостоверяющие качество продукции.

4.1.3 Конструкция карабина должна обеспечивать возможность его замыкания и последующего раскрытия на элементах конструкций круглого сечения диаметром не менее 32 мм.

4.1.8 Крюк карабина должен иметь по всей длине постоянное круглое сечение диаметром не менее 12 мм или фасонное округлое сечение с разницей между максимальным и минимальным значением в каждом месте поперечного сечения не более 4 мм.

4.1.9 Масса карабина должна быть не более 0,55 кг.».

Пункт 5.1.2, подразделы 5.3 и 5.4 изложить в новой редакции:

«**5.1.2** Средства измерений, применяемые при испытаниях, должны быть поверены в соответствии с ТКП 8.003 или откалиброваны в соответствии с ТКП 8.014 и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке или калибровке.

5.3 Проверка размеров согласно 4.1.3, 4.1.8

Проверке подвергают не менее трех карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Диаметр сечения крюка карабина измеряют в трех точках, произвольно выбранных по длине крюка штангенциркулем по ГОСТ 166.

Погрешность измерения диаметра не должна превышать ±0,1 мм.

Контролируют величину раскрытия затвора при помощи шаблона, аттестованного в установленном порядке, круглого сечения диаметром (32 ± 1) мм.

Карабин считают выдержавшим проверку, если:

– величина диаметра сечения крюка карабина имеет по всей длине постоянное круглое сечение диаметром не менее 12 мм или фасонное округлое сечение с разницей между максимальным и минимальным значением в каждом месте поперечного сечения не более 4 мм;

– шаблон прошел через раскрытый затвор каждого карабина;

– каждый карабин удалось замкнуть и разомкнуть на шаблоне.

Примечание – Допускаются к применению средства измерений с аналогичными метрологическими характеристиками.

5.4 Проверка массы согласно 4.1.9

Проверке подвергают не менее трех карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Карабин взвешивают на весах по ГОСТ 29329, среднего класса точности, с погрешностью измерения не более ±0,01 кг.

Карабин считают выдержавшим проверку, если масса каждого карабина не превысила 0,55 кг.

Примечание – Допускаются к применению средства измерений с аналогичными метрологическими характеристиками.».

(ИУ ТНПА № 4-2015)

МКС 13.220.20

к СТБ 11.13.09-2009 Система стандартов пожарной безопасности. Карабины пожарные. Общие технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.6. Третий абзац	(32 ± 0,1)	(32 ± 1)

(ИУ ТНПА № 2-2012)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 11.13.09-2009

Система стандартов пожарной безопасности

КАРАБИНЫ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования и методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

КАРАБІНЫ ПАЖАРНЫЯ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні і метады выпрабаванняў

Издание официальное

БЗ 5-2009

Госстандарт
Минск

УДК 614.842.866.5:687.078.624(083.74)(476) МКС 13.220.20 КП 03

Ключевые слова: карабин пожарный, карабин замкнутый, замыкатель, шарнирное соединение

ОКП РБ 28.75.27.400

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 научно-практическим центром учреждения «Могилевское областное управление МЧС Республики Беларусь»

ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. № 23

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ 7041-71 и НПБ 31-2000)

© Госстандарт, 2009

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

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие технические требования 3
5 Методы контроля 4
Библиография 10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

КАРАБИНЫ ПОЖАРНЫЕ
Общие технические требования и методы испытаний

КАРАБІНЫ ПАЖАРНЫЯ
Агульныя тэхнічныя патрабаванні і метады выпрабаванняў

Carbine the fireman
General technical requirements and test methods

Дата введения 2009-11-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пожарные карабины (далее – карабины), предназначенные для оснащения подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь для ведения спасательных работ, страховки пожарного при работе на высоте, а также для спасения людей и самоспасания пожарных с высотных уровней.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к карабинам и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения

СТБ 8014-2000 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения

ГОСТ 2.610-2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

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

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.905-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Методы коррозионных испытаний. Общие требования

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

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 790-89 Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методы выполнения измерений

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 4233-77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия

ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия

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

ГОСТ 24967-81 Калибры пазовые для размеров до 3 мм. Конструкция и размеры

Издание официальное

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

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – 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 термины по ГОСТ 27.002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 главная ось: Линия, вдоль которой действует рабочая нагрузка на карабин.

3.2 замкнутый карабин: Карабин с закрытыми затвором и замыкателем.

3.3 замковое соединение: Узел соединения крюка и откидной части затвора.

3.4 замыкатель: Подвижная муфта, закрепленная на откидной части затвора, предназначенная для запирания замкового соединения.

3.5 затвор: Механизм, предназначенный для замыкания крюка.

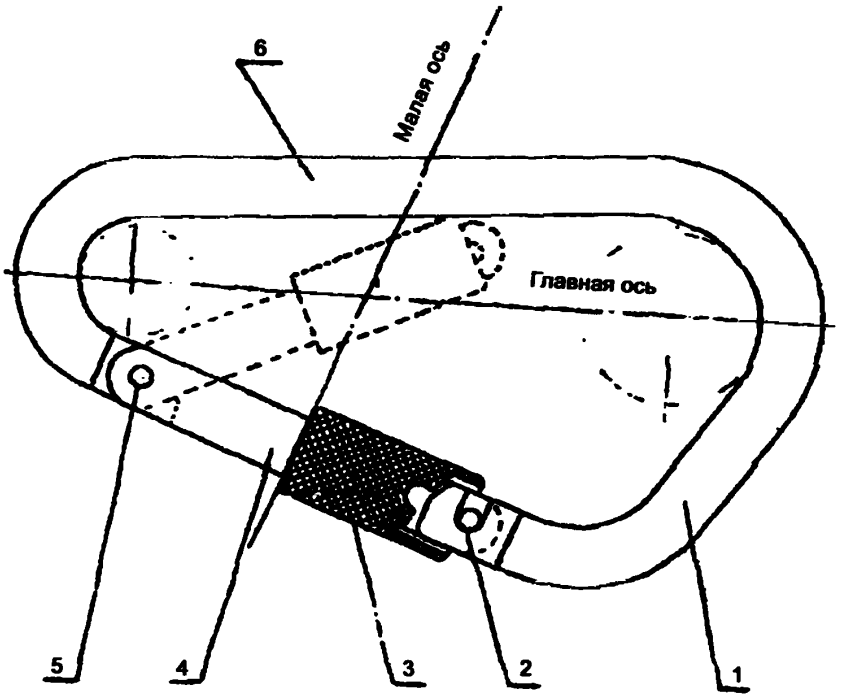
3.6 пожарный карабин: Механический зацеп, включаемый в состав снаряжения пожарного и предназначенный для страховки пожарного при работе на высоте, а также для спасения людей и самоспасания пожарных с высотных уровней.

Примечание – Общий вид карабина приведен на рисунке 1.

3.7 крюк: Силовая скоба карабина, воспринимающая рабочие нагрузки.

3.8 малая ось: Линия в плоскости карабина, проходящая через середину затвора перпендикулярно ему.

3.9 шарнирное соединение: Узел крепления затвора к крюку карабина.



1 – крюк; 2 – замковое соединение; 3 – замыкатель; 4 – затвор;
5 – шарнирное соединение; 6 – рабочий участок

Рисунок 1 – Общий вид карабина

4 Общие технические требования

4.1 Требования к конструкции

4.1.1 Карабины должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ТНПА на конкретный вид карабина и должны изготавливаться в соответствии с требованиями конструкторской документации.

4.1.2 Детали карабина, несущие нагрузку, должны быть изготовлены из стали марки 20 по ГОСТ 1050. Все материалы, используемые для изготовления карабина, должны соответствовать требованиям ТНПА и иметь документы, удостоверяющие качество продукции.

4.1.3 Конструкция карабина должна обеспечивать возможность его замыкания и последующего раскрытия на элементах конструкций круглого сечения диаметром до 32 мм.

4.1.4 Конструкция карабина, закрепленного на поясе пожарного, должна обеспечивать возможность навивки на него пожарной спасательной веревки и спуска с высоты.

4.1.5 Конструкция затвора карабина должна обеспечивать его автоматическое закрытие.

4.1.6 Конструкция замыкателя не должна допускать самопроизвольное раскрытие затвора при эксплуатации карабина.

4.1.7 Рабочий участок крюка карабина не должен иметь видимые изгибы, не предусмотренные конструкцией.

4.1.8 Крюк карабина должен иметь по всей длине постоянное круглое сечение диаметром не менее 12 мм.

4.1.9 Масса карабина должна быть не более 0,35 кг.

4.1.10 Величина усилия раскрытия затвора карабина должна быть не более 30 Н.

4.1.11 Поверхность карабина не должна иметь дефекты, ухудшающие эксплуатационные свойства и внешний вид карабина.

4.1.12 Внешний вид и цвет защитного антикоррозионного покрытия карабина должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.303. Качество антикоррозионного покрытия карабина должно соответствовать ГОСТ 9.301.

4.2 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.2.1 Карабин с замкнутым затвором должен сохранять работоспособность после воздействия статической нагрузки не менее 3 500 Н вдоль его главной оси.

4.2.2 Карабин с замкнутым затвором должен выдерживать статическую нагрузку не менее 14 700 Н, приложенную вдоль главной оси в течение не менее 180 с.

4.2.3 Карабин с раскрытым затвором должен выдерживать статическую нагрузку не менее 8 800 Н, приложенную вдоль главной оси в течение не менее 180 с.

4.2.4 Карабин с замкнутым затвором должен выдерживать статическую нагрузку не менее 5 900 Н, приложенную вдоль малой оси в течение не менее 180 с.

4.2.5 Карабин с замкнутым затвором должен выдерживать энергию падающего груза не менее 1 960 Дж вдоль главной оси. После выдержки при температуре минус (40 ± 5) °С в течение не менее 6 ч карабин с замкнутым затвором должен выдерживать энергию падающего груза не менее 1 960 Дж вдоль главной оси.

4.2.6 Карабин должен сохранять свои прочностные свойства после воздействия температуры 300 °С в течение не менее 300 с.

4.2.7 Механизмы затвора и замыкателя карабина должны сохранять работоспособность после воздействия на них открытого пламени в течение не менее 30 с и после выдержки при температуре минус (40 ± 5) °С в течение не менее 6 ч.

4.2.8 Карабин должен сохранять работоспособность после воздействия на него воды, жидких агрессивных сред и поверхностно-активных веществ (далее – ПАВ).

4.3 Требования надежности

4.3.1 Вероятность безотказной работы затвора карабина должна быть не менее 0,999.

4.3.2 Назначенный ресурс механизмов затвора и замыкателя карабина должен составлять не менее 3 400 расчетных циклов его применения.

4.3.3 Карабин должен сохранять работоспособность после 100 расчетных циклов применения при проведении операции самоспасания пожарного с высоты.

4.4 Комплектность

В комплект поставки должны входить:
– карабин;
– паспорт в соответствии с ГОСТ 2.610.

4.5 Маркировка

4.5.1 На крюк карабина должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ТНПА на конкретный вид карабина.

4.5.2 На карабин должна быть нанесена маркировка, содержащая:
– наименование или товарный знак изготовителя;
– порядковый номер карабина по системе нумерации изготовителя;
– месяц и год изготовления.

5 Методы контроля

5.1 Общие положения

5.1.1 Отбор карабинов производят методом случайного отбора по ГОСТ 18321 в количестве 30 шт. из партии карабинов.

5.1.2 Средства измерений, применяемые при испытаниях, должны быть поверены в соответствии с СТБ 8003 или откалиброваны в соответствии с СТБ 8014 и иметь действующие поверительные клейма или свидетельства о поверке или калибровке.

5.1.3 Все испытания должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

5.1.4 Качество материалов, из которых изготовлена партия карабинов, должно быть подтверждено документами, удостоверяющими качество продукции.

5.2 Проверка внешнего вида, конструкции, маркировки и комплектности в соответствии с 4.1.2, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.11, 4.1.12, , 4.4, 4.5

Проверке подвергают все карабины, отобранные в соответствии с 5.1.1.

Карабин считают выдержавшим проверку, если:
– на поверхности карабина отсутствовали заусенцы и гофры;
– внешний вид и цвет покрытия соответствуют ГОСТ 9.303;
– замыкатель конструктивно не допускает самопроизвольного раскрытия затвора при эксплуатации карабина;
– на рабочем участке крюка каждого карабина отсутствуют видимые изгибы, не предусмотренные конструкцией;
– маркировка каждого карабина соответствует 4.5;
– комплектность каждого карабина соответствует 4.6.

5.3 Проверка размеров согласно 4.1.3, 4.1.8

Проверке подвергают не менее трех карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Диаметр сечения крюка карабина измеряют в трех точках, произвольно выбранных по длине крюка штангенциркулем по ГОСТ 166.

Погрешность измерения диаметра не должна превышать ±0,1 мм.

Контролируют величину раскрытия затвора при помощи шаблона, аттестованного в установленном порядке, круглого сечения диаметром (32 ± 0,1) мм.

Карабин считают выдержавшим проверку, если:
– величина диаметра сечения крюка каждого карабина составила не менее 12 мм;
– шаблон прошел через раскрытый затвор каждого карабина;
– каждый карабин удалось замкнуть и разомкнуть на шаблоне.

5.4 Проверка массы согласно 4.1.9

Проверке подвергают не менее трех карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Карабин взвешивают на весах среднего класса точности по ГОСТ 29329 с погрешностью измерения не более ±0,01 кг.

Карабин считают выдержавшим проверку, если масса каждого карабина не превысила 0,35 кг.

5.5 Проверка величины усилия раскрытия затвора согласно 4.1.10

Проверке подвергают не менее трех карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Карабин устанавливают затвором вверх так, чтобы затвор с открытым замыкателем располагался горизонтально, а точка приложения усилия находилась посредине длины затвора с отклонением, не превышающим ±2 мм.

Проверку проводят путем трехкратного раскрытия до упора с приложением усилия внутрь карабина и закрытия затвора с измерением прикладываемого в процессе испытания усилия динамометром по ГОСТ 13837.

Погрешность измерения усилия не должна превышать ±3 Н.

Вычисляют среднеарифметическое значение усилия раскрытия затвора карабина, которое принимают как результат испытания.

Карабины считают выдержавшими проверку, если не произошло ни одного отказа каждого карабина. Критериями отказа при данном испытании являются:

– превышение среднеарифметического значения усилия раскрытия затвора 30 Н;

– неполное автоматическое закрытие затвора после снятия нагрузки.

5.6 Проверка работоспособности после воздействия вдоль главной оси статической нагрузки согласно 4.2.1

Испытанию подвергают три карабина, прошедшие проверку по 5.2.

Измеряют величины зазоров в шарнирном и замковом соединениях каждого образца при помощи калибров по ГОСТ 24967 не ниже 2-го класса точности.

Оснастка для приложения к карабину испытательной нагрузки должна состоять из двух металлических скоб круглого сечения. Диаметр сечения одной скобы должен равняться (32 ± 0,1) мм, другой – (10 ± 1) мм.

Проводят нагружение карабина с замкнутым затвором вдоль его главной оси (рисунок 2) статической нагрузкой величиной 3 500 Н и выдерживают в течение 180 с.

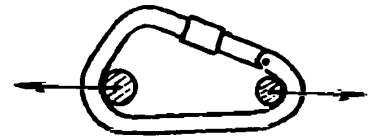


Рисунок 2 – Схема нагружения карабина вдоль главной оси

Погрешность измерения нагрузки не должна превышать ±100 Н.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 с.

После снятия нагрузки производят внешний осмотр, вновь контролируют зазоры шарнирного и замкового соединений и проводят проверку усилия раскрытия затвора по 5.5.

Карабины считают выдержавшими проверку, если не произошло ни одного отказа каждого образца. Критериями отказа при данном испытании являются:

– наличие трещин и отслоений защитного покрытия;

– заклинивание или поломка замыкателя;

– изменение величин зазоров шарнирного и (или) замкового соединений;

– наличие отказов по 5.5.

5.7 Проверка прочности по главной оси с замкнутым затвором по 4.2.2

Испытанию подвергают три карабина, прошедшие проверку по 5.2.

Проводят нагружение карабина с замкнутым затвором вдоль его главной оси (с использованием оснастки по 5.6) статической нагрузкой величиной 14 700 Н и выдерживают в течение 180 с.

Погрешность измерения нагрузки не должна превышать ±200 Н.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 с.

Карабины считают выдержавшими проверку, если в процессе испытания они выдержали нагрузку в течение заданного времени.

5.8 Проверка прочности по главной оси при раскрытом затворе согласно 4.2.3

Испытанию подвергают три карабина, прошедшие проверку по 5.2.

Проводят нагружение карабина с раскрытым затвором вдоль его главной оси (с использованием оснастки по 5.6) статической нагрузкой величиной 8 800 Н и выдерживают в течение 180 с.

Погрешность измерения нагрузки не должна превышать ±200 Н.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 с.

Карабины считают выдержавшими проверку, если в процессе испытания они выдержали нагрузку в течение заданного времени.

5.9 Проверка прочности по малой оси согласно 4.2.4

Испытанию подвергают три карабина, прошедшие проверку по 5.2.

Проводят нагружение карабина с замкнутым затвором в соответствии с 5.6 вдоль его малой оси согласно рисунку 3 статической нагрузкой величиной 5 900 Н и выдерживают в течение 180 с.

Погрешность измерения нагрузки не должна превышать ±200 Н.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 с.

Карабины считают выдержавшими проверку, если в процессе испытания они выдержали нагрузку в течение заданного времени.

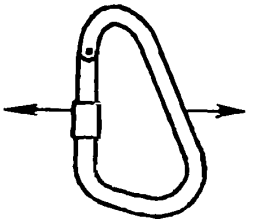


Рисунок 3 – Схема нагружения карабина вдоль малой оси

5.10 Проверка динамической прочности согласно 4.2.5

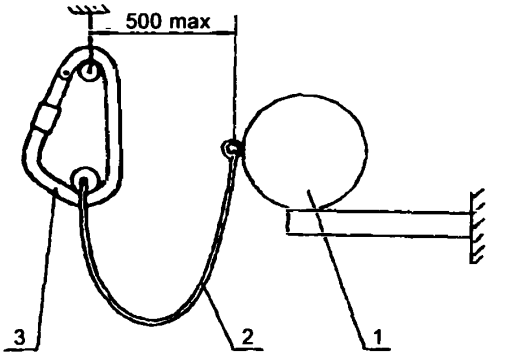
Испытанию подвергают три карабина, прошедшие проверку по 5.2.

Установку для испытаний собирают согласно рисунку 4 с соблюдением следующих требований:

– испытываемый карабин (с оснасткой по 5.6) и контрольный груз должны быть соединены капроновым фалом длиной от 1 000 до 2 000 мм;

– карабин и контрольный груз должны находиться на одном уровне;

– масса контрольного груза и длина фала должны обеспечивать при падении груза воздействие на испытываемый карабин энергии (1 960 ± 10) Дж.



1 – контрольный груз; 2 – фал; 3 – карабин

Рисунок 4 – Схема динамических испытаний карабина

Производят сброс контрольного груза. Карабин считают выдержавшим испытание, если каждый удержал сброшенный груз.

5.11 Проверка прочности после выдержки при температуре 300 °С согласно 4.2.6

Испытанию подвергают один карабин, прошедший проверку по 5.2.

Перед испытанием карабин обезжиривают этиловым спиртом и протирают досуха фильтровальной бумагой.

Карабин выдерживают в камере тепла при температуре (300 ± 10) °С в течение не менее 300 с, после чего производят внешний осмотр по 5.2 и проводят испытания по 5.6 и 5.7.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 с.

Карабины считают выдержавшими испытание, если:

– внешний вид защитного покрытия не изменился, не было его отслоений и трещин;

– отсутствовали отказы после испытания по 5.6;

– в процессе испытания по 5.7 карабин удержал нагрузку в течение заданного времени.

5.12 Проверка вероятности безотказной работы затвора согласно 4.3.1

Испытанию подвергают пять карабинов, прошедших проверку по 5.2.

Карабин устанавливают затвором вверх так, чтобы затвор с открытым замыкателем располагался горизонтально.

Испытание проводят в соответствии с ГОСТ 27.410 одноступенчатым методом в течение одного расчетного цикла применения для:

$$N = 5;\ P_а = 0{,}999;\ P_в = 0{,}990;\ a = в = 0{,}1;\ n = 229;$$

$$C_а = 0,$$

где N – объем выборки (количество испытываемых образцов);

$P_а$ – приемочный уровень вероятности безотказной работы;

$P_в$ – браковочный уровень вероятности безотказной работы;

a – риск изготовителя;

$в$ – риск потребителя;

n – суммарное количество независимых наблюдений;

$C_а$ – приемочное число отказов.

За один расчетный цикл применения принимают последовательное выполнение следующих операций:

– открывание замыкателя;

– раскрытие затвора до упора;

– закрытие затвора;

– запирание замыкателя.

Продолжительность испытаний должна составлять не менее 45 циклов для каждого карабина.

После выполнения заданной наработки на каждом образце проводят проверку величины усилия раскрытия затвора по 5.5.

Вероятность безотказной работы карабина равна 0,999, если в процессе испытания не произошло ни одного отказа в работе каждого карабина.

Критериями отказа при данном испытании являются:

– несрабатывание замыкателя;

– несрабатывание затвора;

– наличие отказов по 4.2.

5.13 Проверка назначенного ресурса механизмов затвора и замыкателя согласно 4.3.2

Испытанию подвергают один карабин, прошедший проверку по 5.2.

Карабин закрепляют затвором вверх так, чтобы он располагался горизонтально, и проводят испытание по 5.12.

Продолжительность испытания должна составлять 3 400 расчетных циклов применения.

Карабин считают выдержавшим проверку, если в процессе испытания не произошло ни одного отказа, указанного в 5.12.

5.14 Проверка эксплуатационных характеристик согласно 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.3.3

Испытанию подвергают один карабин, прошедший испытание по 5.6.

Проверку осуществляют не менее трех испытателей, масса испытателя не должна превышать 100 кг.

Каждый испытатель в боевой одежде со снаряжением, в комплект которого входит испытываемый образец карабина, должен выполнить операцию самоспасания с высоты не менее 13 м в соответствии с требованиями [1].

Суммарное количество спусков испытателей должно быть не менее 100.

После испытания производят внешний осмотр карабина и проводят испытание по 5.12 в течение трех расчетных циклов применения.

Карабин считают выдержавшим проверку, если:

– конструкция карабина позволяла испытателям без затруднений навивать на него спасательную веревку, осуществлять спуск с высоты и регулировать скорость спуска;

– не произошло ни одного самопроизвольного раскрытия затвора;

– не произошло истирания защитного покрытия до основного металла;

– не произошло ни одного отказа по 5.12.

5.15 Проверка работоспособности механизмов затвора и замыкателя после воздействия открытого пламени согласно 4.2.7

Испытанию подвергают один карабин, прошедший проверку по 5.2.

Перед испытанием карабин обезжиривают этиловым спиртом и высушивают фильтровальной бумагой.

В качестве источника пламени используют газовую горелку Бунзена с диаметром выходного отверстия (10,0 ± 0,2) мм. В качестве топлива используют смесь по ТНПА.

Горелку регулируют и устанавливают так, чтобы пламя имело центральное ядро в виде голубого конуса высотой (15 ± 3) мм и было направлено под углом (45 ± 10)° к вертикали.

В верхнюю часть пламени поочередно помещают на 30 с шарнирное соединение и замыкатель замкнутого карабина, после чего производят внешний осмотр по 5.2 и проводят испытание по 5.12 в течение трех расчетных циклов применения.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±1 с.

Карабин считают выдержавшим испытание, если:

– внешний вид защитного покрытия не изменился, не было отслоений и трещин;

– отсутствовали отказы по 5.12.

5.16 Проверка стойкости к воздействию воды, жидких агрессивных сред и ПАВ согласно 4.2.8

Испытанию подвергают четыре карабина, прошедшие проверку по 5.2.

По ГОСТ 9.905 образцы подготавливают, помещают по одному в жидкие агрессивные среды следующих составов:

– вода питьевая по СТБ 1188;

– натрий хлористый по ГОСТ 4233 – 5%-ный водный раствор;

– водный раствор, содержащий 5 г/л хозяйственного мыла по ГОСТ 790 и 2 г/л кальцинированной соды по ГОСТ 5100.

В каждой агрессивной среде образцы выдерживают в течение 24 ч. Погрешность измерения времени должна быть не более ±5 мин.

После выдержки карабины промывают дистиллированной водой, высушивают фильтровальной бумагой, производят внешний осмотр по 5.2 и проводят испытание по 5.12 в течение трех расчетных циклов применения.

Карабин считают выдержавшим испытание, если:

– наружная поверхность каждого карабина не изменила внешнего вида и ни на одной из его деталей не возникло очагов коррозии;

– отсутствовали отказы по 5.12.

5.17 Проверка динамической прочности при температуре минус 40 °С согласно 4.2.5

Испытанию подвергают один карабин, прошедший проверку по 5.2.

Карабин выдерживают в камере холода при температуре минус (40 ± 5) °С в течение 6 ч, после чего испытывают его по 5.10.

Испытания по 5.10 должны быть проведены в течение не более 3 мин после извлечения образца из камеры холода.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±0,5 мин.

Карабины считают выдержавшими проверку, если отсутствовали отказы по 5.10.

5.18 Проверка работоспособности затвора при температуре минус 40 °С согласно 4.2.7

Испытанию подвергают один карабин, прошедший проверку по 5.2.

Карабин выдерживают в камере холода при температуре минус (40 ± 5) °С в течение 6 ч, после чего испытывают его по 5.12 в течение трех расчетных циклов применения.

Испытания по 5.12 должны быть проведены в течение не более 3 мин после извлечения образца из камеры холода.

Погрешность измерения времени должна быть не более ±0,5 мин.

Карабины считают выдержавшими проверку, если отсутствовали отказы по 5.12.

Библиография

[1] Методические рекомендации по пожарной и аварийно-спасательной подготовке в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
Утверждены заместителем Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.12.2005

Ответственный за выпуск *В. Л. Гуревич*

Сдано в набор 22.05.2009. Подписано в печать 07.07.2009. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,62 Уч.- изд. л. 0,90 Тираж 30 экз. Заказ 418

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