ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ ПОЖАРНЫХ.

Общие технические требования. Методы испытаний

СТ РК 1605-2006

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Республиканским государственным предприятием «Специальный научно-исследовательский центр пожарной безопасности и гражданской обороны» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

ВНЕСЕН Комитетом по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от «28» декабря 2006 г. № 574

3 Настоящий стандарт гармонизирован с требованиями международного стандарта ISO 6942: 2002 (E) «Одежда для защиты от воздействия тепла и пламени. Методика оценки поведения материалов и выполненных на их основе композиций под воздействием теплового излучения» в части методов испытаний по определению устойчивости изделия к воздействию теплового потока, которые внесены в настоящий стандарт и в тексте выделены курсивом.

4 В настоящем стандарте реализованы нормы законов Республики Казахстан: «О пожарной безопасности», «О техническом регулировании».

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2011 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины, определения, обозначения и сокращения	2
4	Классификация	2
5	Общие технические требования	2
6	Методы испытаний	5
	Приложение А (обязательное). Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и квалификационных испытаний СЗОП I и II типа	13
	Приложение Б (обязательное). Принципиальная схема установки для определения устойчивости изделия к воздействию теплового потока	15
	Приложение В (обязательное). Схема установки по проверке огнезащитных свойств СЗОП II типа	16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ ПОЖАРНЫХ.

Общие технические требования. Методы испытаний

Дата введения 2008.01.01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальную защитную обувь пожарных отечественного и импортного производства, реализуемую на территории Республики Казахстан, предназначенную для защиты человека от неблагоприятных и вредных факторов окружающей среды, возникающих во время тушения пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Настоящий стандарт не распространяется на специальную защитную обувь, предназначенную для защиты ног пожарных от воздействия электрического тока, ионизирующих излучений, защитную обувь, используемую в комплекте со специальной одеждой, защищающей от повышенных тепловых воздействий, а также форменную кожаную (юфтевую) обувь без защитных элементов.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования и методы испытаний специальной защитной обуви пожарных.

Положения стандарта применяются при разработке и постановке продукции на производство, модернизации и реализации продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 1166-2002 Техника пожарная. Классификация. Термины и определения.

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 9.024-74 Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению.

ГОСТ 9.030-74 Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряжённом состоянии к воздействию жидких агрессивных сред.

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.072-79 Система стандартов безопасности труда. Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий.

ГОСТ 12.4.151-85 Носки защитные для специальной обуви. Метод определения ударной прочности.

ГОСТ 12.4.162-85 Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная из полимерных материалов для защиты от механических воздействий. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 12.4.177-89 Средства индивидуальной защиты ног от прокола. Общие технические требования и метод испытания антипрокольных свойств.

ГОСТ 15.004-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Средства индивидуальной защиты.

ГОСТ 427 -75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 482-77 Белила цинковые густотертые. Технические условия.

ГОСТ 5789-78 Толуол. Технические условия.

ГОСТ 7296-2003 Обувь. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 7912-74 Резина. Метод определения температурного предела хрупкости.

ГОСТ 9133-78 Обувь. Методы определения линейных размеров.

ГОСТ 9134-78 Обувь. Методы определения прочности крепления деталей низа.

ГОСТ 9136-72 Обувь. Метод определения прочности крепления каблука и набойки.

ГОСТ 9290-76 Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха.

ГОСТ 9718-88 Обувь. Метод определения гибкости.

ГОСТ 11373-88 Обувь. Размеры.

ГОСТ 12433-83 Изооктаны эталонные. Технические условия.

ГОСТ 28735-90 Обувь. Метод определения массы.

3 Термины, определения, обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяются термины в соответствии с СТ РК 1166 .

В дополнение к ним в настоящем стандарте установлены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **Климатические воздействия**: Воздействия температуры окружающей среды, влажности и давления воздуха, солнечного излучения, дождя, ветра, пыли (в том числе снежной), смены температур, соляного тумана, инея, гидростатического давления, воды, коррозионно-активных агентов, содержащихся в воздухе.

3.1.2 **Механические воздействия**: Воздействия движущихся, падающих с высоты предметов, которые могут привести к травматическим повреждениям: ранениям, ушибам, растяжениям связок, переломам костей, вывихам суставов.

3.1.3 **Специальная защитная обувь пожарных**; СЗОП: Обувь, обладающая достаточным комплексом защитных, физиолого-гигиенических и эргономических показателей, позволяющих пожарным выполнять боевые действия по тушению пожаров и проведению связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.

3.1.4 **Тепловые воздействия**: Воздействия окружающей среды с повышенной температурой, тепловых потоков, открытого пламени, нагретых твердых поверхностей.

4 Классификация

В зависимости от вида применяемого материала СЗОП подразделяется на два типа:

I - изделия из кожи;

II - изделия из резины.

Примечание - Допускается изготавливать СЗОП из других материалов, удовлетворяющих по своим свойствам требованиям настоящего стандарта.

5 Общие технические требования

Конструктивное исполнение СЗОП, а также материалы и фурнитура, применяемые для ее изготовления должны отвечать требованиям настоящего стандарта, иным нормативным документам и технической документации на изделие конкретного типа, и согласованны с уполномоченным органом Республики Казахстан в области пожарной безопасности.

5.1 Требования назначения

5.1.1 СЗОП должна обеспечивать защиту ног человека от опасных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.

5.1.2 СЗОП должна применяться в климатических зонах с температурой окружающей среды от минус 40 до 40 °С.

5.2 Требования к конструкции

5.2.1 Конструктивное исполнение СЗОП и используемые материалы должны обеспечивать легкость одевания и фиксацию на ноге, позволять пожарному эффективно выполнять все виды деятельности при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.

5.2.2 СЗОП должна изготавливаться с 38 (245 мм) по 47 (307 мм) размер. Допускается изготовление других размеров по ГОСТ 11373 при согласовании с потребителем.

5.2.3 Высота СЗОП должна быть не менее 345 мм.

5.2.4 Цвет СЗОП I типа должен быть черный.

5.2.5 Используемая для изготовления СЗОП I типа металлическая фурнитура и детали (пряжки для регулировки ширины голенища, гвозди и т. д.) должны изготавливаться из антикоррозионных материалов или иметь антикоррозионное покрытие.

5.2.6 Глубина рифа подошвы и каблука СЗОП I типа должна быть не менее 1,5 мм.

5.2.7 Глубина рифа подошвы и каблука СЗОП II типа должна быть не менее 4,0 мм и 9,0 мм соответственно.

5.2.8 СЗОП I и II типа должна быть водонепроницаемой.

5.2.9 СЗОП II типа должна иметь защиту от ударов в области тыла стопы, голени и голеностопного сустава.

5.2.10 СЗОП II типа должна изготавливаться цельнолитым способом.

5.2.11 Используемые для изготовления СЗОП материалы и комплектующие (антипрокольная стелька, утеплитель и т. д.) не должны оказывать вредного и раздражающего воздействия на организм человека при эксплуатации.

СЗОП должна иметь гигиеническое заключение установленного образца Государственных органов санитарно- эпидемиологического надзора Республики Казахстан на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы.

Материалы и комплектующие применяемые для изготовления СЗОП должны быть согласованы с уполномоченным органом в области пожарной безопасности и государственной санитарно-эпидемиологической службой Республики Казахстан.

5.3 Требования к эксплуатационным показателям

5.3.1 Общие требования к СЗОП

5.3.1.1 Масса полупары СЗОП должна соответствовать ГОСТ 28735.

5.3.1.2 СЗОП должна обеспечивать защиту носочной части ноги человека от температуры не менее 200 °С и теплового потока не менее 5 кВт/м^2 в течение не менее 5 мин.

5.3.1.3 Сопротивление пакета материалов подошвы СЗОП проколу между рельефом подошвы определяют по ГОСТ 12.4.177 и должно быть не менее 1200 Н.

5.3.1.4 Внутренний безопасный зазор в носочной части СЗОП при энергии удара (200 ± 5) Дж определяют по ГОСТ 12.4.151 и должен быть не менее 20 мм.

5.3.1.5 Гибкость подошвы определяют по ГОСТ 9718 и должна быть не более 29 Н/см.

5.3.2 Требования к СЗОП I типа

Кроме требований, изложенных в разделах 5.2 и 5.3.1 СЗОП I типа, должна соответствовать защитным и эксплуатационным показателям указанным в таблице 1.

5.3.3 Требования к СЗОП II типа

Кроме требований, изложенных в разделах 5.2 и 5.3.1 СЗОП II типа должна соответствовать защитным и эксплуатационным показателями указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 – Защитные и эксплуатационные показатели СЗОП I типа

Наименование показателя	Норма
1 Водонепроницаемость, мин, не менее	60
2 Прочность крепления подошвы, Н/см: - в голеночной части, не менее - в носочной части, не менее	 150 250
3 Прочность крепления каблука, Н/см, не менее	900
4 Прочность крепления заготовочных швов для соединения деталей верха, Н/см, не менее: - при двух строчках, не менее - более двух строчек, не менее	 200 240
5 Температурный предел хрупкости подошвы, °С, не выше	минус 40

Т а б л и ц а 2 - Защитные и эксплуатационные показатели СЗОП II типа

Наименование показателя	Норма
1 Амортизация энергии удара, %, не менее	60
2 Температурный предел хрупкости, °С, не выше	минус 40
3 Нагрузка при разрыве, Н/25 мм, не менее	130
4 Изменение объема образца после воздействия в течение (70 ± 2) ч изооктана (2,2,4 - триметилпентана) и толуола, в соотношении 7:3, не более, %	100
5 Химическая стойкость к воздействию агрессивных сред в течение 24 ч соляной кислоты, или 40 % раствора серной кислоты, или 35 % раствора едкого натрия: - увеличение массы образца, %, не более - коэффициент изменения нагрузки при разрыве образцов, не менее	 2,0 0,7
6 Коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе при температуре (100 ± 3) °С в течение (24 ± 1) ч, не менее	0,7
7 Кислородный индекс, не менее	26
8 Время остаточного горения и тления после воздействия на образцы в течение (30 ± 1) с открытого пламени, с, не более	4
9 Водонепроницаемость, мин, не менее	60

5.4 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

5.4.1 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение СЗОП должны осуществляться согласно требованиям ГОСТ 7296 с дополнениями, предусмотренными нормативной и (или) технической документацией на изделие конкретного типа.

5.4.2 На каждой полупаре СЗОП I и II типа на подошве должны быть нанесены оттиском следующие обозначения:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- год и квартал изготовления;
- артикул и условное обозначение по защитным свойствам;
- размер;
- обозначение нормативных и (или) технических документов.

Шифр защитных свойств и штамп технического контроля должны быть нанесены на подошве или подкладке голенища СЗОП в соответствии с требованиями ГОСТ 7296 несмываемой водой краской по ГОСТ 482.

5.4.3 Комплект документации на СЗОП должен включать в себя руководство по эксплуатации и паспорт, разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей в эксплуатационных документах, должны быть выполнены на государственном и русском языках.

5.5 Гарантии изготовителя

5.5.1 Гарантийный срок эксплуатации СЗОП должен быть не менее одного года и исчисляться со дня ввода ее в эксплуатацию.

5.5.2 Срок хранения СЗОП до ввода в эксплуатацию должен быть не менее двух лет.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 СЗОП подвергают следующим видам испытаний:

- приемочным;
- приёмо-сдаточным;
- периодическим;
- квалификационным;
- эксплуатационным.

6.1.2 Приемочные испытания СЗОП проводят в соответствии с ГОСТ 15.004 на образцах опытной партии по программе, разработанной изготовителем и разработчиком с представлением комплекта документации.

6.1.3 Приемо-сдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем с целью принятия решения о пригодности СЗОП к поставке потребителю.

6.1.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год на образцах СЗОП, прошедших приемо-сдаточные испытания, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения выпуска изделия.

6.1.5 Квалификационные испытания проводят на образцах СЗОП установочной серии или первой промышленной партии с целью определения готовности предприятия к выпуску продукции по программе, составленной изготовителем и разработчиком.

6.1.6 Эксплуатационные испытания СЗОП проводят в целях получения замечаний практических работников по основным защитным характеристикам и определения возможных путей доработки изделия и используемых для ее изготовления материалов.

Методика проведения эксплуатационных испытаний разрабатывается для каждого конкретного типа СЗОП и согласовывается с заказчиком.

6.1.7 Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и квалификационных испытаний приведен в приложении А.

6.2 Проведение испытаний

6.2.1 Маркировка и упаковка

Соответствие маркировки и упаковки требованиям 5.4, устанавливается внешним осмотром СЗОП I и II типа.

6.2.2 Линейные размеры СЗОП

6.2.2.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

6.2.2.2. Испытательное оборудование

- линейка по ГОСТ 427 для измерения линейных размеров образцов СЗОП с ценой деления не более 1 мм.

6.2.2.3 Проведение испытаний

Линейные размеры СЗОП определяются по ГОСТ 9133, с погрешностью не более ± 1 мм.

6.2.2.4 Результаты испытаний

СЗОП конкретного типа считают выдержавшей испытания, если полученные условные размеры изделия находятся в диапазоне указанном в 5.2.2 и 5.2.3, и ГОСТ 11373.

6.2.3 Масса полупары СЗОП

6.2.3.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов СЗОП I и II типа наибольшего размера.

6.2.3.2 Проведение испытаний

Метод определения массы полупары по ГОСТ 28735.

6.2.3.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП считают выдержавшей испытания, если масса полупары изделия конкретного типа соответствует ГОСТ 28735.

6.2.4 Устойчивость к воздействию высокой температуры

6.2.4.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов носочной части СЗОП I и II типа.

Образцы должны состоять из носочной части СЗОП без голенища и пяточной части.

6.2.4.2 Испытательное оборудование:

- электрическая печь с объемом рабочей камеры не менее 0,01 м ^{3}, рабочей температурой не менее 200 °С и погрешностью не более ± 5 °С;

- три термоэлектрических преобразователя, используемых для измерения температуры внутри носочной части СЗОП типа ХА (хромель-алюмелевый) или ХК (хромель-копелевый) с диаметром проволоки не более 0,5 мм и погрешностью измерения не более ± 1 °С;

- термоэлектрические преобразователи выводится на вторичный прибор для измерения температуры с классом точности не более 0,5 и пределами измерения от 0 до 250 °С;

- секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч.

6.2.4.3 Подготовка к испытаниям

Рабочие спаи трех термоэлектрических преобразователей располагаются на внутренней поверхности в области большого пальца носочной части СЗОП конкретного типа на расстоянии (6 ± 1) мм друг от друга. Высота расположения рабочих спаев термоэлектрических преобразователей от внутренней поверхности подошвы должна быть (15 ± 1) мм. С целью исключения влияния температуры рабочей камеры на температуру носочной части СЗОП ее открытая внутренняя часть должна быть изолирована с помощью металлизированной ткани и теплоизолирующего материала толщиной не менее 1 мм.

6.2.4.4 Проведение испытаний

Создать температуру в камере от 200 до 205 °С. Открыть дверь камеры и установить в ней образец носочной части СЗОП, таким образом, чтобы он находился в центре объема печи. Время установки образца не более 5 с. Затем закрыть дверцу и с этого момента отсчитывать время выдержки.

Температура в носочной части контролируется в течение не менее 5 мин. Затем испытания прекращаются.

6.2.4.5 Результаты испытаний

Образцы носочной части СЗОП считаются выдержавшими испытания, если на всех образцах не произошло:

- разрушения наружной поверхности (прогара, оплавления, обугливания и т. д.);

- отслоения покрытия;

- воспламенения;

- превышения среднеарифметического значения температуры на внутренней поверхности композиции слоев носочной части СЗОП более 50 °С в течение не менее 5 мин.

6.2.5 ***Устойчивость к воздействию теплового потока***

6.2.5.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов носочной части СЗОП I и II типа.

Образцы должны состоять из носочной части СЗОП без голенища и пяточной части.

Примечание - Допускается имитация образца СЗОП конкретного типа *пакетом из плоских пластин размером 220 × 70 мм* с воспроизведением свойств, толщины и порядка расположения используемых материалов.

6.2.5.2 Испытательное оборудование

Испытания проводятся на лабораторной установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке Б.1 приложения Б.

В качестве источника излучения используется радиационная панель размером 200 × 150 мм с нагревательным элементом в виде спирали из нихромовой проволоки, позволяющая устанавливать тепловой поток в пределах от 10 до 80 кВт/м^2.

Для измерения значений плотности воздействующего теплового потока используется датчик типа «Гордона» с диапазоном измерения от 5 до 100 кВт/м^2 и погрешностью измерений не более 8 %, который выводится на вторичный прибор с классом точности не более 0,1.

Для измерения температуры на внутренней поверхности пакета материалов используются три *термоэлектрических преобразователя* типа ХА (хромель-алюмелевый) или ХК (хромель-копелевый) с диаметром проволоки не более 0,5 мм и погрешностью измерения не более ± 1 °С, с выводом их на вторичный прибор с классом точности не более 0,5.

В период проведения испытаний применяют секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч.

6.2.5.3 Подготовка к испытаниям

Рабочие спаи термоэлектрических преобразователей располагают на внутренней поверхности в области большого пальца на расстоянии (6 ± 1) мм друг от друга. Высота расположения рабочих спаев термоэлектрических преобразователей от внутренней поверхности подошвы должна быть (15 ± 1) мм. При этом обеспечивается экранирование термоэлектрических преобразователей от окружающей среды при помощи металлизированной кремнеземной ткани толщиной не менее 1 мм. При испытании пакета материала носочной части из плоских пластин термоэлектрические преобразователи располагаются следующим образом:

- один термоэлектрический преобразователь - в геометрическом центре образца;

- два других термоэлектрических преобразователя - по диагонали образца в обе стороны на расстоянии (6 ± 1) мм от геометрического центра.

6.2.5.4 Проведение испытаний

Установить датчик теплового потока на расстоянии 65 мм *от излучающей поверхности радиационной панели и с помощью регулятора напряжения обеспечить плотность теплового потока,* равную 60 кВт/м^2.

Отодвинуть датчик теплового потока от радиационной панели на расстояние, при котором значение теплового потока равно 5,0 кВт/м^2.

Опустить заслонку.

Установить образец носочной части для проведения испытаний. При испытании пакета материала носочной части из плоских пластин закрепить испытуемый образец на датчике с помощью зажима и устройства натяжения. Поднять защитный экран и выдержать пакет носочной части под действием теплового потока в течение не менее 5 мин, *наблюдая за поведением образца и изменением температуры на внутренней стороне образца (пакета).*

По истечении 5 мин опускают экран и испытания прекращаются.

6.2.5.5 Результаты испытаний

Образцы носочной части СЗОП *считаются выдержавшими испытания, если на всех образцах не произошло:*

- разрушения наружной поверхности (прогара, оплавления, обугливания и т. д.);

- отслоения покрытия;

- воспламенения;

- превышения среднеарифметического значения температуры на внутренней поверхности композиции слоев носочной части СЗОП более 50 °С в течение не менее 5 мин.

6.2.6 Сопротивление проколу

6.2.6.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

6.2.6.2 Проведение испытаний

Сопротивление проколу подошвы изделия определяется по ГОСТ 12.4.177.

6.2.6.3 Результаты испытаний

Образец считают выдержавшим испытания, если сопротивление пакета материалов подошвы изделия проколу между рельефом подошвы полупары СЗОП конкретного типа соответствует значению, указанному в 5.3.1.3.

6.2.7 Определение внутреннего безопасного зазора в носочной части СЗОП

6.2.7.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

6.2.7.2 Проведение испытаний

Величину внутреннего безопасного зазора в носочной части изделия при энергии удара (200 ± 5) Дж определяют по ГОСТ 12.4.151.

6.2.7.3 Результаты испытаний

Образец считают выдержавшим испытания, если внутренний безопасный зазор в носочной части СЗОП конкретного типа соответствует значению, указанному в 5.3.1.4.

6.2.8 Гибкость подошвы

6.2.8.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергаются не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

6.2.8.2 Проведение испытаний

Гибкость подошвы СЗОП конкретного типа определяется по ГОСТ 9718.

6.2.8.3 Результаты испытаний

Образец считают выдержавшим испытания, если полученное значение гибкости подошвы СЗОП конкретного типа соответствует значению, указанному в 5.3.1.5.

6.2.9 Глубины рифа подошвы и каблука

6.2.9.1. Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

6.2.9.2. Средства измерений

Штангенциркуль с точностью ± 0,1 мм.

6.2.9.3 Проведение испытаний

Глубина рифа подошвы и каблука проверяется в их центральной части штангенциркулем не менее чем в трех точках, равномерно расположенных по длине рифа.

6.2.9.4 Результаты испытаний

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных измерений.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания, если полученное среднее арифметическое значение измерений удовлетворяет требованию, указанному в 5.2.6.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученное среднее арифметическое значение измерений удовлетворяет требованию, указанному в 5.2.7.

6.2.10 Водонепроницаемость

6.2.10.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее трех образцов СЗОП I и II типа.

Образец должен состоять из целой полупары изделия.

6.2.10.2 Проверка водонепроницаемости СЗОП I типа:

Испытательное оборудование:

- емкость, обеспечивающая погружение полупары изделия в воду на глубину (110 ± 5) мм;
- ленточный поролон массой от 100 г до 130 г;
- весы с точностью ± 5 г;
- перхлорвиниловый клей (или другой, с аналогичными свойствами);
- секундомер с точностью ± 0,2 с;
- термометр с ценой деления 1°С;
- линейка по ГОСТ 427, с ценой деления 1 мм;
- груз массой от 1 кг до 1,5 кг;
- пластилин.

Подготовка к испытаниям

Образец изделия приводят к воздушно-сухому состоянию.

Заготовочные швы два раза промазывают клеем.

Производят сушку клея в течение 5 часов.

Места соединения верха изделия с подошвой герметизируют пластилином;

Внутри образца на высоту (110 ± 5) мм от уровня нижней поверхности подошвы и каблука вставляют предварительно взвешенный с точностью ± 5 г ленточный поролон массой от 100 до 130 г и груз массой от 1 кг до 1,5 кг.

Проведение испытаний

СЗОП I типа погружают в воду с температурой (20 ± 5) °С на глубину (100 ± 5) мм и включают секундомер. По истечении 60 мин образец вынимают из воды.

Результаты испытаний

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение трех параллельных измерений.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания на водонепроницаемость, если масса поролона увеличилась не более чем на 20 г.

6.2.10.3 Проверка водонепроницаемости СЗОП II типа

Проведение испытаний

Проверка водонепроницаемости СЗОП II типа осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.072.

Результаты испытаний

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если образец удовлетворяет требованию, указанному в 5.2.8.

6.2.11 Прочность крепления подошвы

6.2.11.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП I типа.

6.2.11.2 Проведение испытаний

Прочность крепления подошвы в голеночной и носочной части изделия определяется по ГОСТ 9134.

6.2.11.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания, если полученные значения показателей прочности подошвы в голеночной и носочной части изделия соответствуют значениям, таблицы 1 (см. пункт 2).

6.2.12 Прочность крепления каблука

6.2.12.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП I типа.

6.2.12.2 Проведение испытаний

Прочность крепления каблука изделия определяется по ГОСТ 9136.

6.2.12.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания, если полученное значение показателя прочности каблука соответствует значению таблицы 1 (см. пункт 3).

6.2.13 Прочность крепления заготовочных швов

6.2.13.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП I типа.

6.2.13.2 Проведение испытаний

Прочность крепления заготовочных швов для соединения деталей верха изделия определяется по ГОСТ 9290.

6.2.13.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания, если полученное значение показателя прочности крепления заготовочных швов соответствует требованиям таблицы 1 (см. пункт 4).

6.2.14 Температурный предел хрупкости

6.2.14.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП I и II типа.

Образец для испытаний СЗОП I типа должен состоять из целой полупары изделия.

Для испытаний СЗОП II типа образец вырубают из голенища сапог вместе с подкладкой в любом месте.

6.2.14.2 Проведение испытаний

Температурный предел хрупкости подошвы изделия определяется по ГОСТ 7912.

6.2.14.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП I типа считают выдержавшей испытания, если полученное значение температурного предела хрупкости подошвы изделия соответствует значению таблицы 1 (см. пункт 5).

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученное значение температурного предела хрупкости образца изделия соответствует значению таблицы 2 (см пункт 2).

6.2.15 Определение амортизации энергии удара защитных элементов

6.2.15.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа.

6.2.15.2 Проведение испытаний

Амортизация энергии удара защитных элементов изделия определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.162.

6.2.15.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП IIтипа считают выдержавшей испытания, если полученный показатель амортизации энергии удара защитных элементов образца соответствует требованию, указанному в 5.2.9 и значению таблицы 2 (см. пункт 1).

6.2.16 Определение нагрузки при разрыве

6.2.16.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа с подкладкой, заготовленной из наиболее тонкого места голенища изделия.

Размер образцов: ширина (25 ± 1) мм, длина (120 ± 2) мм.

6.2.16.2 Проведение испытаний

Нагрузка при разрыве образца изделия определяется по ГОСТ 9290.

6.2.15.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученный показатель нагрузки при разрыве образца соответствует значению таблицы 2 (см. пункт 3).

6.2.17 Определение объема образца после воздействия смеси изооктана и толуола

6.2.17.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа

Образцы для испытаний вырезают без подкладки из подошвы и задней части голенища изделия.

6.2.17.2 Проведение испытаний

Изменение объема образца после воздействия смеси изооктана по ГОСТ 12433 и толуола по ГОСТ 5789 в соотношении 7:3 в течение (70 ± 2) ч при температуре (23 ± 2) °С определяют по ГОСТ 9.030.

6.2.17.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученный показатель изменения объема образца соответствует значению таблицы 2 (см. пункт 4).

6.2.18 Химическая стойкость к воздействию агрессивных сред

6.2.18.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа с подкладкой, заготовленной из наиболее тонкого места голенища изделия.

Размер образцов: ширина (25 ± 1) мм, длина (120 ± 2) мм.

6.2.18.2 Проведение испытаний

Проверку химической стойкости изделия (увеличение массы образца и коэффициента изменения нагрузки при разрыве) к воздействию агрессивных сред производят в соответствии с требованиями ГОСТ 9.030.

6.2.18.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученный показатель увеличения массы образца и коэффициент изменения нагрузки при разрыве образцов соответствуют значениям таблицы 2 (см. пункт 5).

6.2.19 Определение коэффициента изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе

6.2.19.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа с подкладкой, заготовленной из наиболее тонкого места голенища изделия.

Размер образцов: ширина (25 ± 1) мм, длина (120 ± 2) мм.

6.2.19.2 Проведение испытаний

Коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе при температуре (100 ± 3) °С в течение (24 ± 1) ч определяют по ГОСТ 9.024.

6.2.19.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученный коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе соответствуют значению таблицы 2 (см. пункт 6).

6.2.20 Кислородный индекс

6.2.20.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее пяти образцов СЗОП II типа

6.2.20.2 Проведение испытаний

Кислородный индекс определяют по ГОСТ 12.1.044.

6.2.20.3 Результаты испытаний

За результат принимают среднее арифметическое значение пяти параллельных испытаний.

СЗОП II типа считают выдержавшей испытания, если полученные при испытании значения кислородного индекса соответствуют значению таблицы 2 (см. пункт 7).

6.2.21 Определение времени остаточного горения и тления после воздействия открытого пламени

6.2.21.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергают не менее трех образцов полупар СЗОП II типа.

6.2.21.2 Испытательное оборудование

Испытания проводятся на лабораторной установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке В.1 приложения В.

В качестве источника зажигания используется бытовой газ (пропан, бутан), который подается газовой горелкой типа «Бунзена» с внутренним диаметром 7,0 мм.

6.2.21.3 Проведение испытаний

Испытаниям подвергаются каждый образец полупары в трех точках (в любой последовательности). Воздействию источника воспламенения подвергается наружная сторона образцов в носочной и боковых частях. Испытания с боковых сторон изделия проводятся в точке, соответствующей 1/3 длины (± 2 мм) полупары при отсчете от пяточной части.

Горелка должна размещаться на высоте (70 ± 2) мм.

Испытания носочной части проводятся в области большого пальца.

Размещение горелки определяется высотой расположения большого пальца.

Перед испытанием устанавливается высота факела пламени в вертикальном положении (70 ± 10) мм. При испытании горелка переводится в горизонтальное положение с обеспечением расстояния от проверяемой наружной поверхности образца до кромки горелки (30 ± 3) мм.

После начала воздействия открытого пламени включается секундомер.

Время воздействия открытым пламенем (30 ± 1) с.

Время остаточного горения и остаточного тления при удалении факела пламени определяется как разность между общим временем проведения эксперимента (секундомер выключается после прекращения горения и (или) тления со свечением) и временем воздействия открытого пламени.

6.2.21.4 Результаты испытаний

СЗОП IIтипа считается выдержавшей испытания, если после проведения 9 испытаний на трех образцах время остаточного горения и остаточного тления после воздействия открытым пламенем в течение (30 ± 1) с было не более 4 с.

П р и м е ч а н и е - Если при проведении хотя бы одного испытания время остаточного горения и тления составило более 4 с, то испытания повторяются на удвоенном количестве образцов (18 испытаний на 6 образцах), при этом если хотя бы одно из испытаний не удовлетворяет данному требованию, то образцы считаются не выдержавшими испытания.

Приложение А
(обязательное)

Т а б л и ц а А.1 – Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и квалификационных испытаний СЗОП I типа

Показатель	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные
1 Маркировка и упаковка	5.4	6.2.1	+	-	+
2 Линейные размеры	5.2.2, 5.2.3	6.2.2	+	-	+
3 Масса полупары СЗОП	5.3.1.1	6.2.3	+	-	+
4 Устойчивость к воздействию высокой температуры	5.3.1.2	6.2.4	-	+	+
5 Устойчивость к воздействию теплового потока	5.3.1.2	6.2.5	-	+	+
6 Сопротивление пакета материалов подошвы СЗОП проколу	5.3.1.3	6.2.6	-	+	+
7 Определение внутреннего безопасного зазора в носочной части СЗОП	5.3.1.4	6.2.7	-	+	+
8 Гибкость подошвы	5.3.1.5	6.2.8	-	+	+
9 Глубина рифа подошвы и каблука	5.2.6	6.2.9	+	+	+
10 Водонепроницаемость	5.3.2 таблица 1 Пункт 1	6.2.10.2	+	+	+
11 Прочность крепления подошвы	5.3.2, таблица 1 Пункт 2	6.2.11	+	+	+
12 Прочность крепления каблука	5.3.2, таблица 1 Пункт 3	6.2.12	+	+	+
13 Прочность крепления заготовочных швов для соединения деталей верха	5.3.2, таблица 1 Пункт 4	6.2.13	+	+	+
14 Температурный предел хрупкости подошвы	5.3.2, таблица 1 Пункт 5	6.2.14	+	+	+

Примечания

1 Знак «+» обозначает, обязательное проведение испытания по определению технического показателя СЗОП;

2 Знак «-» обозначает, что испытания по определению технического показателя СЗОП не проводятся;

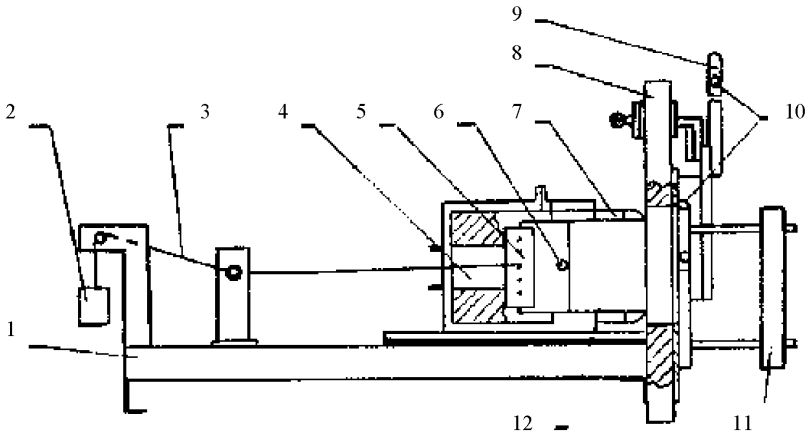
3 Допускается совмещать определение различных показателей в одном испытании, если это возможно и не противоречит условиям испытаний показателей при их совмещении.

Окончание приложения А

Т а б л и ц а А.2 – Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и квалификационных испытаний СЗОП II типа

Показатель	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Технические требования	Методы испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические	Квалификационные
1 Маркировка и упаковка	5.4	6.2.1	+	-	+
2 Линейные размеры	5.2.2 5.2.3	6.2.2	+	-	+
3 Масса полупары	5.3.1.1	6.2.3	+	-	+
4 Устойчивость к воздействию высокой температуры	5.3.1.2	6.2.4	-	+	+
5 Устойчивость к воздействию теплового потока	5.3.1.2	6.2.5	-	+	+
6 Сопротивление пакета материалов подошвы СЗОП проколу	5.3.1.3	6.2.6	-	+	+
7 Определение внутреннего безопасного зазора в носочной части СЗОП	5.3.1.4	6.2.7	-	+	+
8 Гибкость подошвы	5.3.1.5	6.2.8	-	+	+
9 Глубина рифа подошвы и каблука	5.2.7	6.2.9	+	+	+
10 Водонепроницаемость	5.3.3 таблица 2 Пункт 9	6.2.10.3	+	+	+
11 Амортизация энергии удара защитных элементов	5.2.9, 5.3.3, таблица 2 Пункт1	6.2.15	+	+	+
12 Определение температурного предела хрупкости	5.3.3, таблица 2 Пункт 2	6.2.14	+	+	+
13 Определение нагрузки при разрыве	5.3.3, таблица 2 Пункт 3	6.2.16	+	+	+
14 Изменение объема образца после воздействия смеси изооктана и толуола	5.3.3, таблица 2 Пункт 4	6.2.17	+	+	+
15 Химическая стойкость СЗОП к воздействию агрессивных сред	5.3.3, таблица 2 Пункт 5	6.2.18	+	+	+
16 Коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе	5.3.3, таблица 2 Пункт 6	6.2.19	+	+	+
17 Кислородный индекс	5.3.3, таблица 2 Пункт 7	6.2.20	-	+	+
18 Определение времени остаточного горения и тления	5.3.3, таблица 2 Пункт 8	6.2.21	-	+	+

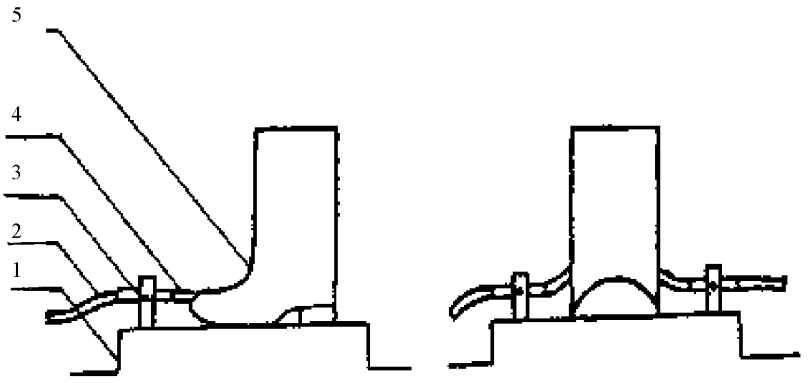
Приложение Б
(обязательное)



1 - платформа;
2 - груз;
3 - нити;
4 - датчик теплового потока;
5 - зажим;
6 - термоэлектрический преобразователь;
7 - держатель;
8 - экран;
9 - заслонка;
10 - система охлаждения;
11 - радиационная панель;
12 - образец

Рисунок Б.1 - Принципиальная схема установки для определения устойчивости изделия к воздействию теплового потока

Приложение В
(обязательное)



1 - станина;
2 - трубка подачи газа;
3 - горелка;
4 - открытое пламя;
5 - испытуемый образец.

Рисунок В.1 - Схема установки по проверке огнезащитных свойств СЗОП II типа

УДК МКС 13. 340.50 Т 58

Ключевые слова: Техника пожарная, средства индивидуальной защиты, специальная защитная обувь пожарных, классификация, технические требования, методы испытаний

gost.e-ecolog.ru