



**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**

## 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 технического 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  
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

2011 год  
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

---

**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 де-

талей 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.

**П р и м е ч а н и е -** 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 согласованы 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<sup>2</sup> 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 $(70 \pm 2)$ 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 $(100 \pm 3)$ °С в течение $(24 \pm 1)$ ч, не менее	0,7
7 Кислородный индекс, не менее	26
8 Время остаточного горения и тления после воздействия на образцы в течение $(30 \pm 1)$ 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;
- приемо-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  $\pm 1$  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  $0,01 \text{ м}^3$ , рабочей температурой не менее  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  и погрешностью не более  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- три термоэлектрических преобразователя, используемых для измерения температуры внутри носочной части СЗОП типа ХА (хромель-алюмелевый) или ХК (хромель-копелевый) с диаметром проволоки не более  $0,5 \text{ мм}$  и погрешностью измерения не более  $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- термоэлектрические преобразователи выводятся на вторичный прибор для измерения температуры с классом точности не более  $0,5$  и пределами измерения от  $0$  до  $250 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

- секундомер с погрешностью измерения не более  $5 \text{ с}$  за время не более  $1 \text{ ч}$ .

#### 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  $(6 \pm 1) \text{ мм}$  друг от друга. Высота расположения рабочих спаев термоэлектрических преобразователей от внутренней поверхности подошвы должна быть  $(15 \pm 1) \text{ мм}$ . 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  $1 \text{ мм}$ .

#### 6.2.4.4 Проведение испытаний

Создать температуру в камере от  $200$  до  $205 \text{ }^\circ\text{C}$ . 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  $5 \text{ с}$ . Затем закрыть дверцу и с этого момента отсчитывать время выдержки.

Температура в носочной части контролируется в течение не менее  $5 \text{ мин}$ . 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**

Испыпаниям 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<sup>2</sup>.*

Для измерения значений плотности воздействующего теплового потока используется датчик типа «Гордона» с диапазоном измерения от 5 до 100 кВт/м<sup>2</sup> 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  $(6 \pm 1)$  мм друг от друга. Высота расположения рабочих спаев термоэлектрических преобразователей от внутренней поверхности подошвы должна быть  $(15 \pm 1)$  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  $(6 \pm 1)$  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<sup>2</sup>.*

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

*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 выдерживать 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 ( $200 \pm 5$ ) 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  $\pm 0,1$  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  $(110 \pm 5)$  мм;

- ленточный поролон массой от 100 г до 130 г;

- весы с точностью  $\pm 5$  г;

- перхлорвиниловый клей (или другой, с аналогичными свойствами);

- секундомер с точностью  $\pm 0,2$  с;

- термометр с ценой деления  $1^\circ\text{C}$ ;

- 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  $(110 \pm 5)$  мм от уровня нижней поверхности подошвы и каблука вставляют предварительно взвешенный с точностью  $\pm 5$  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  $(20 \pm 5)$   $^\circ\text{C}$  на глубину  $(100 \pm 5)$  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 вырезают 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 II типа 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  $(25 \pm 1)$  мм, длина  $(120 \pm 2)$  мм.

## 6.2.16.2 Проведение испытаний

Нагрузка при разрыве образца изделия определяется по ГОСТ 9290.

## 6.2.16.3 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  $(70 \pm 2)$  ч при температуре  $(23 \pm 2)$  °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  $(25 \pm 1)$  мм, длина  $(120 \pm 2)$  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  $(25 \pm 1)$  мм, длина  $(120 \pm 2)$  мм.

## 6.2.19.2 Проведение испытаний

Коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе при температуре  $(100 \pm 3)$  °С в течение  $(24 \pm 1)$  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 ( $\pm 2$  мм) полупары при отсчете от пяточной части.

Горелка должна размещаться на высоте ( $70 \pm 2$ ) 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 ( $70 \pm 10$ ) мм. При испытании горелка переводится в горизонтальное положение с обеспечением расстояния от проверяемой наружной поверхности образца до кромки горелки ( $30 \pm 3$ ) мм.

После начала воздействия открытого пламени включается секундомер.

Время воздействия открытым пламенем ( $30 \pm 1$ ) 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 II типа считается выдержавшей испытания, если после проведения 9 испытаний на трех образцах время остаточного горения и остаточного тления после воздействия открытым пламенем в течение ( $30 \pm 1$ ) 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)

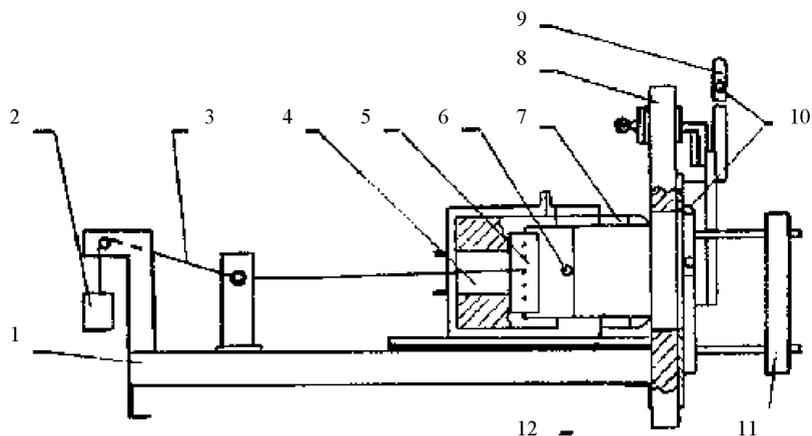
Т а б л и ц а А.1 – Объем проведения приемо-сдаточных, периодических и квалификационных испытаний СЗОП I типа

Показатель	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания		
	Техниче- ские требования	Методы испытаний	Приемо- сдаточные	Периоди- ческие	Квалифика- ционные
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	+	+	+
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Знак «+» обозначает, обязательное проведение испытания по определению технического показателя СЗОП;</p> <p>2 Знак «-» обозначает, что испытания по определению технического показателя СЗОП не проводятся;</p> <p>3 Допускается совмещать определение различных показателей в одном испытании, если это возможно и не противоречит условиям испытаний показателей при их совмещении.</p>					

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	Периоди- ческие	Квалифика- ционные
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 Пункт 1	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	-	+	+

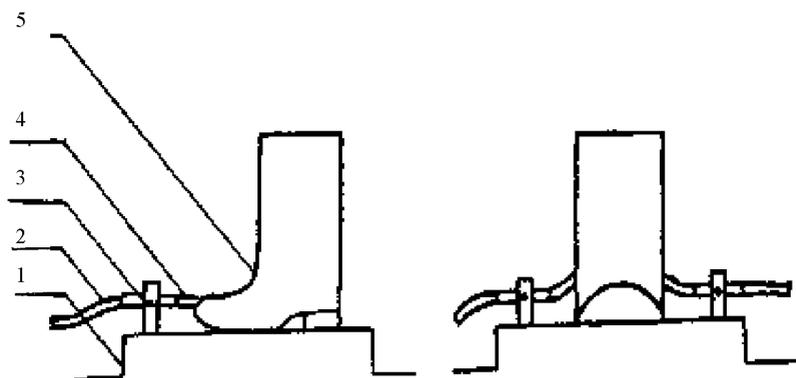
**Приложение Б**  
(обязательное)



- 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

---