МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ ПОЖАРНЫХ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

НПБ 158-97*

Издание официальное

МОСКВА 2001

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России.

Внесены отделом 2.4 ВНИИПО МВД России.

Подготовлены к утверждению отделом техники ГУГПС МВД России.

Введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 12.03.1997 г. N 12.

Дата введения в действие 12.09.1997 г.

Подготовлены с учетом изменений, утвержденных приказами ГУГПС МВД России от 25 декабря 1999 г. № 101, 3 мая 2000 г. № 25 и 1 марта 2001 г. № 17.

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России.

© ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России, 1997

© ГУГПС и ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001, с изменениями

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ ПОЖАРНЫХ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

SPECIAL PROTECT SHOES FOR FIRE-FIGHTERS. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

НПБ 158-97*

Издание официальное

Дата введения 12.09.1997 г.

1*. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие нормы распространяются на специальную защитную обувь пожарных (далее - спецобувь), предназначенную для защиты человека от неблагоприятных и вредных факторов окружающей среды, возникающих во время тушения пожаров и ликвидации последствий аварий, а также от климатических воздействий.

* Звездочкой помечены пункты, в которые внесены изменения.

Настоящие нормы устанавливают общие технические требования и методы испытаний показателей назначения спецобуви.

Спецобувь подразделяется на кожаную и резиновую. Допускается изготавливать спецобувь из других материалов, удовлетворяющих по своим свойствам приведенным ниже требованиям.

Требования не распространяются на спецобувь, предназначенную для защиты ног пожарных от воздействия электрического тока, ионизирующих излучений, спецобувь, используемую в комплекте со специальной одеждой, защищающей от повышенных тепловых воздействий (теплозащитные и теплоотражательные костюмы), а также форменную кожаную (юфтевую) обувь без защитных элементов.

Продукция, изготавливаемая отечественными предприятиями, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она в установленном порядке прошла все стадии и этапы разработки, предусмотренные ГОСТ 15.001, ГОСТ 2.103, все виды испытаний (включая межведомственные приемочные), имеет полный комплект конструкторской документации на серийное производство, согласованной с государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

Продукция, импортируемая российским потребителям, допускается к проведению сертификационных испытаний в области пожарной безопасности, если она сопровождается эксплуатационной документацией, удовлетворяющей требованиям государственного заказчика.

Экспертиза конструкторской документации обязательна при организации и проведении сертификационных испытаний в области пожарной безопасности.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В требованиях использованы ссылки на следующие стандарты и технические требования:

ГОСТ 2.103-88 ЕСКД. Стадии разработки.

ГОСТ 9.024-77 Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению.

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

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожароопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.072-79 ССБТ. 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 ССБТ. 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 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.

ГОСТ 482-77 Белила цинковые густотертые. Технические условия.

ГОСТ 938.11-69 Кожа. Метод испытания на растяжение.

ГОСТ 5789-78 Толуол. Технические условия.

ГОСТ 7296-81 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 9291-78 Сапоги юфтевые. Метод определения водостойкости.

ГОСТ 9718-88 Обувь. Метод определения гибкости.

ГОСТ 12433-83 Изооктаны эталонные. 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 26362-84 Обувь. Метод определения водостойкости в динамических условиях.

ISO 6942-81(E) Одежда для защиты от воздействия тепла и пламени. Методика оценки поведения материалов и выполненных на их основе композиций под воздействием теплового излучения.

ОСТ 17317-74 Кожа юфтевая для верха обуви хромового дубления термоустойчивая.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Спецобувь - специальная защитная 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, а также обеспечивающих защиту от климатических воздействий.

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

Тепловые воздействия - воздействия окружающей среды с повышенной температурой, тепловых потоков, открытого пламени, нагретых твердых поверхностей.

Климатические воздействия - воздействия температуры, 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.

Конструкторская документация (КД) - графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходи-

мые данные для его разработки или изготовления, приемки, контроля, эксплуатации и ремонта.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТНОЙ ОБУВИ ПОЖАРНЫХ

4.1. Технические требования

4.1.1. Основными материалами, используемыми при изготовлении верха спецобуви пожарных, являются различные виды термостойких и водонепроницаемых кож, резин и других материалов, не уступающих им по своим защитным, эксплуатационным и физиолого-гигиеническим свойствам.

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

4.1.3. Спецобувь должна изготавливаться с 245 (38) по 307 (47) размер. Допускается изготовление других размеров по согласованию с потребителем.

4.1.4. Все используемые при изготовлении материалы и комплектующие (антипрокольная стелька, утеплитель и т. д.) не должны вызывать кожно-раздражающего действия и должны быть допущены к использованию органами здравоохранения (иметь разрешение или гигиенический сертификат).

4.1.5. Спецобувь 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. При данных воздействиях не должно быть:

разрушения наружной поверхности;

прогара;

отслоения покрытия;

воспламенения;

превышения среднеарифметического значения температуры на внутренней поверхности композиции слоев спецобуви более 50 °С в течение не менее 5 минут.

4.1.6. Сопротивление пакета материалов подошвы прокалу между рифами должно быть не менее 1200 Н.

4.1.7. Внутренний безопасный зазор в носочной части спецобуви при энергии удара (200 ±5) Дж должен быть не менее 20 мм.

4.1.8. Масса полупары спецобуви 270 (42) размера должна быть не более 1600 г.

4.1.9*. Гибкость подошвы должна быть не более 29 Н/см.

4.1.10. Высота спецобуви должна быть не менее 345 мм.

4.1.11. Поступающая на вооружение спецобувь пожарных должна пройти все стадии и этапы разработки, предусмотренные ГОСТ 15.001-88 и ГОСТ 2.103-88 и виды испытаний - лабораторные, эксплуатационные, межведомственные приемочные (МВК), а также квалификационные испытания первой промышленной партии, иметь полный комплект КД на серийное производство, паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации, согласованные с Главным управлением Государственной противопожарной службы, и сертификат соответствия.

4.1.12. Дополнительные требования к спецобуви пожарных северных регионов России:

- спецобувь для работников пожарной охраны Крайнего Севера должна иметь две пары утеплителей, к которым предъявляются следующие требования:

- утеплитель должен быть съемным и изготовлен из материалов, позволяющих производить его многократную стирку и химическую чистку;

- масса вкладного утеплителя для одной полупары должна быть не более 200 г;

- каждая полупара вкладных утеплителей должна иметь обозначение размера;

- общий ресурс работы утеплителя (без нарушения целостности лицевого слоя и швов) в любых климатических условиях должен быть не менее 100 ч;

- пакет материала верха и низа обуви в сочетании с вкладным утеплителем должен обеспечивать защиту ног от воздействия температуры минус 60 °С при работе средней тяжести для:

кожаной спецобуви - за время (12,0 +0,1) ч;

для резиновой спецобуви - в течение (1,0 +0,1) ч.

При этом ощущения человека должны характеризоваться как "состояние комфортное - удовлетворительное" (проверяется при проведении эксплуатационных испытаний (приложения А, Б).

4.1.13*. Конструкторская документация на отечественную продукцию должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД и откорректирована по результатам испытаний установочной серии с присвоением в установленном порядке литеры "А".

Эксплуатационная документация на продукцию, импортируемую российским потребителям, должна быть оформлена на русском языке по ГОСТ 2.601 и одобрена государственным заказчиком пожарно-технической продукции.

4.2. Методы испытаний

4.2.1. Эксплуатационные испытания кожаной и резиновой спецобуви пожарных проводятся по приложениям А и Б. Эксплуатационные испытания осуществляются в порядке авторского надзора в подразделениях пожарной охраны с целью определения срока службы спецобуви и проводятся на стадии разработки и постановки продукции на производство, а также при типовых испытаниях.

4.2.2. При отсутствии в методах испытаний требуемого количества образцов необходимо проверять не менее 5 изделий. За результат испытаний принимается среднеарифметическое значение полученных результатов.

Образцы считаются выдержавшими испытания, если при их проведении были получены результаты не выше (не ниже) контролируемых значений. Допускается в 20 % полученных результатов испытаний отклонение от контролируемого значения до 5 %. В случае получения отклонения от контролируемого значения более чем на 5 % испытания повторяются на удвоенном количестве образцов. При этом все образцы должны выдержать испытания.

4.2.3. Проведение всех видов испытаний используемых при изготовлении спецобуви материалов необходимо осуществлять после приведения их к воздушно-сухому состоянию согласно приложению В.

4.2.4. Линейные размеры спецобуви (пп. 4.1.3; 4.1.10) определяются по ГОСТ 9133-78 с помощью линейки, рулетки, штангенциркуля и других средств измерений, обеспечивающих необходимую точность измерений. Измерения производят с точностью до 1 мм (кроме глубины рифа - п. 5.3.1 и п. 6.3.2).

4.2.5. Проверка обеспечения защиты носочной части ноги человека от воздействия температуры не менее 200 °С в течение не менее 5 мин (п. 4.1.5) проводится по приложению Г.

4.2.6. Проверка обеспечения защиты носочной части ноги человека от воздействия теплового потока не менее 5 кВт/м^2 в течение не менее 5 мин (п. 4.1.5) проводится по приложению Д.

4.2.7. *Сопротивление проколу подошвы* (п. 4.1.6) определяется по ГОСТ 12.4.177-89.

4.2.8. Величину внутреннего безопасного зазора в носочной части спецобуви при энергии удара (200 ±5) Дж (п. 4.1.7) определяют по ГОСТ 12.4.151-85.

4.2.9. Массу полупары (п. 4.1.8) и массу вкладного утеплителя (п. 4.1.12) проверяют взвешиванием с погрешностью до 10 г.

4.2.10. Гибкость обуви (п. 4.1.9) проверяется согласно ГОСТ 9718-88.

4.2.11. Содержание различных видов испытаний.

Вид испытаний	Пункты НПБ
Сертификационные, квалификационные	Все требования норм, кроме п. 4.1.2; 5.4 (за исключением маркировки); 6.4.2; 6.4.3
Межведомственные	Все требования норм
Периодические	п. 4.1.5-4.1.7; 5.2.1; 6.2.4
Эксплуатационные	4.1.11
Приемо-сдаточные	4.1.3; 4.1.8; 4.1.10; 4.1.12 (масса вкладного утеплителя); 5.1.2; 5.1.3; 5.1.5; 6.1.1; 6.2.1; 6.2.4 (кроме кислородного индекса и времени остаточного горения и тления); 5.4.1 (только маркировка); 6.4.1

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ КОЖАНОЙ СПЕЦОБУВИ

5.1. Конструктивное исполнение

5.1.1. Цвет спецобуви должен быть черный.

5.1.2*. Конструктивное исполнение кожаной спецобуви должно обеспечивать легкость одевания и фиксацию на ноге.

5.1.3*. Вся используемая металлическая фурнитура и детали (пряжки) для регулировки ширины голенища, гвозди и т. д.) должны изготавливаться из антикоррозионных материалов или иметь антикоррозионное покрытие.

5.1.4*. Спецобувь не должна препятствовать одеванию по тревоге за нормативное время всех видов боевой одежды.

5.1.5*. Глубина рифа подошвы и каблука должна быть не менее 1,5 мм.

5.2. Показатели качества

5.2.1. Кроме изложенных в разделе 4 общих требований кожаная спецобувь должна иметь изложенные в табл. 1 защитные, эксплуатационные и физико-механические характеристики.

5.3. Методы испытаний

5.3.1*. Глубина рифа подошвы и каблука (п. 5.1.5) проверяется в их центральной части штангенциркулем с точностью ±0,1 мм не менее чем в трех точках, равномерно расположенных по длине рифа. За результат берется среднеарифметическое значение.

5.3.2*. Водонепроницаемость спецобуви проверяют согласно приложению Ж.

5.3.3*. Прочность крепления подошвы (п. 5.2.1) проверяется согласно ГОСТ 9134-78.

5.3.4*. Прочность крепления каблука (п. 5.2.1) проверяется согласно ГОСТ 9136-72.

5.3.5*. Прочность крепления заготовочных швов (п. 5.2.1) проверяется согласно ГОСТ 9290-76.

5.3.6*. Температурный предел хрупкости подошвы (п. 5.2.1) определяется согласно ГОСТ 7912-74.

*Таблица 1**

Наименование показателя	Численные значения требуемых показателей
Водонепроницаемость, мин, не менее	60
Прочность крепления подошвы, Н/см:	
в геленочной части, не менее	150
в носочной части, не менее	250
Прочность крепления каблука, Н, не менее	900
Прочность крепления заготовочных швов, Н/см:	
при двух строчках, не менее	200
более двух строчек, не менее	240
Температурный предел хрупкости подошвы, °С, не выше	Минус 40-60*)
Морозостойкость используемых при изготовлении сапог материалов, °С, не выше	Минус 40-60*)

*) Для спецобуви пожарных северных регионов России.

5.3.7*. Морозостойкость используемых при изготовлении сапог материалов (п. 5.2.1) проверяется при проведении эксплуатационных испытаний (приложения А, Б). В результате проведения эксплуатационных испытаний на поверхности материалов не должно быть ни одного из следующих признаков разрушения: разделения материала на части, наличия одной или нескольких трещин, расщепления, выкрашивания.

5.4. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению

5.4.1*. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение осуществляются по ГОСТ 7296-81.

Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей, должны быть исполнены на русском языке.

5.4.2. Срок хранения спецобуви должен быть не менее 2 лет.

6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ СПЕЦОБУВИ ИЗ РЕЗИНЫ И ДРУГИХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

6.1. Конструктивное исполнение

6.1.1. Глубина рифа подошвы и каблука сапог должна быть не менее 4,0 и 9,0 мм соответственно.

6.2. Показатели качества

6.2.1. Резиновые сапоги должны отвечать общим требованиям раздела 4.

6.2.2. Резиновые сапоги должны быть водонепроницаемы.

6.2.3. Сапоги должны иметь защиту от ударов в области тыла стопы, голени и голеностопного сустава.

6.2.4. Свойства резины сапог должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

*Таблица 2**

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

*) Для спецобуви пожарных северных регионов России.

6.3. Методы испытаний

6.3.1. Проверка соответствия сапог требованиям НПБ производится на образцах сапог не менее чем через 16 часов после вулканизации.

6.3.2. Глубина рифа подошвы и каблука (п. 6.1.1) определяется по п. 5.3.1.

6.3.3. Проверка водонепроницаемости резиновых сапог (п. 6.2.2) осуществляется согласно ГОСТ 12.4.072-79.

6.3.4. Амортизация энергии удара защитных элементов (п. 6.2.3; 6.2.4) проверяется по ГОСТ 12.4.162-85.

6.3.5. Температурный предел хрупкости (п. 6.2.4) проверяют по ГОСТ 7912-74. Образцы для испытаний вырубают из голенища сапог вместе с подкладкой в любом направлении таким образом, чтобы утолщенные части задника и переда сапог не попадали на образцы.

6.3.6. Определение нагрузки при разрыве (п. 6.2.4) производят (без воздействия агрессивных сред) на образцах с подкладкой, заготовленных из наиболее тонкого места голенища сапог.

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

6.3.7. Изменение объема образца (п. 6.2.4) после воздействия смеси изооктана (ГОСТ 12433-83) и толуола (ГОСТ 5789-78) в соотношении 7:3 в течение (70 ±2) ч при температуре (23 ±2) °С определяют по ГОСТ 9.030-74. Образцы для испытаний вырезают без подкладки из подошвы и задниковой части голенища сапог.

6.3.8. Проверку химической стойкости сапог (увеличение массы образца и коэффициента изменения нагрузки при разрыве) к воздействию агрессивных сред (п. 6.2.4) производят по ГОСТ 9.030-74. Образцы для испытаний изготавливаются по п. 6.3.6.

6.3.9. Коэффициент изменения нагрузки при разрыве после старения на воздухе при температуре (100 ±3) °С в течение (24 ±1) ч (п. 6.2.4) определяют по ГОСТ 9.024-77. Образцы для испытаний изготавливаются по п. 6.3.6.

6.3.10. Кислородный индекс (п. 6.2.4) определяется согласно ГОСТ 12.1.044-89.

6.3.11. Время остаточного горения и тления (п. 6.2.4) определяют согласно приложению Е.

6.4. Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению

6.4.1*. На каждой полупаре спецобуви на геленке подошвы 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 технических условий или стандарта.

Шифр защитных свойств и штамп технического контроля должны быть нанесены несмываемой водой краской по ГОСТ 482-77 на подошве или подкладке голенища сапог.

Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей, должны быть исполнены на русском языке.

6.4.2. Упаковка, транспортирование и хранение должны осуществляться согласно ГОСТ 7296-81.

6.4.3. Срок хранения спецобуви должен быть не менее 2 лет.

Приложение А

Порядок проведения эксплуатационных испытаний кожаной и резиновой спецобуви

1. Для проведения эксплуатационных испытаний разрабатывается программа и методика испытаний спецобуви.

Программа и методика испытаний должны состоять из следующих основных разделов:

введение;

цель испытаний;

объект испытаний;

условия и организация испытаний.

Во введении приводится основание для проведения испытаний. В разделе "Цель испытаний" отмечается, что они проводятся для проверки соответствия требованиям НПБ, технических условий и другой нормативной документации.

В разделе "Объект испытаний" дается описание сапог (количество, конструктивное исполнение, используемые при изготовлении материалы и защитные элементы). В разделе также указывается предприятие-изготовитель и дается ссылка на нормативную и техническую документацию на производство, в соответствии с которой сапоги изготовлены.

В разделе "Условия и организация испытаний" определяются сроки их проведения, лица, ответственные за проведение испытаний, подразделения, в которых будут проводиться испытания. Каждой паре сапог присваивается свой номер и заводится карточка эксплуатационных испытаний (приложение Б), которая заполняется после проведения различных видов работ на пожаре.

2. По результатам проведения эксплуатационных испытаний составляется протокол, в котором отражаются условия проведения испытаний, результаты осмотра спецобуви и опроса личного состава, а также делаются выводы о том, выдержала или нет спецобувь испытания, определяются пути ее доработки.

Для каждой пары указываются:

имеющиеся нарушения целостности наружного слоя кожи или резины спецобуви и причины их возникновения (воздействие низких температур и воды, в том числе с добавками поверхностно-активных веществ (ПАВ), агрессивных сред, нефтепродуктов, повышенных температур, тепловых потоков, кратковременного контакта с открытым пламенем и нагретыми твердыми поверхностями и т. д.);

нарушение целостности утеплителя и его швов;

пригодность к дальнейшей носке.

В выводах отмечается:

проведены ли испытания в полном объеме программы и методики;

соответствует ли объект испытаний требованиям НПБ или другой нормативной документации;

возможность дальнейшей эксплуатации;

рекомендации по доработке конструктивного исполнения спецобуви и применяемых материалов;

рекомендации по использованию в данной климатической зоне.

Приложение Б

КАРТОЧКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ СПЕЦОБУВИ

Сапоги №_____ Дата начала эксплуатации _____

Ф.И.О. испытателя _____

Дата	Виды проводимых работ	Описание воздействия на сапоги неблагоприятных и опасных факторов в условиях тушения пожара	Время воздействия		Описание результатов осмотра (характер нарушения целостности сапог и т. д.) и ощущений испытателя	Мнение испытателя о достаточности (необходимости увеличения) защиты от неблагоприятных факторов
			начало	окончание		
1	2	3	4	5	6	7

Приложение В

Порядок подготовки материалов к испытаниям

Испытания материалов необходимо проводить после приведения к воздушно-сухому состоянию, т. е. после выдерживания до постоянного веса в помещении, в котором поддерживается температура воздуха (20 ±5) °С и относительная влажность его (65 ±15) %.

Для приведения к воздушно-сухому состоянию материалы располагаются в помещении с кондиционированным воздухом таким образом, чтобы доступ воздуха к ним был свободный и осуществлялся постоянный его обмен. Если естественный обмен воздуха слабый, то целесообразно усилить циркуляцию воздуха искусственным путем.

Если материал поступил с заметно большим содержанием влаги, то, чтобы ускорить процесс приведения к воздушно-сухому состоянию, целесообразно предварительно подсушить его при температуре 30-40 °С.

Для установления момента доведения материала до воздушно-сухого состояния пользуются техническими весами, взвешивая на них материал через определенные промежутки времени. Материал считается приведенным к воздушно-сухому состоянию, если два последовательных взвешивания, произведенных с промежутком 2 часа, не будут различаться более чем на 0,2 %. Класс точности весов не более 4.

Приложение Г

Метод определения обеспечения защиты носочной части ноги от воздействия высокой температуры

1. Отбор образцов

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

На испытания представляются не менее 5 образцов пакета носочной части спецобуви.

2. Испытательное оборудование

Проверка обеспечения защиты носочной части ноги от воздействия температуры 200 °С в течение не менее 5 мин проводится при температуре от 200 до 205 °С. Температура внутри носочной части сапог контролируется с помощью трех термоэлектрических преобразователей (ТЭП) типа ХА или ХК (диаметром проволоки не более 0,5 мм) с выводом их на вторичный прибор классом точности не более 0,5.

3. Подготовка к испытаниям

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

4. Методика испытаний

При установке образца в рабочую камеру возможное падение температуры должно быть восстановлено до требуемого значения за время не более 30 с. Отсчет времени начала испытаний производится с момента ввода образца в рабочую камеру. Температура в носочной части контролируется в течение не менее 5 мин. Затем испытания прекращаются.

5. Результаты испытаний

Образцы спецобуви считаются выдержавшими испытания, если на всех образцах не произошло:

разрушения наружной поверхности (оплавление, обугливание, прогар и т. д.);

отслоения покрытия;

воспламенения;

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

Допускается в 20 % полученных результатов испытаний:

увеличение среднеарифметического значения температуры от контролируемого значения до 5 %;

наличие одного из вышеперечисленных признаков, кроме воспламенения.

Если в 20 % полученных результатов имелось наличие одного из вышеперечисленных признаков или было увеличение среднеарифметического значения температуры свыше 5 %, то испытания повторяются на удвоенном количестве образцов. При этом все образцы должны выдержать испытания.

Приложение Д

Метод определения обеспечения защиты носочной части ноги от воздействия теплового потока

Устойчивость к воздействию теплового потока определяется на установке, описанной в ISO 6942-81(E).

1. Отбор образцов

Образцы должны состоять из носочной части спецобуви без голенища и пяточной части. Допускается имитация образца пакетом из плоских пластин размером 220×70 мм с воспроизведением свойств, толщины и порядка расположения используемых материалов.

На испытания представляются не менее 5 образцов (пакетов) носочной части спецобуви.

2. Испытательное оборудование

В качестве источника излучения используется радиационная панель с горизонтально расположенным нагревательным элементом (из нихромовой проволоки) 200×150 мм.

Для измерения значений плотности падающего теплового потока используется датчик типа Гордона с 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 (ТЭП) диаметром проволоки не более 0,5 мм и с погрешностью измерения не более ±1 °С, с выводом их на вторичный прибор с классом точности не более 0,5.

3. Подготовка к испытаниям

Рабочие спаи ТЭП располагаются на внутренней поверхности в области большого пальца на расстоянии (6 ±1) мм друг от друга. Высота расположения рабочих спаев ТЭП от внутреннней поверхности подошвы должна быть (15 ±1) мм. При этом обеспечивается экранирование термоэлектрических преобразователей от окружающей среды при помощи металлизи-

рованной кремнеземной ткани толщиной не менее 1 мм. При испытании пакета материала носочной части из плоских пластин термоэлектрические преобразователи располагаются следующим образом:

один ТЭП - в геометрическом центре образца;

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

4. Методика 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. Наблюдение за поведением образца во время испытаний и изменением температуры на внутренней стороне образца (пакета) проводить в течение не менее 5 мин. По истечении 5 мин опустить экран.

5. Результаты испытаний

Результаты испытаний определяются по п. 4 приложения Г

Приложение Е

Методика определения времени остаточного горения и тления резиновой спецобуви

1. Отбор образцов

Образцы должны состоять из целой полупары спецобуви. На испытания представляются не менее 3 полупар спецобуви.

2. Испытательное оборудование

Установка включает в себя следующие элементы: газовый баллон, регулирующее подачу газа устройство, трубки подачи газа, станину, горелку, фиксирующее положение горелки устройство (см. рисунок). В качестве источника зажигания используется бытовой газ (пропан, бутан), который подается газовой горелкой типа Бунзена с внутренним диаметром 7,0 мм.

3. Методика испытаний

Испытаниям подвергаются три пары спецобуви в трех точках (в любой последовательности). Воздействию источника воспламенения подвергается наружная сторона образцов в носочной и боковых частях (см. рисунок). Испытания с боковых сторон спецобуви проводятся в точке, соответствующей

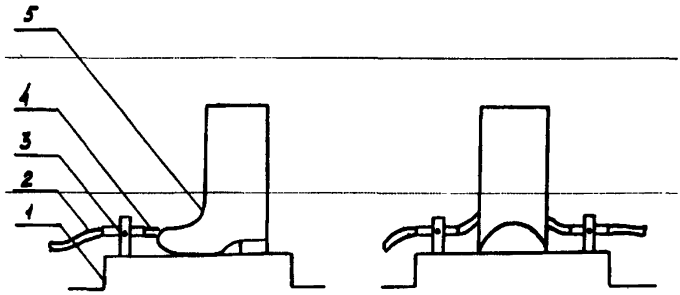


Схема установки по проверке огнезащитных свойств резиновой обуви:

1 - станина; 2 - трубка подачи газа; 3 - горелка;
4 - открытое пламя; 5 - спецобувь

1/3 длины (±2 мм) спецобуви при отсчете от пяточной части. Высота размещения горелки (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 спецобуви 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.

4. Результаты испытаний

Спецобувь 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. 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 Ж**

Методика определения водонепроницаемости кожаной спецобуви

1. Отбор образцов

Образец должен состоять из целой полупары спецобуви. На испытания представляются не менее 3 полупар спецобуви.

2. Испытательное оборудование

Для проведения испытаний используются:

емкость, обеспечивающая погружение полупары спецобуви в воду на глубину (110 ±5) мм;

ленточный поролон массой от 100 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 с ценой деления 1 мм;

груз массой от 1 до 1,5 кг;

пластилин.

3. Подготовка к испытаниям

Подготовку к испытаниям производят в следующем порядке:

спецобувь приводят к воздушно-сухому состоянию;

заготовочные швы два раза промазывают клеем;

производят сушку клея в течение 5 часов;

места соединения верха спецобуви с подошвой герметизируют пластилином;

внутрь спецобуви 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 до 1,5 кг.

4. Методика испытаний

Спецобувь погружают в воду с температурой (20 ±5) °С на глубину (110 ±5) мм и включают секундомер. По истечении 60 мин спецобувь вынимают из воды.

5. Результаты испытаний

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

Редактор ***В.Н. Брешина***
Технический редактор ***Л.А. Буланова***

Ответственный за выпуск ***В.А. Истомин***

Подписано в печать 14.09.2001 г. Формат 60×84/16.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,45.
Т. - 300 экз. Заказ № 104.

Типография ФГУ ВНИИПО МВД России.
143903, Московская обл., Балашихинский р-н,
пос. ВНИИПО, д. 12

gost.e-ecolog.ru