МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 50321-1— 2023

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НОГ. ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Часть 1

Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

(EN 50321-1:2018, Live working — Footwear for electrical protection — Part 1: Insulating footwear and overboots, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Производственно-внедренческим обществом с ограниченной ответственностью «Фирма «Техноавиа» (ПВ ООО «Фирма «Техноавиа») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июля 2023 г. № 163-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2023 г. № 1085-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 50321-1—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 50321-1:2018 «Работа под напряжением. Обувь для электрозащиты. Часть 1. Диэлектрическая обувь и бахилы» («Live working — Footwear for electrical protection — Part 1: Insulating footwear and overboots», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CLC/TC 78 «Оборудование и инструменты для работы под напряжением».

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских и международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски в тексте стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

6 ВЗАМЕН ГОСТ 33071—2014, ГОСТ 33072—2014

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Требования 3
5 Проведение испытаний 8
6 Оценка соответствия диэлектрической обуви или диэлектрических бахил после производства 12
7 Модификации 13
Приложение А (справочное) Дополнительная информация, предоставляемая изготовителем к инструкции по эксплуатации 14
Приложение В (обязательное) Пригодность для работы под напряжением; двойной треугольник (IEC-60417-5216:2002-10) 15
Приложение С (обязательное) Хронологический порядок типовых испытаний 16
Приложение D (справочное) Определение классификации дефектов и испытаний, подлежащих распределению 17
Приложение Е (справочное) Обоснование классификации дефектов 18
Приложение ZZ (справочное) Взаимосвязь между EN 50321-1:2018 и основными требованиями Регламента (ЕС) 425/2016/EEC 19
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам 20
Библиография 21

Поправка к ГОСТ EN 50321-1—2023 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь специальная для защиты от поражения электрическим током. Часть 1. Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

Поправка к ГОСТ EN 50321-1—2023 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь специальная для защиты от поражения электрическим током. Часть 1. Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 7 2024 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НОГ. ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Часть 1
Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

Occupational safety standards system. Individual protective devices for legs. Special footwear for protection against electric shock. Part 1. Electrical insulating footwear and electrical insulating overboots. Technical requirements and test methods

Дата введения — 2024—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний для специальной обуви (далее — обувь), используемой в качестве *диэлектрической обуви и бахил*, которые обеспечивают защиту работника от поражения электрическим током, и используемой для работы с частями, находящимися под напряжением, или вблизи токоведущих частей установок до 36 000 В переменного тока (AC) или 25 500 В постоянного тока (DC).

Изделия, разработанные и изготовленные в соответствии с настоящим стандартом, обеспечивают безопасность пользователей при условии, что они используются квалифицированными специалистами в соответствии с безопасными методами работы и инструкциями по эксплуатации.

Настоящий стандарт не распространяется на антистатическую устойчивую к поражению электрическим током от шагового напряжения и электропроводящую обувь.

Примечание — Часть 2 «Обувь, устойчивая к поражению электрическим током от шагового напряжения» и часть 3 «Электропроводящая обувь для работы под напряжением» находятся на стадии разработки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

EN 12568:2010[1)], Foot and leg protectors — Requirements and test methods for toecaps and penetration resistant inserts (Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Защита ступней. Технические требования и методы испытаний)

EN 60060-1, High-voltage test techniques — Part 1: General definitions and test requirements (IEC 60060-1) [Методы испытаний высоким напряжением. Часть 1. Общие определения и требования к испытаниям (IEC 60060-1)]

[1)] EN 12568:2010 заменен на серию стандартов ISO 22568. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Издание официальное

EN 60212, Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials (IEC 60212) [Стандартные условия, необходимые для соблюдения перед и во время испытания твердых электроизолирующих материалов (IEC 60212)]

EN 61318:2008, Live working — Conformity assessment applicable to tools, devices and equipment (IEC 61318:2007) [Работа под напряжением. Оценка соответствия, применимая к оборудованию, приборам и инструменту (IEC 61318:2007)]

EN ISO 20345:2011, Personal protective equipment — Safety footwear (ISO 20345:2011[1)]) [Средства индивидуальной защиты ног. Обувь безопасная (ISO 20345:2011)]

EN ISO 20346:2014, Personal protective equipment — Protective footwear (ISO 20346:2014[2)]) [Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная (ISO 20346:2014)]

EN ISO 20347:2012, Personal protective equipment — Occupational footwear (ISO 20347:2012[3)]) [Средства индивидуальной защиты ног. Обувь профессиональная (ISO 20347:2012)]

IEC 60417 DB[4)], Graphical symbols for use on equipment (Обозначения графические для аппаратуры)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы термины по EN 61318:2008, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **антистатическая обувь** (antistatic footwear): Обувь, сопротивление которой более 100 кОм и менее или равно 1000 МОм.

Примечание 1 — Сопротивление измеряют в соответствии с ISO 20344:2011, пункт 5.10.

[EN ISO 20345:2011, пункт 3.15, изменен]

3.2 **электропроводящая обувь для работ под напряжением** (conductive footwear for live working): Обувь, сопротивление которой находится в диапазоне от 0 до 10 кОм.

Примечание 1 — Сопротивление измеряют в соответствии с EN 60895:2003, пункт 8.3 (данный термин был добавлен для сравнения с электропроводящей обувью).

[EN 60895:2003, пункт 8.3, изменен]

3.3 **диэлектрическая обувь** (electrical insulating footwear): Обувь, которая защищает пользователя от поражения электрическим током, предотвращая прохождение опасного тока сквозь тело через стопы.

[EN ISO 20345:2011, пункт 3.16, изменен]

3.4 **диэлектрические бахилы** (electrical insulating overboot): Изделие, предназначенное для ношения поверх соответствующей обуви, изготовленное из гибкого изоляционного материала с нескользящей подошвой, которое защищает пользователя от поражения электрическим током, предотвращая прохождение опасного тока сквозь тело через стопы.

[IEC 60050-651:2014, пункт 651-23-05, изменен]

3.5 **обувь, устойчивая к поражению электрическим током от шагового напряжения** (electrical shock resistant footwear): Обувь, в которой только подошва защищает пользователя от поражения электрическим током, предотвращая прохождение опасного тока сквозь тело через стопы.

Примечание 1 — Подошва показана на рисунке 3 как единый элемент, состоящий из подошвы и пяточной части.

[1)] ISO 20345:2011 заменен на ISO 20345:2021. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] ISO 20346:2014 заменен на ISO 20346:2021. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[3)] ISO 20347:2012 заменен на ISO 20347:2021. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[4)] *«DB» — ссылка на онлайн базу данных МЭК.*

3.6 **высота верха** (height of the upper): Расстояние по вертикали между самой низкой точкой основной стельки, т. е. между фронтальной поверхностью и концом пяточной части (см. рисунок 3), и самой низкой точкой верхней части верха.

Примечание 1 — *Высоту верха* в стандарте обозначают как *X*.

3.7 **профессиональная обувь** (occupational footwear): Специальная обувь, включающая специальные элементы для защиты пользователя от травм, которые могут возникнуть в результате несчастных случаев.

Примечание 1 — Полупары *профессиональной обуви* не предназначены для обеспечения защиты от удара или сжатия.

[EN ISO 20347:2012, пункт 3.1, изменен]

3.8 **напряжение проверочного испытания** (proof test voltage): Определенное напряжение, прилагаемое к *диэлектрической обуви или бахилам* на определенное время при определенных условиях для подтверждения того, что прочность изоляции от электричества более определенного значения.

3.9 **контрольное испытание** (routine test): Испытание, которому подвергают каждое отдельное изделие в процессе или после изготовления с целью установления соответствия изделия определенным критериям.

[IEC 60050-151:2001, пункт 151-16-17 и EN 61318:2008, пункт 3.11, изменены]

3.10 **безопасная обувь** (safety footwear): Специальная обувь, включающая специальные элементы для защиты пользователя от травм, которые могут возникнуть в результате несчастных случаев.

Примечание 1 — Полупары *безопасной обуви* снабжены защитными носками[1)], предназначенными для обеспечения защиты от удара энергией не менее 200 Дж и от сжатия при воздействии силы не менее 15 кН.

[EN ISO 20345:2011, пункт 3.1]

3.11 **типовое испытание** (type test): Испытание, проводимое на одной или нескольких парах *диэлектрической обуви и бахил*, являющихся репрезентативными, для демонстрации соответствия конструкции установленным требованиям.

[IEC 60050-151:2001 и EN 61318:2008, пункт 3.15, изменены]

3.12 **выдерживаемое испытательное напряжение** (withstand test voltage): Определенное напряжение, которое *диэлектрическая обувь или бахилы* выдерживают без пробивного разряда или другого электрического пробоя при приложении напряжения в определенных условиях.

4 Требования

4.1 Электрическая классификация

Диэлектрические обувь и бахилы классифицируют по электрическим классам в зависимости от их использования на электрических установках или рядом с ними с определенным номинальным напряжением в следующем порядке:

- электрический класс 00, для установок с номинальным напряжением до 500 В переменного тока или 750 В постоянного тока;
- электрический класс 0, для установок с номинальным напряжением до 1 000 В переменного тока или 1 500 В постоянного тока;
- электрический класс 1, для установок с номинальным напряжением до 7 500 В переменного тока или 11 250 В постоянного тока;
- электрический класс 2, для установок с номинальным напряжением до 17 000 В переменного тока или 25 500 В постоянного тока;
- электрический класс 3, для установок с номинальным напряжением до 26 500 В переменного тока;
- электрический класс 4, для установок с номинальным напряжением до 36 000 В переменного тока.

Руководство по эксплуатации *диэлектрической обуви и бахил* приведено в приложении А.

[1)] *В настоящем стандарте для термина «внутренние защитные носки» может применяться эквивалентный термин «защитные подноски».*

4.2 Неэлектрические требования

4.2.1 Общие положения

Диэлектрическая обувь соответствует требованиям EN ISO 20345:2011, таблица 2, класс II, или EN ISO 20346:2014, таблица 2, или EN ISO 20347:2012, таблица 2. Любые дополнительные требования должны соответствовать EN ISO 20345:2011, таблица 18, или EN ISO 20346:2014, таблица 18, или EN ISO 20347:2012, таблица 16.

Диэлектрические бахилы соответствуют требованиям EN ISO 20347:2012, таблица 2. Система закрывания должна оставаться надежной в закрытом состоянии.

4.2.2 Конструкция обуви и бахил

4.2.2.1 Общие положения

Конструкция *диэлектрической обуви* следующая: полуботинок A, ботинок B, полусапог C или сапог D, как показано на рисунке 1.

Дополнительно конструкция *диэлектрических бахил* должна быть такой, как показано на рисунке 2. Бахилы покрывают, как минимум, высоту обуви при использовании.

В дополнение к требованиям, приведенным в EN ISO 20345:2011, таблица 2, *высота верха конструкции* A, электрического класса 00 и 0, обозначенная как *X*, должна быть не менее 75 мм при измерении, как показано на рисунке 3.

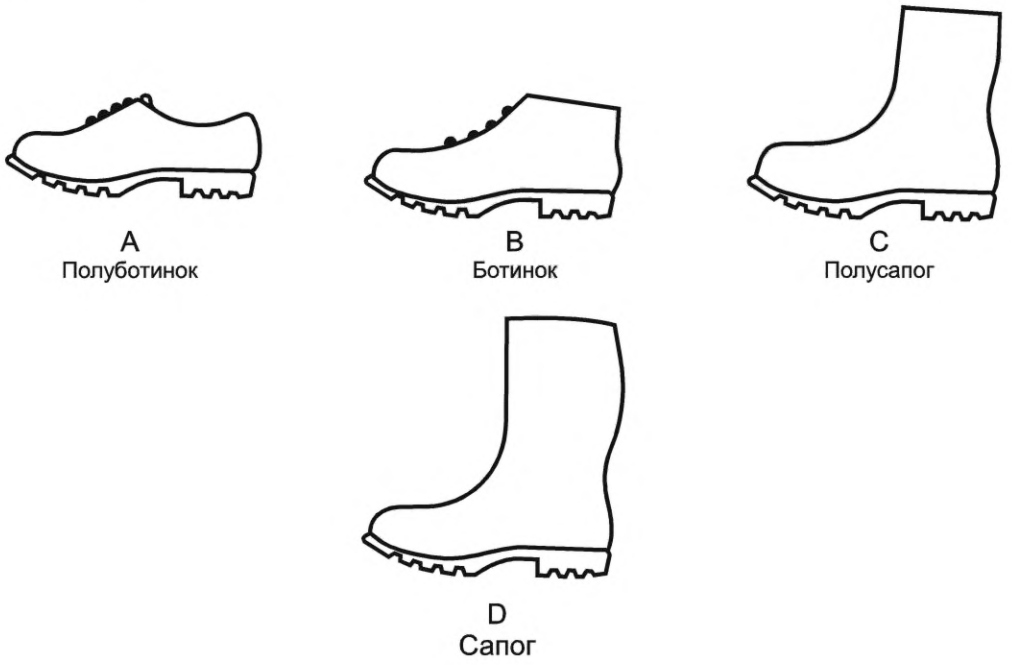


Рисунок 1 — Конструкции диэлектрической обуви

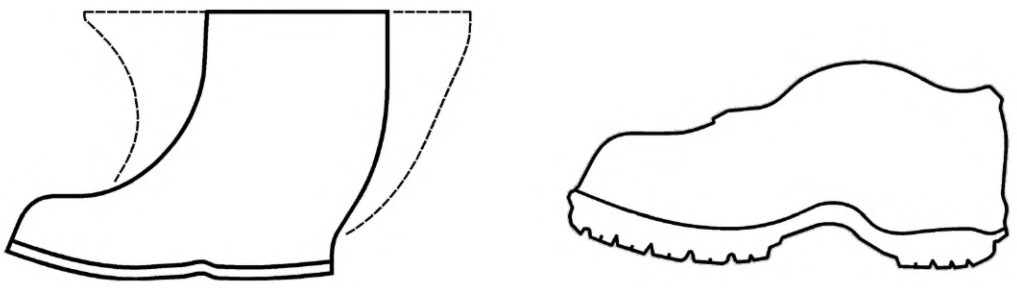
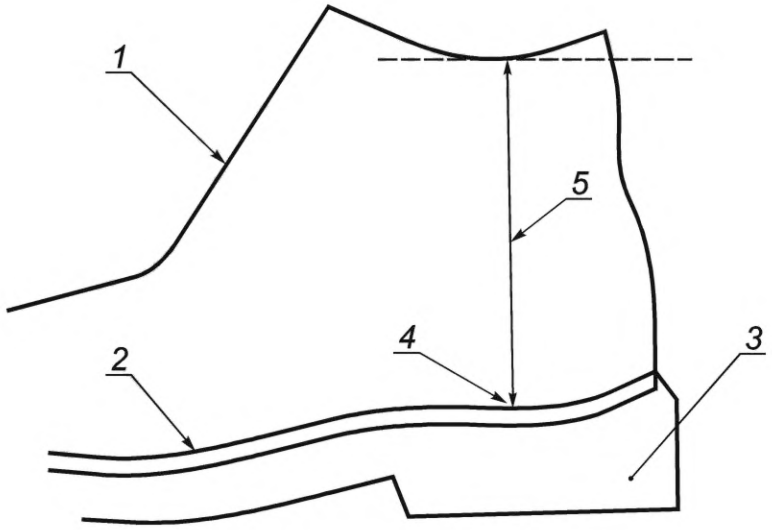


Рисунок 2 — Пример конструкций бахил

4.2.2.2 Высота верха

Высота верха X, мм — расстояние по вертикали между самой низкой точкой основной стельки, т. е. между фронтальной поверхностью и концом пяточной части (см. рисунок 3), и самой низкой точкой верхней части верха.



1 — верх; *2* — основная стелька; *3* — подошва; *4* — самая низкая точка на основной стельке в пределах пяточной части; *5* — высота верха *X*

Рисунок 3 — Измерение высоты верха *X*

4.2.2.3 Минимальная испытуемая высота верха X_{mhu}

Минимальная испытуемая высота верха для электрических испытаний (см. 5.2), указана в таблице 1.

Примечание — *Минимальная испытуемая высота верха* составляет 40 % от высоты верха обуви, указанной в EN ISO 20345:2011, таблица 4 (для конструкций B—C и D).

Таблица 1 — *Минимальная испытуемая высота* X_{mhu}

Размер обуви		Высота X_{mhu}			
Французский размер	Английский размер	Конструкция A, мм	Конструкция B, мм	Конструкция C, мм	Конструкция D, мм
36 и ниже	До 3 $^1/_2$	35	41	65	102
37 и 38	4—5	35	42	66	104
39 и 40	5 $^1/_2$—6 $^1/_2$	35	44	69	108
41 и 42	7—8	35	45	71	112
43 и 44	8 $^1/_2$—10	35	47	74	116
45 и выше	10 $^1/_2$ и выше	35	48	77	120

4.2.2.4 Минимальная высота верха

Минимальную высоту верха H_{um} вычисляют по формуле

$$H_{um} = X_{mhu} + h, \quad (1)$$

где H_{um} — минимальная высота верха;

X_{mhu} — минимальная испытуемая высота верха;

h — зазор до уровня воды (см. таблицу 5).

4.2.2.5 Требования к высоте верха

Высоту верха X измеряют на трех испытуемых размерах (наименьшем, наибольшем и среднем). Для каждого размера *X* должен быть больше или равен H_{ut} (см. 4.2.2.4).

4.3 Электрические требования

Диэлектрическая обувь и бахилы должны пройти проверочное испытание напряжением и испытание выдерживаемым напряжением переменного тока в соответствии с их электрической классификацией.

В дополнение к испытанию напряжением постоянного тока диэлектрическая обувь и бахилы проходят проверочное испытание напряжением и испытание выдерживаемым напряжением переменного тока, а также проверочное испытание напряжением постоянного тока.

Таблица 2 — Напряжение проверочного испытания, ток утечки при испытании и выдерживаемое испытательное напряжение для обуви

Класс обуви	Напряжение проверочного испытания переменного тока, кВ r.m.s	Ток утечки при испытании переменным током, мА r.m.s				Выдерживаемое испытательное напряжение переменного тока, кВ r.m.s	Среднее проверочное напряжение постоянного тока, кВ
		Конструкция (EN ISO 20345/EN ISO 20347)					
		A	B	C	D		
00	2,5	1	1,5	2	3	5	10
0	5	2	2,5	4	5	10	20
1	10	Н/п	Н/п	8	10	20	40
2	20	Н/п	Н/п	18	18	30	50
3	30	Н/п	Н/п	20	20	40	Н/п
4	40	Н/п	Н/п	24	24	50	Н/п
Н/п — не применимо.							

Таблица 3 — Напряжение проверочного испытания, ток утечки при испытании и выдерживаемое испытательное напряжение для бахил

Класс обуви	Напряжение проверочного испытания переменного тока, кВ r.m.s.	Ток утечки при испытании переменным током, мА r.m.s.				Выдерживаемое испытательное напряжение переменного тока, кВ r.m.s.	Среднее проверочное напряжение постоянного тока, кВ
		Конструкция					
		A	B	C	D		
00	2,5	2	3	4	5	5	10
0	5	5	6	7	8	10	20
1	10	Н/п	Н/п	15	16	20	40
2	20	Н/п	Н/п	18	18	30	50
3	30	Н/п	Н/п	20	20	40	Н/п
4	40	Н/п	Н/п	24	24	50	Н/п
Н/п — не применимо.							

4.4 Маркировка

4.4.1 *Диэлектрическую обувь и бахилы* сначала необходимо промаркировать в соответствии с EN ISO 20345:2011, раздел 7, или EN ISO 20347:2012, раздел 7, или EN ISO 20346:2014, раздел 7. Дополнительная маркировка для соответствия настоящему стандарту должна быть следующей.

Каждая *диэлектрическая обувь или бахилы*, для которых заявлено, что они соответствуют требованиям настоящего стандарта, должны иметь шеврон и/или маркировку со следующей информацией:

- символом IEC 60417-5216:2002-10 — Пригодность для работы под напряжением; двойной треугольник (см. приложение В).

Примечание — Точное соотношение высоты фигуры к основанию треугольника — 1,43. Для удобства данное соотношение может находиться в диапазоне от 1,4 до 1,5;

- обозначением стандарта EN 50321-1 непосредственно рядом с символом;
- электрическим классом;
- испытательным напряжением «переменного» или «переменного/постоянного» тока в соответствии с прилагаемым испытательным напряжением.

Кроме того, каждая полупара *диэлектрической обуви или бахил* должна иметь полосу или место для записи даты первого использования, даты осмотра или даты каждой периодической проверки. Данную полосу или место располагают рядом с символом IEC.

Маркировку располагают на внешней поверхности *диэлектрической обуви или бахил*, и она должна быть четко различимой и читаемой для человека с нормальным или скорректированным зрением без использования дополнительного средства увеличения.

Маркировка или шеврон не должны ухудшать электрические и механические свойства *диэлектрической обуви или бахил*. Необходимо, чтобы маркировка или этикетка были устойчивыми и оставались различимыми после проведения испытания на долговечность 5.3.

4.4.2 При использовании цветового кода символ (двойной треугольник) должен соответствовать следующему:

- класс 00 — бежевый;
- класс 0 — красный;
- класс 1 — белый;
- класс 2 — желтый;
- класс 3 — зеленый;
- класс 4 — оранжевый.

4.5 Упаковка

Тип упаковки, пригодной для транспортировки *диэлектрической обуви или бахил*, определяет изготовитель.

Каждую пару *диэлектрической обуви или бахил* упаковывают в индивидуальный контейнер или упаковку.

На внешней стороне упаковки указывают наименование изготовителя или поставщика, класс, размер и конструкцию.

4.6 Информация, предоставляемая изготовителем

Каждая пара *диэлектрической обуви или бахил* должна сопровождаться инструкциями по эксплуатации, которые содержат информацию, необходимую для использования, ухода и определения потенциального риска ограниченной эффективности изоляции от электричества в зависимости от условий использования (т. е. механического воздействия или химического воздействия агрессивных сред). Информация, предоставляемая изготовителем, должна соответствовать EN ISO 20345:2011, пункт 8.1, или EN ISO 20346:2014, пункт 8.1, или EN ISO 20347:2012, пункт 8.1.

Инструкции по эксплуатации должны содержать следующую информацию:

a) разъяснение символа «двойной треугольник»;
b) условия хранения;
c) осмотр перед использованием;
d) меры предосторожности при использовании;
e) периодические проверки.

Руководство по эксплуатации *диэлектрической обуви и бахил* приведено в приложении А.

5 Проведение испытаний

5.1 Общие положения

Диэлектрическая обувь или бахилы, прошедшие типовые испытания, не подлежат повторному использованию.

Порядок проведения типовых испытаний приведен в приложении С.

5.2 Электрические испытания

5.2.1 Общие положения

Электрические испытания проводят при напряжении переменного или переменного/постоянного тока при температуре (23 ± 5) °С и относительной влажности от 45 % до 75 % (см. EN 60212).

Диэлектрическая обувь или бахилы должны пройти проверочное или выдерживаемое испытание переменным или переменным/постоянным током после кондиционирования, проводимого для поглощения влаги обувью или бахилами, путем полного погружения в воду на период (16 ± 0,5) ч. Погружение проводят без захвата воздуха. По истечении данного периода обувь или бахилы извлекают из воды и выдерживают в вертикальном положении, устанавливая на подошву, в течение (45 ± 15) мин при температуре (23 ± 5) °С и относительной влажности от 45 % до 75 %.

Электрические испытания переменным или постоянным током проводят через 1 ч после кондиционирования.

Зазоры между открытой частью обуви и бахил и уровнем воды приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Зазоры до уровня воды

Класс	Зазор *h*, мм, для проверочного испытания переменным током	Зазор *h*, мм, для выдерживаемого испытания переменным током	Зазор *h*, мм, для проверочного испытания постоянным током
00	30	30	40
0	40	40	90
1	70	90	120
2	90	120	130
3	120	130	Н/п
4	130	150	Н/п

Н/п — не применимо.

Примечание — Допуск к зазору составляет ±3 мм.

Внутреннюю часть *диэлектрической обуви или бахил* заполняют водопроводной водой.

Диэлектрические бахилы испытывают без соответствующей обуви.

Электрические проверочные и выдерживаемые испытания проводят на готовой *диэлектрической обуви или бахилах*, которые соответствуют заявленным неэлектрическим требованиям.

Испытанию подлежат три пары (левая и правая полупары) *диэлектрической обуви или бахил*, они должны соответствовать требованиям испытания, включая одну пару наименьшего размера, одну пару наибольшего размера и одну пару среднего размера.

После электрических испытаний не допускается использовать *диэлектрическую обувь или бахилы*. Данные испытания считают разрушающими.

5.2.2 Типовые испытания

5.2.2.1 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование, используемое как для проверочных, так и для выдерживаемых испытаний, обеспечивает подачу практически бесступенчатого и непрерывного регулируемого напряжения на испытуемую обувь. Испытательное оборудование обеспечивает равномерную скорость. Регулирующее оборудование с приводом от двигателя обеспечивает равномерную скорость нарастания испытательного напряжения. Испытательное оборудование необходимо защитить автоматическим выключателем, предназначенным для быстрого размыкания при токе пробоя испытуемой обуви или бахил. Данное устройство отключения должно быть сконструировано так, чтобы защищать испытательное оборудование при любых условиях короткого замыкания.

Ток утечки при испытании переменным током измеряют напрямую, последовательно помещая миллиамперметр в каждую полупару обуви или бахил по очереди.

Рекомендуется проверять и калибровать систему испытательного оборудования не реже одного раза в год, чтобы гарантировать, что общее состояние оборудования является приемлемым, а также для проверки характеристик и точности испытательного напряжения.

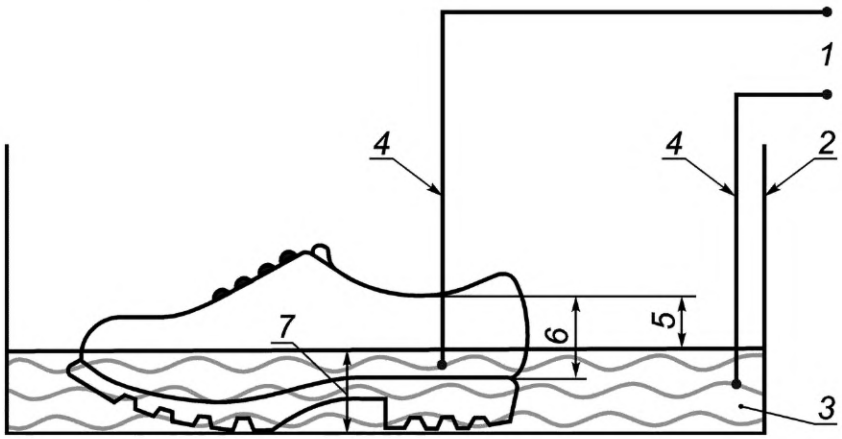
Для устранения вредного воздействия озона и возможного пробоя вдоль окантовочной детали верха обуви необходимо обеспечить достаточный поток воздуха в обуви и вокруг нее, а также наличие вытяжной системы для достаточного удаления озона из машины для испытания. Во время процедуры испытания следует проводить постоянный контроль уровня озона, чтобы убедиться в исправности вытяжной системы.

Устройства, источники питания и процедуры испытаний — в соответствии с EN 60060-1.

Пик (максимальное значение) или среднеквадратичное значение напряжения переменного тока измеряют с погрешностью не более 3 %.

Значение пульсации переменного тока от пика до пика испытательного напряжения постоянного тока должно быть измерено со значением не более 3 % от среднего значения в условиях холостого хода.

Индикаторы пробоя обуви и бахил или вспомогательные цепи должны быть сконструированы так, чтобы точно указывать на пробой.



1 — подключение к источнику напряжения; *2* — резервуар; *3* — вода; *4* — электрод для подключения воды к двум полюсам источника напряжения; *5* — зазор от открытой части обуви или бахил до уровня воды; *6* — высота верха *X*; *7* — высота уровня воды

Рисунок 4 — Схема электрических испытаний

5.2.2.2 Процедура электрического испытания

После кондиционирования обувь или бахилы заполняют водопроводной водой (см. рисунок 3) с удельным сопротивлением менее или равным 100 Ом · м и погружают в резервуар с водой с таким же удельным сопротивлением. Уровень воды во время испытания должен быть одинаковым внутри и снаружи обуви или бахил.

Воду внутри обуви или бахил, образующую один электрод, необходимо подключить к одному выводу источника напряжения, который погружают в воду. Воду в резервуаре снаружи обуви или бахил, образующую другой электрод, необходимо подключить непосредственно к другому выводу источника напряжения. В воде не допускаются пузырьки воздуха и воздушные карманы, а открытая часть обуви или бахил над уровнем воды должна быть сухой на внешней поверхности.

Зазор между открытой частью обуви или бахил и уровнем воды указан в таблице 4.

Примечание — Данный тип высоковольтных испытаний принято проводить с заземлением одного конца цепи. Если испытания на ток утечки проводят на одной испытуемой пробе обуви или бахил отдельно, воду в резервуаре обычно подключают к заземленному концу высоковольтной цепи. Миллиамперметр подключают к заземленному концу цепи и шунтируют короткозамыкающим, автоматически самозамыкающимся переключателем, который поддерживает цепь замкнутой, кроме момента считывания, и, таким образом, поддерживает непрерывное заземление.

Если испытания на ток утечки проводят более чем на одной испытуемой пробе обуви или бахил одновременно, вода в резервуаре должна иметь высокий потенциал, если требуется, чтобы электроды воды внутри обуви были заземлены. Амперметр для считывания тока утечки при испытании подключают к электроду заземления через подходящее устройство переключения, чтобы позволить считывать ток утечки при испытании в каждой испытуемой пробе обуви отдельно.

Если амперметр и устройства переключения должным образом изолированы, их можно использовать в высоковольтной цепи обуви, а воду в резервуаре допускается заземлить.

5.2.2.3 Проверочное испытание напряжением переменного тока

Каждую полупару *диэлектрической обуви или бахил* подвергают проверочному испытанию напряжением переменного тока в соответствии с их классом, как указано в таблице 2 или 3. Период испытания должен быть равен 3 мин, и считают, что испытание начинается в момент достижения определенного напряжения проверочного испытания. Напряжение переменного тока первоначально подают при меньшем значении и обеспечивают постоянную скорость нарастания и убывания до испытательного напряжения примерно 1000 В/с до тех пор, пока не будет достигнут определенный уровень напряжения или не произойдет пробой. Силу тока измеряют непрерывно в течение испытательного периода или в конце периода.

Считают, что *диэлектрическая обувь и бахилы* прошли проверочное испытание напряжением переменного тока, если определенное испытательное напряжение было достигнуто и удерживалось в течение указанного периода, а ток утечки при испытании не превысил соответствующего значения, указанного в таблице 2 или 3.

5.2.2.4 Испытание выдерживаемым напряжением переменного тока

Каждую полупару *диэлектрической обуви или бахил* подвергают испытанию выдерживаемым напряжением переменного тока, как указанно в таблице 2 или 3, после кондиционирования, как описано в 5.2.1.

Напряжение подают постепенно, пока не будет достигнуто определенное значение, а затем сразу уменьшают. Скорость изменения напряжения в большую и меньшую сторону составляет 1000 В/с.

Считают, что *диэлектрическая обувь и бахилы* прошли выдерживаемое испытание переменным током, если определенное напряжение было достигнуто и не произошел пробой.

5.2.2.5 Проверочное испытание напряжением постоянного тока

Каждую полупару *диэлектрической обуви или бахил* подвергают проверочному испытанию напряжением постоянного тока в соответствии с их классом, как указано в таблицах 2 или 3. Период испытания равен 1 мин, считая, что испытание начинается в момент достижения определенного напряжения проверочного испытания. Изначально подают низкое напряжение постоянного тока и обеспечивают постоянную скорость нарастания и убывания примерно 3000 В/с до испытательного напряжения до тех пор, пока не будет достигнут определенный уровень напряжения или не произойдет пробой. Считают, что диэлектрическая обувь и бахилы прошли проверочное испытание постоянным током, если не произошел пробой в течение периода испытания.

5.2.3 Испытания обуви с антипрокольными прокладками

5.2.3.1 Общие положения

Данное испытание применяют к диэлектрической обуви с металлическими или неметаллическими антипрокольными прокладками.

Данное испытание проводят на готовой обуви как типовое испытание.

5.2.3.2 Оборудование

5.2.3.2.1 Испытательное оборудование, обеспечивающее измерение усилия сжатия до не менее 2000 Н, оснащенное давящей пластиной, в которой закреплен испытательный гвоздь, и параллельной пластиной с круглым отверстием диаметром 25 мм. Ось данного отверстия должна совмещаться с осью испытательного гвоздя (см. рисунок 5).

5.2.3.2.2 Испытательный гвоздь, как описано в EN 12568:2010, подпункт 7.2.1.1.2.

5.2.3.3 Процедура испытания

Испытывают три пары. Помещают каждую испытуемую пробу на пластину таким образом, чтобы стальной гвоздь мог проникнуть через ее нижнее основание. Прижимают гвоздь к подошве.

Машина для испытания работает со скоростью (10 ± 3) мм/мин до требуемого усилия 1100 Н, после чего останавливается. По достижении требуемого значения 1100 Н образец извлекают и затем подвергают типовому электрическому испытанию по 5.2.2. Испытание проводят менее чем через 24 ч после прокола.

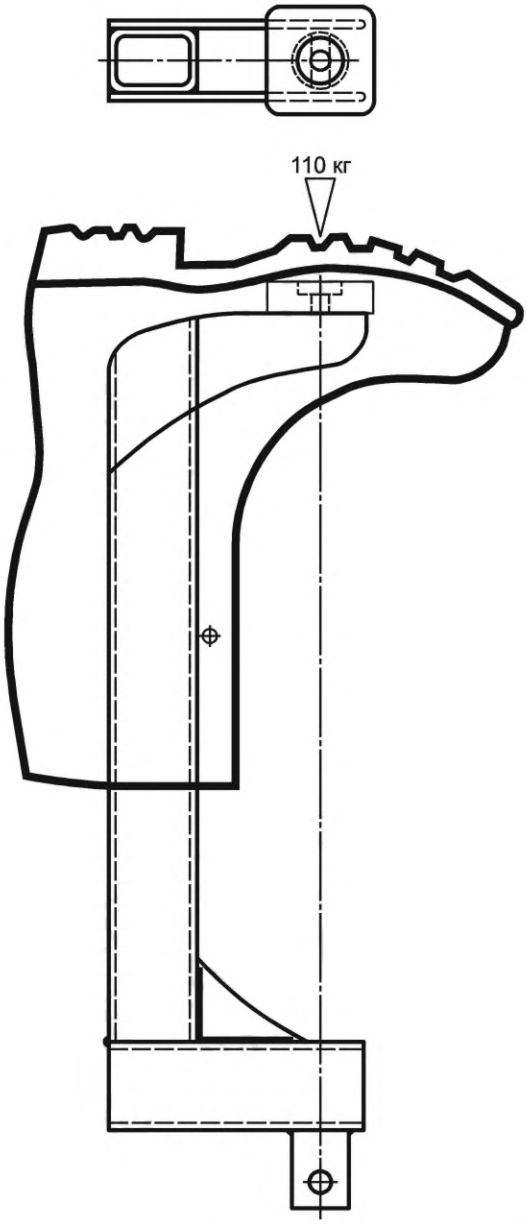


Рисунок 5 — Оборудование для испытания обуви с антипрокольными прокладками

Обувь должна пройти диэлектрические проверочное и выдерживаемое испытания переменным током или, для проведения испытания постоянным током, диэлектрические проверочное и выдерживаемое испытания переменным током и проверочное испытание постоянным током без кондиционирования во влажных условиях.

5.2.4 Альтернативное испытание обуви или бахил после производства

На уровне производства невозможно провести испытание по 5.2.2, что делает обувь непригодной для использования (из-за относительной влажности кондиционирования в сочетании с продолжительностью испытания).

Тем не менее изготовитель должен доказать, что он следовал той же документированной процедуре изготовления обуви, прошедшей типовые испытания.

Изготовителю необходимо задокументировать детали, которые могут повлиять на диэлектрические характеристики.

Кроме того, следующее испытание проводят как:

контрольное испытание, при котором оставшуюся обувь из партии испытывают в соответствии с 5.2.2.3 или 5.2.2.5, но без кондиционирования для поглощения влаги, и период испытания ограничива-

ют до 1 мин. В качестве испытательной среды используют воду или металлические шарики из никелевой нержавеющей стали диаметром (4 ± 1) мм.

Таблица 5 — План отбора образцов

Партия Единица = 1 полупара	Объем выборки	Количество дефектов для приемки	Количество дефектов для отбраковки
От 2 до 90	3	0	1
От 91 до 3 200	13	1	2
От 3 201 до 35 000	20	2	3
Если размер партии меньше объема выборки, произведенная партия должна быть увеличена, чтобы предоставить требуемый образец; например, для партии 2 потребуется минимальный размер партии 3.			

Примечание — План отбора образцов, приведенный в таблице 5, является требованием типовых испытаний партий, размер которых определяет изготовитель.

5.2.5 Протокол испытаний

Протокол испытаний для всей испытанной обуви включает следующую информацию:

- класс испытательного напряжения;
- идентификацию и описание изделия;
- ссылку на настоящий стандарт;
- соответствие условий окружающей среды при испытаниях;
- дату проведения испытаний;
- размер и правую или левую полупару;
- ток утечки при испытании переменным током, измеренный в соответствии с таблицей 2 или 3;
- квалификацию испытательной лаборатории.

5.3 Маркировка

Соответствие маркировки требованиям 4.4 проверяют визуально.

Долговечность маркировки проверяют, протирая ее в течение 15 с куском безворсовой ткани, смоченной в мыльной воде, а затем протирая ее в течение 15 с куском безворсовой ткани, смоченной в изопропаноле (CH_3-CH(OH)-CH_3).

Примечание — Работодатель обязан обеспечить полное соблюдение любого соответствующего законодательства и любых установленных инструкций по безопасности, касающихся использования изопропанола.

Считают, что маркировка прошла испытание, если ее элементы остаются разборчивыми, а буквы не расплываются.

Маркировку, нанесенную методом гравировки или литья, признают соответствующей без испытания на долговечность.

5.4 Упаковка

Соответствие требованиям 4.5 проверяют визуально.

5.5 Инструкции по эксплуатации

Соответствие требованиям 4.6 проверяют визуально.

6 Оценка соответствия диэлектрической обуви или диэлектрических бахил после производства

Для проведения оценки соответствия на этапе производства используют EN 61318 совместно с настоящим стандартом.

В приложении D, разработанном по результатам анализа рисков, связанных с характеристикой *диэлектрической обуви или бахил*, представлена классификация дефектов и определены соответствующие испытания, применяемые после этапа производства.

В приложении E представлено обоснование классификации дефектов.

Примечание — Термин «оценка соответствия», используемый в данном разделе, относится к оценке соответствия положениям настоящего стандарта с помощью внутреннего производственного контроля изготовителем, а не к оценке соответствия положениям законодательства.

7 Модификации

Любая модификация, которая влияет на электрические или механические свойства *диэлектрической обуви или бахил*, требует повторного проведения типовых испытаний полностью или частично (если степень модификации это оправдывает), а также изменения инструкций по эксплуатации *диэлектрической обуви или бахил*.

Приложение А
(справочное)

Дополнительная информация, предоставляемая изготовителем к инструкции по эксплуатации

А.1 Хранение, осмотр перед использованием и меры предосторожности во время и после использования

А.1.1 Хранение

Условия хранения являются важным фактором для сохранения электрических и механических характеристик *диэлектрической обуви или бахил*; перед первым использованием и между последовательными использованиями *диэлектрическую обувь и бахилы* хранят в коробке или контейнере. *Диэлектрическую обувь и бахилы* нельзя подвергать сжатию, складывать или хранить рядом с источниками тепла. *Диэлектрическую обувь и бахилы* нельзя подвергать длительному воздействию солнечного, искусственного света или других источников озона. Следует поддерживать температуру хранения в диапазоне (20 ± 15) °С.

А.1.2 Осмотр перед использованием

Перед каждым использованием следует проводить тщательный визуальный осмотр. При обнаружении механических или химических повреждений или небольшого растрескивания *диэлектрическую обувь или бахилы* использовать нельзя. В случае сомнений *диэлектрическая обувь или бахилы* проходят контрольное электрическое испытание.

Верх и подкладка должны оставаться сухими.

Пользователю следует убедиться, что класс *диэлектрической обуви или бахил* соответствует номинальному напряжению, которое может возникнуть во время использования.

А.1.3 Меры предосторожности при использовании

Диэлектрическую обувь или бахилы не допускается использовать в ситуациях, где присутствует риск порезов, проколов, механического воздействия или воздействия химических веществ, которые могут частично снизить их изоляционные свойства.

Особую осторожность следует проявлять при использовании обуви или бахил во влажных условиях.

Бахилы должны покрывать, как минимум, высоту обуви при использовании.

Примечание — *Если диэлектрическая обувь или бахилы* используют во влажных условиях так, что верхняя часть верха (от 30 до 130 мм в соответствии со значениями, указанными в таблице 4) становится влажной или мокрой, то изоляционные свойства будут частично или полностью отсутствовать.

А.1.4 Меры предосторожности после использования

Если *диэлектрическая обувь или бахилы* испачканы или загрязнены (маслом, смолой, краской и т. д.), особенно верх, их следует тщательно очистить и высушить в соответствии с рекомендациями изготовителя.

А.2 Периодическая проверка

Периодическая проверка состоит из тщательного визуального осмотра и, при необходимости, электрического испытания, проводимого с интервалами в соответствии с рекомендациями изготовителя и национальными правилами, если применимо.

Диэлектрическую обувь и бахилы не следует использовать по прошествии 12 мес использования, если они не прошли повторные испытания согласно 5.2.2.3 или 5.2.2.5.

Периодические проверки и испытания проводят специально обученные и квалифицированные лица.

Пользователь или испытательная лаборатория отмечают на *диэлектрической обуви или бахилах* даты текущей или следующей необходимой проверки и испытания. Такая отметка не должна влиять на диэлектрические свойства изделия.

Изготовителю следует включить метод контрольных испытаний с использованием воды или стальных шариков в качестве испытательной среды.

Приложение В
(обязательное)

Пригодность для работы под напряжением; двойной треугольник (IEC-60417-5216:2002-10)

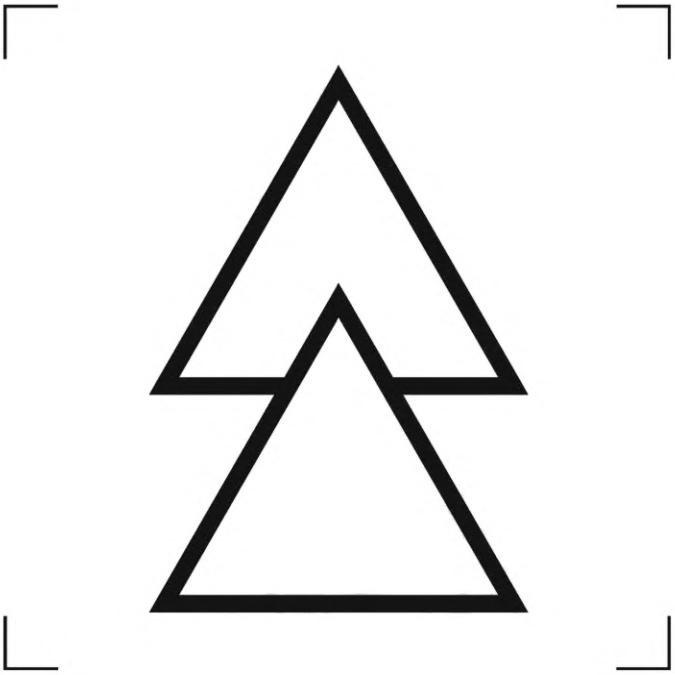


Рисунок В.1 — Двойной треугольник

Приложение С
(обязательное)

Хронологический порядок типовых испытаний

В таблице С.1 указан порядок, в котором проводят типовые испытания.

Таблица С.1 — Типовые испытания

№	Перечень испытаний	Обувь или бахилы, разработанные для работ при переменном токе без антипрокольной прокладки	Обувь или бахилы, разработанные для работ при постоянном токе без антипрокольной прокладки	Обувь, разработанная для работ при переменном токе с антипрокольной прокладкой	Обувь, разработанная для работ при постоянном токе с антипрокольной прокладкой
		Пункт	Пункт	Пункт	Пункт
1	Упаковка	5.4	5.4	5.4	5.4
2	Инструкции, предоставляемые изготовителем	5.5	5.5	5.5	5.5
3	Электрические испытания	5.2	5.2	5.2	5.2
	a) проверочное испытание напряжением переменного тока	5.2.2.3	5.2.2.3	5.2.2.3	5.2.2.3
	b) испытание выдерживаемым напряжением переменного тока	5.2.2.4	5.2.2.4	5.2.2.4	5.2.2.4
	c) проверочное испытание напряжением постоянного тока	—	5.2.2.5	—	5.2.2.5
	Кондиционирование для испытаний после прокола гвоздем	—	—	5.2.3	5.2.3
4	Маркировка	5.3	5.3	5.3	5.3

Приложение D
(справочное)

Определение классификации дефектов и испытаний, подлежащих распределению

Данное приложение было разработано для согласованного определения уровня дефектов изготавливаемой обуви (критических, значительных или малозначительных) (см. EN 61318). Для каждого требования, указанного в таблице D.1, указывают как тип дефекта, так и соответствующее испытание. В приложении Е приведено обоснование классификации дефектов.

Таблица D.1 — Классификация дефектов и соответствующие требования и испытания

Требования		Типы дефектов			Испытания
		Критический	Значительный	Мало-значительный	
4.4	**Маркировка**				
	- отсутствие маркировки		X		4.4.1
	- неправильная маркировка	X			4.4.1
	- долговечность маркировки			X	5.3
4.5	Упаковка			X	5.4
1) 4.6	Инструкции по эксплуатации (доступность)		X		5.5
2) 4.3	**Диэлектрические испытания**				
	a) проверочное испытание постоянным током	X			5.2.2.5
	проверочное испытание переменным током	X			5.2.2.3
	b) выдерживаемое испытание переменным током	X			5.2.2.4
Отсутствие требования	**С антипрокольной прокладкой, при необходимости**	X			5.2.3

Приложение E
(справочное)

Обоснование классификации дефектов

В данном приложении приведено обоснование классификации дефектов, указанных в приложении D. Для новой обуви в таблице E.1 представлено обоснование типа дефекта, связанного с несоблюдением каждого из требований, включенных в настоящий стандарт. При данном анализе учитывают, что обувь используют квалифицированные специалисты и в соответствии с безопасными методами работы.

Таблица E.1 — Обоснование типа дефекта

Требование	Обоснование соответствующего дефекта, указанного в приложении D
Критические дефекты	
Маркировка	Предоставлена неверная информация — это может быть опасно для пользователя
Диэлектрические свойства	Отсутствие диэлектрических свойств делает обувь электрически опасной для работника
Значительные дефекты	
Отсутствие маркировки/неполная маркировка	При отсутствии маркировки или неполной маркировке работник не должен использовать данную обувь
Инструкции по эксплуатации (доступность)	При отсутствии информации квалифицированный работник не должен использовать обувь
Малозначительные дефекты	
Упаковка	После прохождения визуального осмотра обувь допускается использовать
Долговечность маркировки	Пока работник может прочитать маркировку, обувь допускается использовать

Приложение ZZ
(справочное)

Взаимосвязь между EN 50321-1:2018 и основными требованиями Регламента (ЕС) 425/2016/ЕЕС

EN 50321-1:2018 подготовлен по запросу Комиссии по стандартизации для обеспечения единого добровольного подхода к подтверждению соответствия основным требованиям Регламента 425/2016/ЕЕС о средствах индивидуальной защиты.

С момента включения указанного стандарта в список подтверждения соответствия требованиям регламента и опубликования в Официальном журнале Европейского союза и внедрения в качестве национального стандарта как минимум в одном из государств-членов, соблюдение положений настоящего стандарта, приведенных в таблице ZZ.1, подразумевает презумпцию соответствия конкретным основным требованиям директивы и связанных с ней правил ЕАСТ.

Таблица ZZ.1 — Соответствие требований EN 50321-1:2018 и приложения II к Регламенту (ЕС) 425/2016/ЕЕС о средствах индивидуальной защиты

Основные требования Директивы 89/686/ЕЭС		Пункт(ы)/подпункт(ы) EN 50321-1:2018	Пояснения/ примечания
1.1.1	Эргономичность	4.2.1	
1.1.2.1	Наивысший, насколько это возможно, уровень защиты	4.2.1	
1.1.2.2	Классы защиты, соответствующие разным уровням риска	4.1	
1.2.1	Отсутствие неотъемлемых рисков и других неприятных факторов	4.2.1; 4.2.2.4; 5.2.3	
1.2.1.1	Используемые материалы	4.2.1	
1.2.1.2	Удовлетворительное состояние поверхности всех частей СИЗ, находящихся в контакте с пользователем	4.2.1	
1.2.1.3	Максимально допустимое препятствие для пользователя	4.2.1	
1.3.1	Адаптация СИЗ к морфологии пользователя	4.2.1	
1.3.2	Легкость и прочность конструкции	4.2.1	
1.4	Информация, предоставляемая изготовителем	4.5; 4.6	
2.4	СИЗ, подвергающиеся старению	4.4.1	
2.8	СИЗ для использования в очень опасных ситуациях	4.6	
2.12	СИЗ с идентификационными маркировками, связанными со здоровьем или безопасностью	4.4	
3.1.2.1	Предотвращение падений при скольжении	4.2.1	
3.8.1	Защита от поражения электрическим током. Изоляционное оборудование.	4.3	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1 — Презумпция соответствия остается в силе только до тех пор, пока ссылка на EN 50321-1:2018 сохраняется в списке, опубликованном в Официальном журнале Европейского союза. Пользователи настоящего стандарта должны регулярно обращаться к последнему списку, который опубликован в Официальном журнале Европейского союза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2 — К изделиям, включенным в область применения настоящего стандарта, могут быть применены другие требования Европейского законодательства.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского, международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 12568:2010	IDT	ГОСТ EN 12568—2018 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Защита ступней. Технические требования и методы испытаний»[1)]
EN 60060-1 (IEC 60060-1)	—	*
EN 60212 (IEC 60212)	—	*
EN 61318:2008 (IEC 61318:2007)	IDT	ГОСТ IEC 61318—2013 «Работа под напряжением. Оценка соответствия, применимая к оборудованию, приборам и инструменту»[1)]
EN ISO 20345:2011	IDT	ГОСТ ISO 20345—2015 «Средства индивидуальной защиты. Безопасная обувь. Общие технические условия»[1)]
EN ISO 20346:2014	IDT	ГОСТ ISO 20346—2015 «Средства индивидуальной защиты. Обувь специальная для предотвращения скольжения. Общие технические условия»[1)]
EN ISO 20347:2012	IDT	ГОСТ ISO 20347—2015 «Средства индивидуальной защиты. Профессиональная обувь. Общие технические условия»[1)]
IEC 60417 DB	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского, международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

[1)] Не действуют в Российской Федерации.

Библиография

[1]	IEC 60050-151:2001	International Electrotechnical Vocabulary — Part 151: Electrical and magnetic devices (Международный электротехнический словарь. Часть 151. Электрические и магнитные устройства)
[2]	IEC 60050-651:2014	International Electrotechnical Vocabulary — Part 651: Live working (Международный электротехнический словарь. Часть 651. Работа под напряжением)
[3]	IEC 60903:2014	Live working — electrical insulated gloves (Работа под напряжением. Диэлектрические перчатки)
[4]	EN 60060-2	High-voltage test techniques — Part 2: Measuring systems (IEC 60060-2) [Технология испытаний высоким напряжением. Часть 2. Измерительные системы (IEC 60060-2)]
[5]	EN 60895:2003	Live working — Conductive clothing for use at nominal voltage up to 800 kV AC and ±600 kV DC (IEC 60895:2002) [Работы под напряжением. Проводящая ток одежда, применяемая для работы до номинального напряжения 800 кВ для переменного тока и ±600 кВ для постоянного тока (IEC 60895:2002)]
[6]	EN 61477	Live working — Minimum requirements for the utilization of tools, devices and equipment (IEC 61477) [Работы под напряжением. Минимальные требования к эксплуатации инструментов, устройств и оборудования (IEC 61477)]
[7]	EN ISO 20344:2011	Personal protective equipment — Test methods for footwear (ISO 20344:2011) [Средства индивидуальной защиты. Методы испытаний обуви (ISO 20344:2011)]
[8]	ISO 3290-1	Rolling bearings — Balls — Part 1: Steel balls (Подшипники качения. Шарики. Часть 1. Стальные шарики)

УДК 685.341.45:537.226.7:006.354 МКС 13.260; 13.340.50 IDT

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты ног, диэлектрическая обувь, диэлектрические бахилы, технические требования, методы испытаний, напряжение проверочного испытания, выдерживаемое испытательное напряжение, ток утечки при испытании, контрольное испытание, типовое испытание, электрический класс

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 11.10.2023. Подписано в печать 24.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ EN 50321-1—2023 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь специальная для защиты от поражения электрическим током. Часть 1. Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 4 2024 г.)

Поправка к ГОСТ EN 50321-1—2023 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь специальная для защиты от поражения электрическим током. Часть 1. Обувь и бахилы диэлектрические. Технические требования и методы испытаний

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения

(ИУС № 7 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru