ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 17704— 2014

ОБУВЬ

Методы испытаний верха, подкладки и вкладной стельки Сопротивление истиранию

ISO 17704:2004
Footwear — Test methods for uppers, linings and insocks— Abrasion resistance (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 424 «Кожа и обувь», Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт кожевенной промышленности» (ОАО «ЦНИИКП») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014г. № 1922-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 17704:2004 «Обувь. Методы испытаний верха, подкладки и вкладной стельки. Сопротивление истиранию» (ISO 17704:2004 «Footwear — Test methods for uppers, linings and insocks — Abrasion resistance»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБУВЬ
Методы испытаний верха, подкладки и вкладной стельки
Сопротивление истиранию

Footwear — Test methods for uppers, linings and insocks— Abrasion resistance

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения сопротивления истиранию верха, подкладки и вкладной стельки независимо от материала, в сухом и влажном состоянии.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 18454:2001 Обувь. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытания обуви и деталей обуви (ISO 18454:2001 Footwear — Standard atmospheres for conditioning and testing of footwear and components for footwear)

ИСО 12947-1:1998 Текстиль. Определение прочности на истирание тканей методом Мартиндейла. Часть 1. Прибор для испытания прочности на истирание по Мартиндейлу (ISO Textiles —Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method —Part 1: Martindale abrasion testing apparatus)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **сопротивление истиранию верха, подкладки и вкладной стельки** (abrasion resistance uppers, linings and insocks): Поверхностное сопротивление верха, подкладки или вкладной стельки при истирании их абразивным материалом на приборе Мартиндейла.

4 Аппаратура и материалы

При проведении испытаний должны быть использованы:

4.1 Прибор для истирания с одним или более держателями испытуемых образцов, включающий:

4.1.1 Круглые держатели испытуемых образцов с кольцом зажима, которое захватывает испытуемый образец по краю, оставляя рабочую плоскость площадью (645 ± 5) мм^2.

4.1.2 Горизонтальные столики для истирания достаточного размера, чтобы разместить центральную квадратную испытуемую область со стороной 88 мм. Обычно используют круглые столики для истирания с минимальным диаметром 125 мм.

4.1.3 Устройство, позволяющее держателю испытуемого образца (см. 4.1.1) свободно перемещаться, контактируя с абразивным материалом, закрепленным на горизонтальном столике (см. 4.1.2).

4.1.4 Устройство, обеспечивающее перемещение держателя испытуемого образца (см. 4.1.1) относительного горизонтального столика для истирания (см. 4.1.2), для формирования фигуры Лиссажу. Каждая фигура Лиссажу занимает площадь [(60 ± 1) x (60 ± 1)] мм (см. рисунок 1) и включает 16 эллиптических движений испытуемого образца с угловой скоростью (5 ± 0,4) рад/с [1)].

4.1.5 Средство поддержания постоянного давления (12 ± 0,2) кПа между держателями испытуемых образцов (см. 4.1.1) и столиками для истирания (см. 4.1.2). Масса держателя испытуемых образцов и связанного с ним оснащения составляет (795 ± 5) г.

[1)] 1 рад ~ 0,16 витков.

4.1.6 Отклонение параллельности горизонтальных столиков для истирания (см. 4.1.2) и держателей испытуемых образцов (см. 4.1.1) должно быть в пределах ± 0,05 мм по каждой фигуре Лиссажу.

Прибор с круговой шкалой, установленный вместе с держателями испытуемых образцов, может быть использован для проверки параллельности горизонтального столика для истирания.

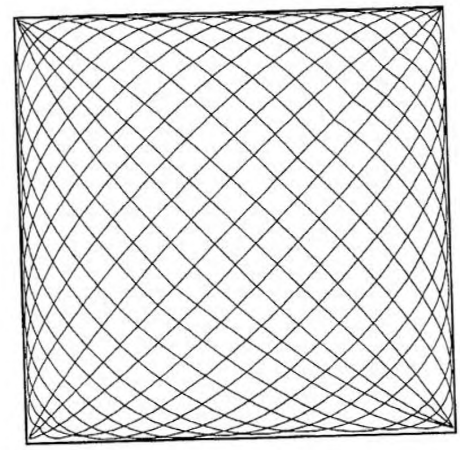

Рисунок 1 – Фигура Лиссажу

4.1.7 Отклонение параллельности по всей площади между держателем испытуемого образца (4.1.1) и горизонтальным столиком для истирания должно быть не более 0,05 мм.

Параллельность проверяют в соответствии с ИСО 12947-1 (п. 7.3).

4.1.8 Прибор для подсчета числа циклов истирания. Циклом истирания считают 16 витков[2)] (100 рад).

4.2 Ткань шерстяная, ткань полотняного переплетения в качестве абразивного материала (четыре образца) соответствующего размера (4.1.2). Ткань должна соответствовать требованиям таблицы 1:

Т а б л и ц а 1– Требования к абразивному материалу

Характеристика ткани	По основе	По утку
Линейная плотность пряжи	R63, текс/2	R74, текс/2
Количество нитей на единицу длины	(1,7 ± 0,1) /мм	(1,3 ± 0,1) / мм
Пряжа одиночного кручения	(540 ±20) tpm'Z'	(500 ± 20) tpm'Z'
Пряжа двойного кручения	(450 ± 20) tpm'S'	(350 ± 20) tpm'S'
Диаметр волокна	(27,5 ± 2) мкм	(29 ± 2) мкм
Поверхностная плотность, г/м^2	(195 ± 5)	

Два вида абразивной ткани не обязательно имеют одни и те же абразивные свойства. Поэтому при закупке абразивного материала следует отдать предпочтение одному из них, т.к. при испытаниях нужно использовать только один из материалов.

4.3 Абразивная бумага. Рекомендуется бумага зернистостью 36.

4.4 Нагружающие элементы, помещаемые на горизонтальные столики. Элементы должны иметь подходящие размеры, чтобы масса равномерно распределялась по всей поверхности столика и создавала давление (2 ± 0,2) кПа.

4.5 Резак круглой формы для вырубания круглых образцов подходящего размера, чтобы получить испытуемые образцы, которые можно закрепить в держателях (см. 4.1.1). Точный размер резака зависит от конструкции системы зажима испытуемых образцов.

4.6 Четыре образца войлока с поверхностной плотностью от 575 до 800 г/м^2 и толщиной от 2 до 3,5 мм.

[2)] 1 рад ~ 0,16 витков.

Обе стороны войлока можно использовать. Войлок может быть использован повторно до того момента, когда обе стороны обесцветятся или толщина будет составлять менее 2 мм. Войлок, используемый при испытании на истирание во влажном состоянии, повторно используют только при испытании к мокрому трению.

4.7 Вспененный материал

Пенополиуретановая подложка толщиной (3 ± 1) мм, объемной плотностью (30 ± 3) кг/м^3 и твердостью при вдавливании шарика (5,8 ± 0,8) кПа, определяемой в соответствии с приложением А, для испытания материалов с плотностью менее 500 г/м^2.

4.8 Струя воды. Для ее создания используют резиновую трубку, прикрепленную одним концом к водопроводу с холодной воды, а второй конец зажимают.

5 Отбор и кондиционирование образцов

5.1 Для проведения испытания образцов в сухом и влажном состоянии необходимо подготовить по два испытуемых образца размерами, позволяющими закрепить их в круглых держателях (см. 4.1.1.

5.2 Испытуемые образцы вырубают по всей поверхности материала на расстоянии не менее 50 мм от его края.

Примечание — Испытуемые образцы могут быть взяты из материалов, которые будут использованы для верха обуви, из заготовок верха обуви или из готовой обуви.

5.3. Перед вырубкой испытуемых образцов проверяют материал с целью исключения любых его повреждений.

5.4 Для материалов из узорчатых тканей (жаккардовых) отбирают такое количество образцов, чтобы каждый узор был испытан. Поэтому количество испытуемых образцов будет превышать количество, определенное в 5.1.

Примечание — При необходимости может быть отобран дополнительный образец испытуемого материала, который будет использоваться в качестве контрольного при сравнении любого повреждения или обесцвечивания испытуемых образцов.

6 Методы испытаний

6.1 Основные принципы

Четыре круглых испытуемых образца истирают абразивной бумагой под постоянным давлением, из которых два – в сухом состоянии и два – во влажном. Испытуемый образец и абразивная бумага движутся друг относительно друга сложным циклическим образцом (фигура Лиссажу), который позволяет проводить истирание во всех направлениях. Испытание заканчивают после определенного числа циклов и оценивают повреждения испытуемого образца.

6.2 Проведение испытаний

6.2.1 Испытуемые образцы кондиционируют в соответствии с требованиями ИСО 18454 не менее 24 ч до испытания и выполняют испытание в условиях окружающей среды. Испытуемые образцы для испытаний во влажном состоянии не кондиционируют.

6.2.2 Для испытания во влажном состоянии полностью увлажняют струей воды (см. 4.8) абразивный материал (см. 4.2 и 4.3) и войлок (см. 4.6), закрепленные на горизонтальном столике. Насыщение водой определяют по изменению цвета (потемнению). Вода не должна попадать на испытуемые образцы.

6.2.3 Испытуемый образец закрепляют в круглом держателе с помощью зажимного кольца (см. 4.1.1) таким образом, чтобы поверхность испытуемого образца выступала за пределы зажимного кольца.

6.2.4 Испытуемый образец с плотностью менее 500 г/м^2 помещают на зажатую кольцами (см. 4.1.1) поролоновую подложку (см. 4.7), которая является поддержкой для испытуемого образца.

6.2.5 На поверхности зажатого в держателе образца не должно быть складок и морщин.

6.2.6 При проведении испытаний во влажном состоянии увлажняют войлок горизонтального столика.

6.2.7 Истирающую поверхность (сухую или влажную) абразивной ткани или материала располагают на горизонтальном столике кверху.

6.2.8 Нагружающие поверх абразивного материала элементы (см. 4.4) не должны создавать на нем морщин при его закреплении.

6.2.9 Повторяют процедуры с 6.2.1 по 6.2.7 для других горизонтальных столиков для истирания.

6.2.10 Помещают держатели с испытуемыми образцами в прибор для истирания таким образом, чтобы испытуемые образцы опирались на абразивный материал.

6.2.11 Нагружают держатели испытуемых образцов для создания вертикального давления (12 ± 0,2) кПа между испытуемым образцом и абразивным материалом.

6.2.12 Включают прибор. Осмотры испытуемых образцов проводят в соответствии с требованиями таблицы 2:

Таблица 2 – Рекомендуемые периоды осмотра испытуемых образцов

Число циклов	Осмотр образца при испытании в сухом состоянии	Осмотр образца при испытании во влажном состоянии
1 600	Да	нет
3 200	Да	нет
6 400	Да	Да
12 800	Да	Да
25 600	Да	Да
38 400	нет	Да
51 200	Да	нет

6.2.13 Вынимают из прибора держатель с испытуемым образцом (см. 4.1.1) и осматривают образец при естественном освещении для обнаружения признаков повреждения. Если есть возможность (см. 5.4), сравнивают испытуемый образец с контрольным образцом того же самого материала.

Делают запись об обнаруженных повреждениях (пиллинг и обесцвечивание) и оценивает их, используя следующие фразы: «отсутствует», «незначительное», «небольшое», «умеренное», «сильное». Отмечают, полностью истерт образец или только поверхность, изменился цвет полностью или частично.

6.2.14 Возвращают держатели с испытуемыми образцами в прибор и продолжают испытания.

6.2.15 Прибор останавливают через определенное в таблице 2 число циклов и проводят осмотр по 6.2.13.

6.2.16 При испытании во влажном состоянии количество циклов определяют в соответствии с таблицей 2. Абразивную материал дополнительно увлажняют в течение испытания. Для этого постепенно добавляют воду (до 30 г) на поверхность абразивного материала, распределяя ее кончиками пальцев. Прекращают добавлять воду в тот момент, когда она перестает поглощаться. Избыток воды, если он есть, накапливается на поверхности. Помещают на абразивный материал нагружающие элементы (см. 4.4) на (10 ± 2) с и затем груз снимают.

7 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) для каждого испытуемого образца:

- условия испытания (с влажным или сухим абразивным материалом),
- общее число циклов,
- описание количества, тип и степень повреждения после окончания испытания и, если требуется, результаты промежуточных осмотров;

b) описание испытуемого материала и применяемого абразива в соответствии с НД;

c) ссылку на настоящий стандарт;

d) дату проведения испытания;

e) любое отклонение от настоящего метода испытаний.

Приложение А
(нормативное)

Метод измерения твердости пенополиуретановой подложки при вдавливании шариком

А.1 Аппаратура

А.1.1 Набор из десяти грузов массой (50 ± 0,01) г.

А.1.2 Лоток или поднос массой приблизительно 50 г, на которые кладут грузы.

А.1.3 Толщиномер с измерительным усилием (2,0 ± 0,2) кПа и измерительной площадкой диаметром (25 ± 1) мм.

А.1.4 Секундомер.

А.2 Проведение испытания

А.2.1 Вырезают два квадрата пенополиуретана размером приблизительно (50 х 50) мм.

А.2.2 Накладывают один квадрат на другой и помещают на измерительную площадку толщиномера.

А.2.3 Измеренную толщину испытуемого образца (см. А.2.2) обозначают *Т*, мм.

А.2.4 Маленькую чашу или поднос (см. А.1.2) помещают на испытуемый образец пенополиуретана и немедленно замеряют и записывают его толщину, мм.

А.2.5 Далее в чашу кладут первый груз (50 г) и немедленно включают секундомер.

А.2.6 После (30 ± 1) с делают запись толщины пенополиуретана, мм.

А.2.7 Повторяют процедуры 2.5 и 2.6, добавляя каждый раз один груз.

А.2.8 Строят график, откладывая значение массы по горизонтальной оси, а значение толщины – по вертикальной. Начальной считают толщину *Т,* проводят кривую, соединяющую все точки. Чертят линию, параллельную горизонтальной оси из точки, равной 60 % толщины *Т*.

А.2.9 Пересечение горизонтальной линии с кривой графика показывает значение массы в данной точке.

А.2.10 Вычисляют приложенное давление (*p*), кПа, соответствующее найденной массе (см. А.2.9)

$$p = \frac{w \cdot 9{,}81}{a}$$

где w – масса, определенная в 2.9, г;

a – площадь опорной лапки толщиномера, мм^2.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование национального стандарта
ИСО 18454:2001	IDT	ГОСТ ISO 18454—2011 «Обувь. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний обуви и деталей обуви»
ИСО 12947-1:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО 12947-1—2011 «Материалы текстильные. Определение устойчивости к истиранию полотен по методу Мартиндейла. Часть 1. Устройство для испытания по методу истирания Мартиндейла»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: – IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] EN 13400, Footwear – Sampling location, preparation and duration of conditioning of samples and test pieces.

УДК 685.34.017.34:006.354 ОКС 61.060

Ключевые слова: обувь, верх, подкладка, вкладная стелька, истирание, сопротивление, метод, фигура Лиссажу, образец, испытание, результат, протокол

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 33 экз. Зак. 793.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru