

## 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

## КОЖА

**Метод определения прочности кожи и лицевого слоя  
при продавливании шариком**

**ГОСТ  
938.16—70**

Leather. Method of the determination of the ball bursting  
strength of leather an its grain

МКС 59.140.30  
ОКСТУ 8609

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 16 сентября 1970 г. № 1418 дата введения установлена

с 01.07.71

Постановлением Госстандarta СССР от 29.12.91 № 2374 снято ограничение срока действия

Настоящий стандарт распространяется на кожи для верха и подкладки обуви, галантерейных и одежных изделий и устанавливает метод определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком.

Метод заключается в давлении металлическим шариком прибора на зажатый в специальном кольце образец кожи и измерении нагрузки и деформации при образовании трещины лицевого слоя и прорыве образца шариком.

### 1. ОТБОР ПРОБ

1.1. Пробы отбирают по ГОСТ 938.0—75 из участка кожи, предназначенного для физико-механических испытаний, рядом с образцами для определения предела прочности при растяжении.

1.2. Из каждой пробы вырубают по два образца в форме круга диаметром 35 мм (диаметр рабочей части образца 25 мм).

### 2. АППАРАТУРА

2.1. Устройство для испытания (см. чертеж) присоединяется к разрывной машине. Устройство состоит из пластины 11 и планки 5, связанных между собой направляющими 7. Пластина 10 прикрепляется к разрывной машине с помощью стержня. Суммарная масса пластины, планки, винта и двух направляющих должна быть равна массе верхнего зажима разрывной машины. Планка 2 с помощью двух направляющих 3 соединяется с обоймой 6 и жестко укрепляется на стержне 1, который прикрепляют к разрывной машине взамен нижнего зажима. В середине планки 5 имеется отверстие с винтовой нарезкой, в которое входит винт 4. На конец винта насыжен шарик 17 диаметром 6,5 мм.

В гнездо обоймы вставляется зажимное кольцо, состоящее из внутреннего 8 и внешнего 13 колец. Для ввинчивания внутреннего кольца внешнее кольцо закрепляется в специальном устройстве. Внутреннее кольцо ввинчивается ключом, вставленным в отверстие 12.

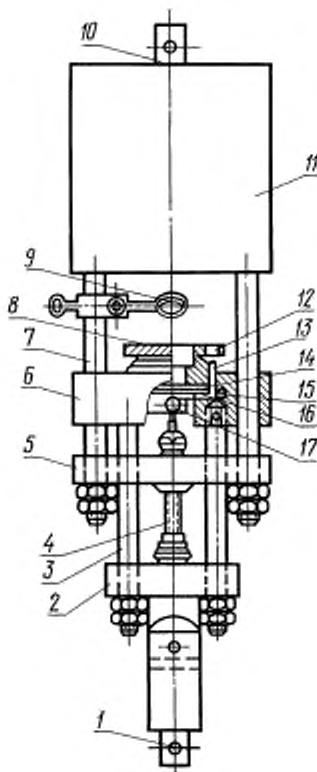
Внешнее кольцо имеет заплечики 15, на которые помещают образец кожи 16. На образец кладут шайбу трения 14.

На одной из направляющих 7, над внутренним кольцом устанавливается зеркальце 9 для наблюдения.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1986 г., апреле 1992 г.  
(ИУС 11—86, 8—92).



### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

- 3.1. Подготовку к испытанию производят по ГОСТ 938.12—70 и ГОСТ 938.14—70.
- 3.2. Толщину образцов кожи измеряют в середине образца с точностью до 0,01 мм по ГОСТ 938.15—70.
- 3.3. Проверяют соответствие массы верхней половины приспособления (пластины, планки, винта и двух направляющих) массе верхнего зажима разрывной машины.
- 3.4. Стрелка шкалы нагрузок разрывной машины должна стоять на нуле.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

- 4.1. Испытание проводят на разрывной машине РТ-250 при скорости движения нижнего зажима 100 мм/мин.  
*(Измененная редакция, Изм. № 1).*
- 4.2. Испытуемый образец кожи кладут на заплечники кольца лицевой стороной наружу, затем накладывают шайбу трения, на которую навинчивают внутреннее кольцо. В специальном устройстве с помощью ключа зажимают образец до отказа. Зажимное кольцо с образцом вставляют в гнездо обоймы и поворачивают его на 90°. Обойму устанавливают так, чтобы шарик был ниже образца. Затем поворотом винта шарик подводят к бахтарме образца кожи, пускают в ход разрывную машину и зажатый в кольце образец кожи подвергают давлению шариком.
- 4.3. При появлении трещин на лицевом слое и прорыве образца кожи шариком отмечают нагрузку и деформацию по шкале удлинений.
- 4.4. Допускается проводить испытания по ИСО 3379—76 в соответствии с приложением 1.  
*(Введен дополнительно, Изм. № 2).*

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Прочность кожи и лицевого слоя при продавливании шариком выражают как сопротивление прорыву кожи и сопротивление появлению трещин лицевого слоя.

5.2. Сопротивление прорыву кожи (*A*) в Н/мм рассчитывают по формуле

$$A = \frac{P}{g},$$

где *P* — нагрузка при прорыве кожи шариком, Н;

*g* — толщина образца, мм.

5.3. Сопротивление появлению трещины лицевого слоя (*B*) в Н/мм рассчитывают по формуле

$$B = \frac{m}{g},$$

где *m* — нагрузка при появлении трещин лицевого слоя, Н;

*g* — толщина образца, мм.

5.4. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов.

5.5. Форма записи результатов испытания в соответствии с приложением 2.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 *Рекомендуемое*

### ИСО 3379—76 «КОЖА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТЯЖЕНИЯ И ПРОЧНОСТИ ЛИЦЕВОГО СЛОЯ МЕТОДОМ ПРОДАВЛИВАНИЯ ШАРИКОМ»

#### 1. Назначение и область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения растяжения и прочности лицевого слоя кожи, используемой для верха обуви. Он применяется также и для любых мягких кож.

П р и м е ч а н и е. Лицевой считается такая поверхность, которая нанесена или соответствующим образом отделана и предназначена для использования в качестве лицевого слоя кожи.

#### 2. Ссылки

ИСО 2419 «Кожа. Условия кондиционирования испытуемых образцов для физических испытаний».

#### 3. Сущность метода

При помощи стального шарика надавливают на мездровую сторону испытуемого образца кожи через круглый диск, закрепленный тщательно по окружности. Создаваемые давление и растяжение записывают при ломкости кожи с лицевой стороны и при разрыве.

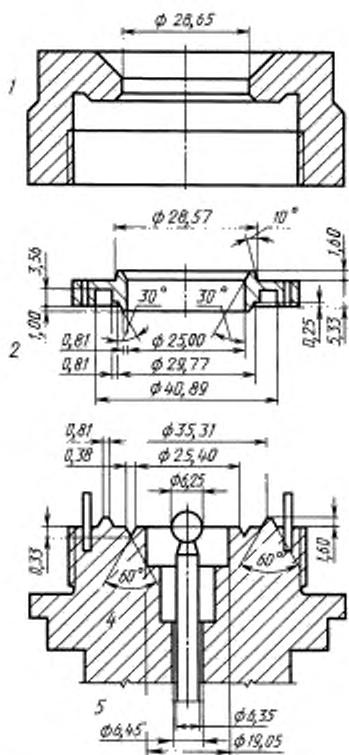
#### 4. Аппаратура

4.1. Для испытания применяют прибор, отдельные детали которого изображены на черт. 1 и 2.

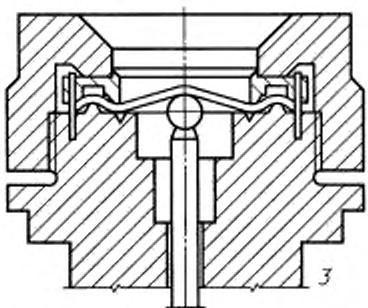
4.1.1. Прибор состоит из зажима для закрепления края испытуемого образца в виде круглого диска из кожи (черт. 3), при этом центральная часть диска остается подвижной. Зажим должен удерживать закрепленную часть диска в неподвижном состоянии при приложении на центр диска силы до 800 Н. Края испытуемого образца должны быть закреплены в зажимах таким образом, чтобы при проведении испытания не происходило смещения образца. Граница между свободным и закрепленным участками образца должна быть четко определена.

Диаметр свободного участка образца равен 25,0 мм.

## Детали зажима и головки



## Поперечный разрез головки с испытуемым образцом



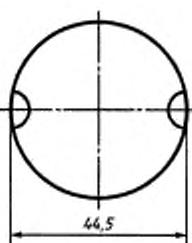
Част 1

*T* — колпачок; *2* — зажимное кольцо, *3* — головка, *4* — диаметр в свету; *5* — стержень и шарик

Year 2

Причина: Для всех размеров  $\pm 0,025$  мм.

**Испытуемый образец**  
(место размещения образца в приборе обозначено выемками)



Черт. 3

4.1.2. Механизм для вдавливания стального шарика (без вращения) в центр мездровой стороны каждого круга с устройством для измерения прилагаемой силы. Относительная скорость движения зажима и шарика создает скорость растяжения (12±2) мм/мин. Диаметр шарика равен 6,25 мм. Силу при появление трещин на линевом слое кожи и при разрыве испытуемого образца измеряют с погрешностью не более 3 %.

#### 4.1.3. Приспособление для измерения растяжения кожаного диска

Устройство калибруют в десятых долях миллиметра; погрешность не должна превышать 0,05 мм.

## С. 5 ГОСТ 938.16—70

За растяжение принимают расстояние, по которому зажим движется относительно шарика в направлении, перпендикулярном плоскости кожи, при этом диск помещен в зажимы при нулевой нагрузке. Не принимается во внимание уплотнение кожи и уменьшение ее толщины в результате давления шариком.

### 5. Испытуемые образцы

Испытуемые образцы имеют размеры, достаточные для захвата образца в аппаратуре (черт. 3); кондиционирование образцов проводят в соответствии с ИСО 2419.

### 6. Методика определения

6.1. Кондиционированные образцы закрепляют в приборе таким образом, чтобы мездровая поверхность была обращена к шарику, а лицевая — расплющенна.

6.2. Растяжение увеличивают при скорости ~0,2 мм/с и следят за лицевой поверхностью кожи до появления трещин. При появлении трещин отмечают силу и растяжение (п. 7.1) и продолжают растягивать как можно медленнее. Если диск разрывается до момента достижения максимального усилия, отмечают силу и растяжение при разрыве.

### 7. Замечания по методике определения

7.1. Следует периодически калибровать механизм, используемый для измерения силы. Периодически устанавливают и проверяют нулевое показание шкалы для определения растяжения; при обнаружении погрешности следует внести соответствующую поправку в каждое показание измерительного прибора.

7.2. Если происходит задержка в момент растяжения испытуемого образца, то это вызывает уменьшение напряжения и соответственно падает показание силы. Поэтому измерение силы и растяжения при ломкости и разрыве лицевого слоя следует проводить без промедления. Для уменьшения этой погрешности на приборе должен быть индикатор максимума для отсчета показаний силы. В этом случае пауза при снятии показания будет минимальной.

### 8. Выражение результатов

8.1. При разрыве испытуемого образца за результат принимают силу, которая приложена к образцу в момент появления трещин на лицевой поверхности и разрыве.

8.2. Если не происходит разрыва испытуемого образца, то за результат принимают силу, которая приложена к образцу в момент появления трещин на лицевой поверхности, а также растяжение при максимальном приложении силы; следует отметить, что испытуемый образец не разорвался.

При мечание. Если испытание проводят на нескольких образцах, то, кроме среднего значения, указывают отдельные результаты для каждого образца.

### 9. Протокол испытания

Протокол испытания включает:

ссылку на настоящий международный стандарт;  
результаты, выраженные в соответствии с разд. 8;

отклонения от описываемого метода;

указание партии;

упоминание о том, взят ли образец от целой кожи, полусправки, воротка или полы;

если используется другая кожа, кроме кожи с естественной лицевой поверхностью, то следует указать.  
(Введено дополнительно, Изм. № 2).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 *Рекомендуемое*

### ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРОЧНОСТИ КОЖИ И ЛИЦЕВОГО СЛОЯ ПРИ ПРОДАВЛИВАНИИ ШАРИКОМ

Наименование кожи	Номер образца	Толщина образца в мм	Нагрузка в Н		Удлинение в мм		Сопротивление в Н/мм	
			при прорыве шариком	при появление трещин лицевого слоя	при прорыве шариком	при появление трещин лицевого слоя	появление трещин лицевого слоя	прорыву шариком