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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 3376— 2023

КОЖА

Физические и механические испытания. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения

(ISO 3376:2020, 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
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2023 г. № 1244-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3376—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2026 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3376:2020 «Кожа. Физико-механические испытания. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения» («Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tensile strength and percentage elongation», IDT).

Международный стандарт разработан Комиссией по физическим испытаниям Международного союза обществ технологов кожи и химиков (Комиссия IUP, IULTCS) в сотрудничестве с Техническим комитетом CEN/TC 289 «Кожа» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

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

Дополнительная сноска в тексте стандарта, выделенная курсивом, приведена для пояснения текста оригинала

6 ВЗАМЕН ГОСТ 938.11—69 (в части определения предела прочности при растяжении)

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»

© ISO, 2020
© 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 1
4 Сущность метода 2
5 Аппаратура 2
6 Отбор и подготовка образцов 2
7 Процедура 3
8 Обработка результатов 4
9 Протокол испытаний 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 6

Поправка к ГОСТ ISO 3376—2023 Кожа. Физические и механические испытания. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения

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

(ИУС № 4 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

КОЖА

Физические и механические испытания. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения

Leather. Physical and mechanical tests. Determination of tensile strength and percentage elongation

Дата введения — 2026—08—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает для кожи метод определения предела прочности при растяжении, удлинения при заданной нагрузке и удлинения при максимальном усилии. Применим ко всем видам кожи.

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)]:

ISO 2418, Leather — Chemical, physical and mechanical and fastness tests — Sampling location (Кожа. Химические, физические и механические испытания и испытания на устойчивость. Установление места отбора образцов)

ISO 2419, Leather — Physical and mechanical tests — Sample preparation and conditioning (Кожа. Физические и механические испытания. Подготовка и кондиционирование образцов)

ISO 2589, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of thickness (Кожа. Физические и механические испытания. Определение толщины)

ISO 7500-1, Metallic materials — Calibration and verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Calibration and verification of the force-measuring system (Материалы металлические. Калибровка и верификация машин для статических испытаний в условиях одноосного нагружения. Часть 1. Машины для испытания на растяжение/сжатие. Калибровка и верификация силоизмерительной системы)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте термины и определения не применены.

ISO и IEC поддерживают терминологическую базу данных, используемую в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru
- Электропедия IEC: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

4 Сущность метода

Испытуемую пробу растягивают с заданной скоростью до тех пор, пока усилие не достигнет заданного значения или пока испытуемая проба не разорвется.

5 Аппаратура

5.1 Разрывная машина:

a) с диапазоном усилия, подходящим испытуемой пробе;

b) со средством регистрации усилия с точностью до 2 % в соответствии с классом 2 ISO 7500-1;

c) с равномерной скоростью расхождения зажимов (100 ± 20) мм/мин;

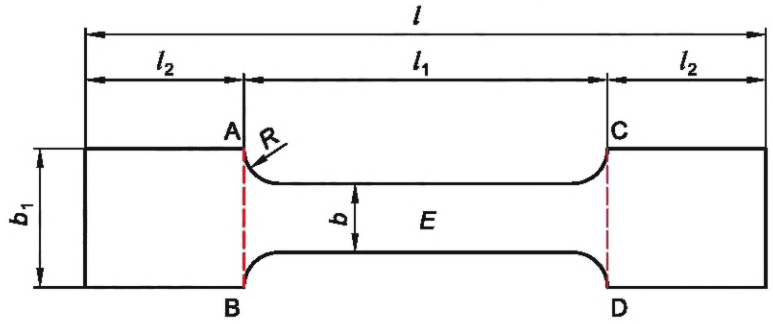
d) со средством записи усилия, например, в виде кривой удлинения;

e) с губками зажимов с минимальной длиной 45 мм в направлении прилагаемой нагрузки, предназначенными для обеспечения постоянного зажима механическими или пневматическими средствами. Текстура и конструкция внутренних поверхностей губок зажима должны быть такими, чтобы при максимальной нагрузке, достигнутой в ходе испытания, испытуемая проба не проскальзывала ни в одной из губок зажима на величину, превышающую 1 % от начального расстояния между зажимами.

5.2 Средство для определения удлинения испытуемой пробы путем мониторинга расстояния губок зажима или с помощью датчиков, которые контролируют расстояние двух фиксированных точек на испытуемой пробе.

5.3 Толщиномер в соответствии с ISO 2589.

5.4 Резаки, соответствующие ISO 2419, способные вырезать испытуемую пробу стандартного или большого размера, как показано на рисунке 1, с измерениями, указанными в таблице 1.



AB и CD — верхнее и нижнее положение зажимов соответственно; *E* — средняя точка;
l — длина каждого участка; *b* — ширина каждого участка

Рисунок 1 — Форма испытуемой пробы

Таблица 1 — Измерения испытуемых проб

Измерения в миллиметрах

Размер испытуемой пробы	l	l_1	l_2	b	b_1	R
Стандартный	110	50	30	10	20	5
Большой[a]	190	100	45	20	40	10
[a] Следует использовать стандартный размер; однако, если соответствующими средствами не удается предотвратить проскальзывание (7.5), следует использовать большую испытуемую пробу.						

5.5 Штангенциркуль с ценой деления 0,1 мм.

6 Отбор и подготовка образцов

6.1 Образец отбирают в соответствии с ISO 2418.

6.2 После кондиционирования в соответствии с ISO 2419 из образца вырезают шесть испытуемых проб, располагая резак (5.4) на лицевой поверхности, три испытуемые пробы с более длинными

сторонами, параллельными хребтовой линии, и три испытуемые пробы с более длинными сторонами, перпендикулярными к хребтовой линии. Если предыдущее испытание показало, что испытуемая проба проскальзывает в губках зажимов, используют большой резак (5.4).

Если для проведения испытания требуется более двух кож из одной партии, то достаточно минимум одной испытуемой пробы из каждой кожи, при условии, что общее количество испытуемых проб составляет не менее трех в каждом направлении.

6.3 Если испытуемые пробы извлекают из стандартных атмосферных условий для вырезания и не испытывают в течение 30 мин, испытуемые пробы должны быть немедленно возвращены в стандартные атмосферные условия для кондиционирования в соответствии с ISO 2419.

7 Процедура

7.1 Определение измерений

7.1.1 С помощью штангенциркуля (5.5) измеряют ширину каждой испытуемой пробы до ближайшего 0,1 мм в трех местах со стороны лицевой поверхности и трех — со стороны бахтармы. В каждой группе из трех замеров делают один в средней точке E (как показано на рисунке 1), а два других — примерно посередине между средней точкой E и линиями AB и CD. За ширину испытуемой пробы w принимают среднее арифметическое значение шести замеров. Для мягкой (гибкой) кожи ширину b (на рисунке 1) следует принимать за ширину резака.

7.1.2 Толщину каждой испытуемой пробы определяют в соответствии с ISO 2589. Замеры проводят в трех местах, а именно в средней точке E и в положениях примерно посередине между средней точкой E и линиями AB и CD. За толщину испытуемой пробы t принимают среднее арифметическое значение трех замеров.

7.2 Определение предела прочности при растяжении

7.2.1 Если также требуется выполнить 7.3 и/или 7.4, то можно использовать одну и ту же испытуемую пробу для выполнения 7.2, 7.3 и/или 7.4 в одном испытании, обеспечивая предварительную нагрузку и замера начальной длины, описанные в 7.3.1 и 7.4.1[1]).

7.2.2 Устанавливают зажимы испытательной аппаратуры (5.1) на расстоянии (50 ± 1) мм друг от друга, если используют стандартную испытуемую пробу, или (100 ± 1) мм друг от друга, если используют большую испытуемую пробу. Испытуемую пробу зажимают губками зажима так, чтобы края губок зажима лежали вдоль линий AB и CD. Когда испытуемая проба зажата, ее лицевая поверхность должна лежать в одной плоскости. Ось длины должна быть параллельна направлению прилагаемой силы.

7.2.3 Приводят машину в движение до разрыва испытуемой пробы и записывают наибольшее прилагаемое усилие как максимальное усилие F_{max}.

7.2.4 При определении предела прочности при растяжении для расчета должно быть использовано записанное значение F_{max}.

Примечание — Если в зависимости от типа кожи вместо F_{max} используют усилие при разрыве испытуемой пробы F_{break}, то могут быть получены различные результаты.

7.3 Определение относительного удлинения при заданной нагрузке

7.3.1 Зажимают испытуемую пробу между губками зажима аппаратуры, как описано в 7.2.2. Для измерения удлинения прилагают небольшое натяжение с помощью предварительной нагрузки. Это может быть достигнуто:

a) вручную, прикладывая небольшую нагрузку ниже положения зажима CD, когда нижний зажим закрыт, или

b) инструментально, используя разрывную машину (5.1) для приложения предварительной нагрузки.

Значение инструментальной предварительной нагрузки может быть выбрано в соответствии с максимальным усилием F_{max} кожи, подлежащей испытанию, или иным образом, указанным заказчиком. Примеры инструментальных значений предварительной нагрузки:

[1]) *Исправлена опечатка ссылки на 7.4.1.*

- для $F_{max} \leq 100$ Н предварительная нагрузка 0,5 Н;
- для 100 Н < $F_{max} \leq 300$ Н предварительная нагрузка 2,0 Н;
- для $F_{max} > 300$ Н предварительная нагрузка 5 Н;

и в каждом случае не должно быть значительного удлинения.

Если максимальное усилие кожи F_{max} неизвестно, требуется предварительное испытание, как описано в 7.2, с использованием дополнительной испытуемой пробы для каждого направления испытания; для данных дополнительных испытуемых проб и только для данного предварительного испытания нет необходимости в определении измерений, описанном в 7.1.

Измеряют расстояние между зажимами до ближайших 0,5 мм и записывают данное расстояние L_0 как начальную длину испытуемой пробы для целей испытания.

7.3.2 Начинают испытание. Если аппаратура автоматически не строит кривую усилия/удлинения с необходимой точностью [см. 5.1 перечисление b)], следят за расстоянием между парой зажимов или датчиками по мере увеличения усилия.

7.3.3 Записывают расстояние в миллиметрах между парой зажимов или датчиков в момент, когда усилие впервые достигает заданного значения. Данное расстояние представляет собой длину испытуемой пробы при данном усилии L_1. Если также требуется получение результатов процедур, описанных в 7.2 или 7.4, аппаратуру не останавливают.

7.4 Определение относительного удлинения при максимальном усилии

7.4.1 Выполняют процедуры, изложенные в 7.3.1.

7.4.2 Запускают разрывную машину, продолжают испытание пока испытуемая проба не разорвется.

7.4.3 Записывают расстояние L_2 между зажимами или датчиками при максимальном усилии.

Примечание — Если в зависимости от типа кожи вместо E_{max} используют удлинение при разрыве испытуемой пробы E_{break}, то могут быть получены различные результаты.

7.5 Проскальзывание

Если при испытании в соответствии с 7.2, 7.3 или 7.4 наблюдается какой-либо видимый признак проскальзывания испытуемой пробы в любой из губок зажима, результат отклоняют и повторяют определение с новой вырезанной испытуемой пробой, используя большой резак (5.4).

8 Обработка результатов

8.1 Предел прочности при растяжении

Предел прочности при растяжении T_n, МПа, (или Н/мм^2, при необходимости) рассчитывают по формуле (1)

$$T_n = \frac{F_{max}}{\bar{w} \cdot \bar{t}}, \quad (1)$$

где F_{max} — самое большое зарегистрированное усилие, Н;

$\bar{w}$ — средняя ширина испытуемой пробы, мм;

$\bar{t}$ — средняя толщина испытуемой пробы, мм.

Примечание — Соотношение между МПа и Н/мм^2 следующее: 1 Н/мм^2 = 1 МПа.

8.2 Относительное удлинение при заданной нагрузке

Относительное удлинение, %, при заданной нагрузке E_1 рассчитывают по формуле (2)

$$E_1 = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \cdot 100, \quad (2)$$

где E_1 — относительное удлинение, %;

L_1 — расстояние между зажимами или датчиками при заданной нагрузке, мм;

L_0 — начальное расстояние между зажимами или датчиками, мм.

8.3 Относительное удлинение при максимальном усилии

Относительное удлинение при максимальном усилии E_{max} должно быть рассчитано по формуле (3)

$$E_{max} = \frac{L_2 - L_0}{L_0} \cdot 100, \quad (3)$$

где E_{max} — относительное удлинение при максимальном усилии, %;

L_2 — расстояние между зажимами или датчиками при максимальном усилии, мм;

L_0 — начальное расстояние между зажимами или датчиками, мм.

9 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующее:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) размер испытуемой пробы, стандартный или большой (5.4);

c) значение предварительной нагрузки при применении инструментальной предварительной нагрузки;

d) средний предел прочности при растяжении, МПа (или Н/мм^2), до ближайшего 0,1 МПа для испытуемых проб с более длинным краем, параллельным хребтовой линии;

e) средний предел прочности при растяжении, МПа (или Н/мм^2), до ближайшего 0,1 МПа для испытуемых проб с более длинным краем, перпендикулярным к хребтовой линии;

f) среднее относительное удлинение при максимальном усилии до ближайшего 1 % для испытуемых проб с более длинным краем, параллельным хребтовой линии;

g) среднее относительное удлинение при максимальном усилии до ближайшего 1 % для испытуемой пробы с более длинным краем, перпендикулярным к хребтовой линии;

h) среднее относительное удлинение при заданной нагрузке до ближайшего 1 % для испытуемых проб с более длинным краем, параллельным хребтовой линии, при необходимости;

i) среднее относительное удлинение при заданной нагрузке до ближайшего 1 % для испытуемых проб с более длинным краем, перпендикулярным к хребтовой линии, при необходимости;

j) толщину образца, мм, в соответствии с ISO 2589;

k) любые отклонения от метода, указанного в настоящем стандарте;

l) полную информацию для идентификации образца и любых отклонений от ISO 2418 в отношении отбора образцов;

m) результаты, описанные в перечислениях n), o) и p) вместо перечислений d)—i), если требуется заказчиком или описано в технической документации;

n) средний предел прочности при растяжении, МПа (или Н/мм^2), до ближайшего 0,1 МПа [т. е. среднее арифметическое перечислений d) и e)];

o) среднее относительное удлинение при максимальном усилии до ближайшего 1 % [т. е. среднее арифметическое перечислений f) и g)];

p) среднее относительное удлинение при заданной нагрузке до ближайшего 1 % [т. е. среднее арифметическое значений перечислений h) и i)], при необходимости;

q) стандартные атмосферные условия, используемые для кондиционирования и испытаний, как указано в ISO 2419;

r) дату испытания.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 2418	IDT	ГОСТ ISO 2418—2013 «Кожа. Химические, физические и механические испытания и испытания на устойчивость. Установление места отбора проб»
ISO 2419	IDT	ГОСТ ISO 2419—2013 «Кожа. Физические и механические испытания. Подготовка и кондиционирование проб»
ISO 2589	IDT	ГОСТ ISO 2589—2023 «Кожа. Физические и механические испытания. Определение толщины»
ISO 7500-1	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

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

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 675.017.86:006.354 МКС 59.140.30 IDT

Ключевые слова: кожа, физические и механические испытания, предел прочности при растяжении, относительное удлинение, усилие, испытуемая проба, разрывная машина, зажим

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.10.2023. Подписано в печать 15.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80.

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 ISO 3376—2023 Кожа. Физические и механические испытания. Определение предела прочности при растяжении и относительного удлинения

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

(ИУС № 4 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru