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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 13936-3— 2025

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение раздвигаемости нитей ткани в шве

Часть 3

Метод зажима иглой

(ISO 13936-3:2005, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

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 ноября 2025 г. № 191-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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2025 г. № 1762-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 13936-3—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2027 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13936-3:2005 «Материалы и изделия текстильные. Определение раздвигаемости нитей ткани в шве. Часть 3. Метод зажима иглой» («Textiles. Determination of the slippage resistance of yarns at a seam in woven fabrics. Part 3. Needle clamp method», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 38 «Текстильные материалы», подкомитетом SC 24 «Атмосферные условия кондиционирования и проведения испытаний текстильных материалов».

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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, 2005
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026



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 и материалы 2
6 Атмосферные условия кондиционирования и проведения испытаний 4
7 Отбор образцов и подготовка испытуемых проб 4
8 Проведение испытания 5
9 Расчет и представление результатов 6
10 Протокол испытаний 7
Приложение А (справочное) Предлагаемая процедура отбора образцов 8
Приложение В (справочное) Пример шаблона для вырезания испытуемых проб из лабораторного образца 9
Приложение С (справочное) Альтернативная процедура для одежных тканей 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 10
Библиография 11

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

МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Определение раздвигаемости нитей ткани в шве

Часть 3

Метод зажима иглой

Textiles. Determination of the slippage resistance of yarns at a seam in woven fabrics.
Part 3. Needle clamp method

Дата введения — 2027—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения сопротивления нитей ткани к раздвигаемости при удержании в игольчатом зажиме в условиях напряжения.

Данный метод позволяет устранить отклонения, вызванные подготовкой шва или заменой швейной нитки, которые могут оказать заметное влияние на результаты испытаний.

Данный метод не распространяется на эластичные или технические ткани, например бельтинг.

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 139, Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing (Материалы и изделия текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и проведения испытания)

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)

ISO 10012-1[1)], Measurement management systems — Requirements for measurement processes and measuring equipment (Системы менеджмента измерений. Требования к измерительным процессам и измерительному оборудованию)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **машина для испытаний с постоянной скоростью растяжения;** CRE (constant rate extension (CRE) testing machine): Машина для испытания на растяжение, оборудованная одним неподвижным зажимом и еще одним зажимом, который перемещается с постоянной скоростью в процессе испытания, при этом вся испытательная установка не должна смещаться.

[1)] Заменен на ISO 10012:2003.

Издание официальное

3.2 **испытание полоской** (strip test): Испытание на растяжение, при котором в губках зажимов зажимается вся ширина испытуемой пробы.

3.3 **раздвигаемость нитей** (yarn slippage): Перемещение нитей утка относительно нитей основы (или нитей основы относительно нитей утка) в ткани в результате растяжения.

Примечание — Раздвигаемость шва — это свойство ткани, его не следует путать с прочностью шва.

3.4 **раздвигаемость нитей основы** (warp slippage): Раздвижение нитей основы относительно нитей утка, при котором нити основы расположены под прямым углом к направлению растяжения.

3.5 **раздвигаемость нитей утка** (weft slippage): Раздвижение нитей утка относительно нитей основы, при котором нити утка расположены под прямым углом к направлению растяжения.

3.6 **зажимная длина** (gauge length): Расстояние между двумя рабочими зажимными точками испытательного устройства.

4 Сущность метода

Прокалываемую и непрокалываемую испытуемую пробу по отдельности растягивают с помощью машины для испытания на растяжение, оснащенной устройством для зажима иглой для прокалываемой испытуемой пробы и обычными зажимами для непрокалываемой испытуемой пробы, чтобы получить в случае использования регистрирующего устройства две кривые усилия/растяжения, исходящих из одной оси абсцисс. Определяют раздвигаемость нитей, выраженную в миллиметрах, путем сравнения двух кривых при заданном приложенном усилии.

5 Аппаратура и материалы

5.1 CRE-машина, имеющая следующие общие характеристики:

a) машина для испытания на растяжение должна быть снабжена средствами для считывания или регистрации как максимального усилия, приложенного к испытуемой пробе при растяжении ее до разрыва, так и соответствующего удлинения испытуемой пробы;

b) в условиях использования точность оборудования должна быть не ниже класса 1 в соответствии с ISO 7500-1. Погрешность считываемого или зарегистрированного максимального усилия в любой точке диапазона, в котором используется машина, не должна превышать ±1 %, а погрешность считываемого или зарегистрированного перемещения зажима не должна превышать ±1 мм;

c) в случае проведения регистрации усилия и относительного удлинения с помощью системы сбора данных и программного обеспечения частота сбора данных должна быть не менее восьми в секунду. Если машина не оснащена системами сбора данных и соответствующим программным обеспечением, необходимо использовать регистрирующее устройство;

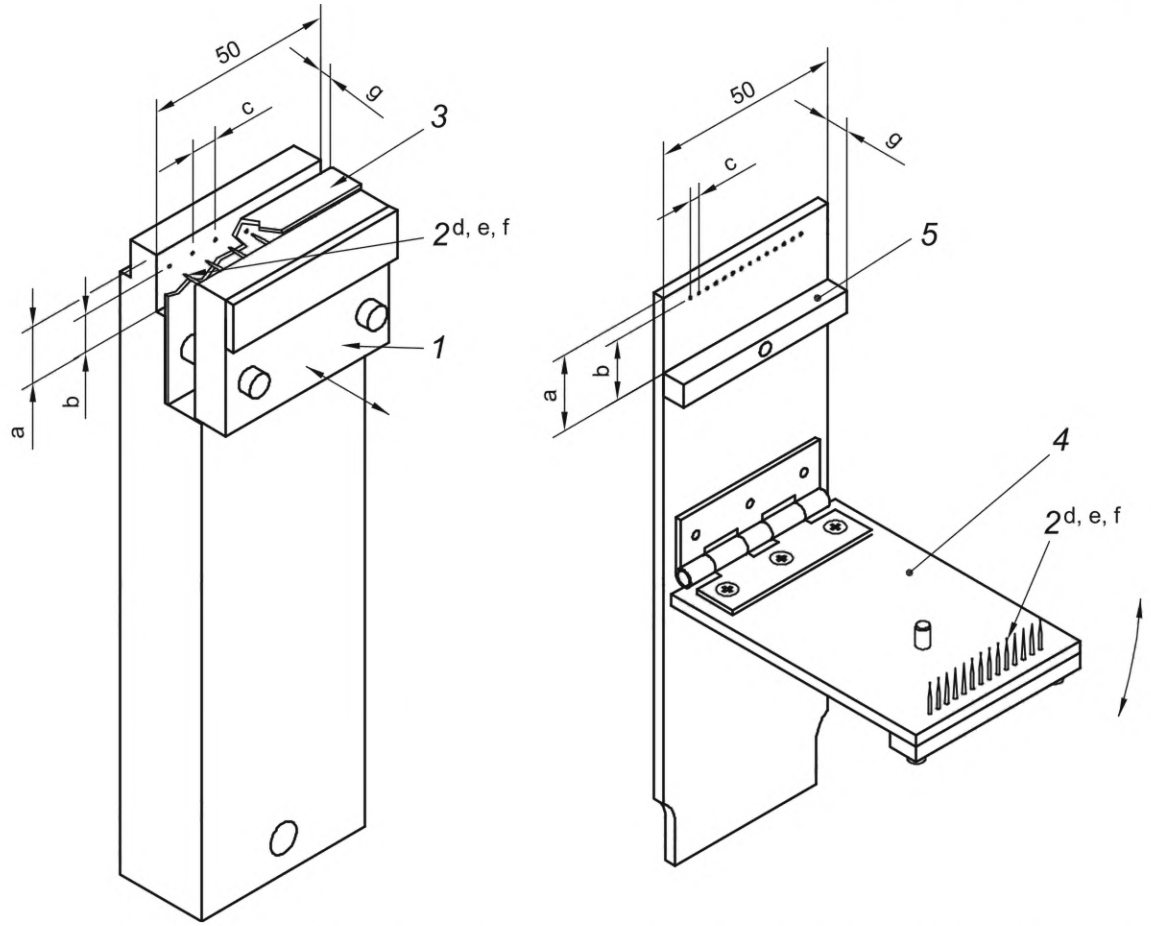
d) машина должна обеспечивать постоянную скорость растяжения (50 ± 5) мм/мин [и (20 ± 2) мм/мин];

e) машина должна позволять устанавливать зажимную длину (100 ± 1) мм и (20 ± 1) мм;

f) метрологическое подтверждение пригодности машины для испытания на растяжение должно соответствовать ISO 10012-1.

5.2 Зажимное устройство для зажима иглой с рядом игл на одной стороне и соответствующими отверстиями на другой, как показано на рисунке 1.

Размеры в миллиметрах



1 — подвижная губка зажима (механизм зажимания и открывания губки зажима не показан); *2* — иглы[d, e, f]; *3* — защита; *4* — откидывающая часть зажима; *5* — упор

Требования в соответствии с настоящим стандартом:

Размер и другие характеристики	Для мебельных и обивочных тканей	Для одежных тканей
[a] Расстояние от упора до верхнего края игольчатого зажима, мм	20,0 ± 0,5	15,0 ± 0,5
[b] Расстояние от упора до центра линии игл, мм	15,0 ± 0,5	10,0 ± 0,5
[c] Расстояние между осями смежных игл, мм	7,0 ± 0,1	2,5 ± 0,1
[d] Диаметр основания иглы, мм	0,90 ± 0,03	0,50 ± 0,03
[e] Высота иглы, мм	8,0 ± 0,5	8,0 ± 0,5
[f] Количество игл	7	17
[g] Ширина паза для ткани, мм	2,25 ± 0,25	2,25 ± 0,25

Рисунок 1 — Схема игольчатого зажима с заданными размерами и характеристиками

Количество и характеристики данных игл зависят от назначения тканей, как приведено в таблице 1.

Таблица 1 — Количество и характеристики игл для игольчатого зажима для различных тканей

Параметр	Одежные ткани	Мебельные и обивочные ткани
Количество игл на 5 см ширины	17	7
Диаметр стержня иглы, мм	0,50 ± 0,03	0,90 ± 0,03
Расстояние между осями смежных игл, мм	2,5 ± 0,1	7,0 ± 0,1
Высота иглы, мм	8,0 ± 0,1	8,0 ± 0,1
Тип иглы	С круглым острием	С круглым острием

Положение упора (см. рисунки 1 и 2) для правильного положения испытуемой пробы из одежных тканей отличается от положения упора для мебельных и обивочных тканей.

5.3 Зажимное устройство со стандартными губками зажима, у которого центральная точка двух зажимов машины находится на линии растяжения, передние кромки расположены под прямым углом к линии растяжения, а их зажимные поверхности находятся в одной плоскости.

Губки зажима должны удерживать испытуемую пробу без проскальзывания, и должны быть сконструированы таким образом, чтобы не повреждать испытуемую пробу или не снижать ее прочность. Поверхности зажимов должны быть гладкими и плоскими, за исключением тех случаев, когда даже с уплотнителем испытуемая проба не может быть удержана губками зажимов с плоскими поверхностями, в этом случае могут быть использованы рельефные или гофрированные губки зажимов, чтобы предотвратить проскальзывание. Другие вспомогательные материалы для использования с гладкими или гофрированными губками зажимов в целях улучшения зажима испытуемой пробы включают бумагу, кожу, пластик или резину.

Предпочтительно, чтобы ширина поверхностей губок зажимов была не менее 60 мм, но она не должна быть меньше ширины испытуемой пробы.

5.4 Оборудование для вырезания испытуемых проб и удаления нитей до получения требуемой ширины.

6 Атмосферные условия кондиционирования и проведения испытаний

Используют стандартные атмосферные условия для кондиционирования и проведения испытаний согласно ISO 139.

7 Отбор образцов и подготовка испытуемых проб

7.1 Отбор образцов

Образцы отбирают в соответствии с процедурой, изложенной в технической документации на материал, либо по согласованию между заинтересованными сторонами. При отсутствии соответствующей технической документации пример соответствующей процедуры отбора образцов приведен в приложении А. Пример шаблона для вырезания испытуемых проб приведен в приложении В. Следует избегать складок или мятых участков, кромок и областей, не характерных для материала.

7.2 Подготовка испытуемых проб

7.2.1 Из каждого лабораторного образца вырезают два набора по пять испытуемых проб (длиной 300 мм и шириной 60 мм) на расстоянии 150 мм от кромки: один набор — в направлении основы, а другой — в направлении утка.

7.2.2 Удаляют примерно одинаковое количество нитей с каждой из длинных краев вырезанной полоски, пока ширина испытуемой пробы не достигнет 50 мм.

7.2.3 Проводят контрольную линию вдоль половины длины испытуемой пробы и обозначают каждый конец.

8 Проведение испытания

Кондиционируют испытуемые пробы в течение минимум 24 ч в соответствии с разделом 6.

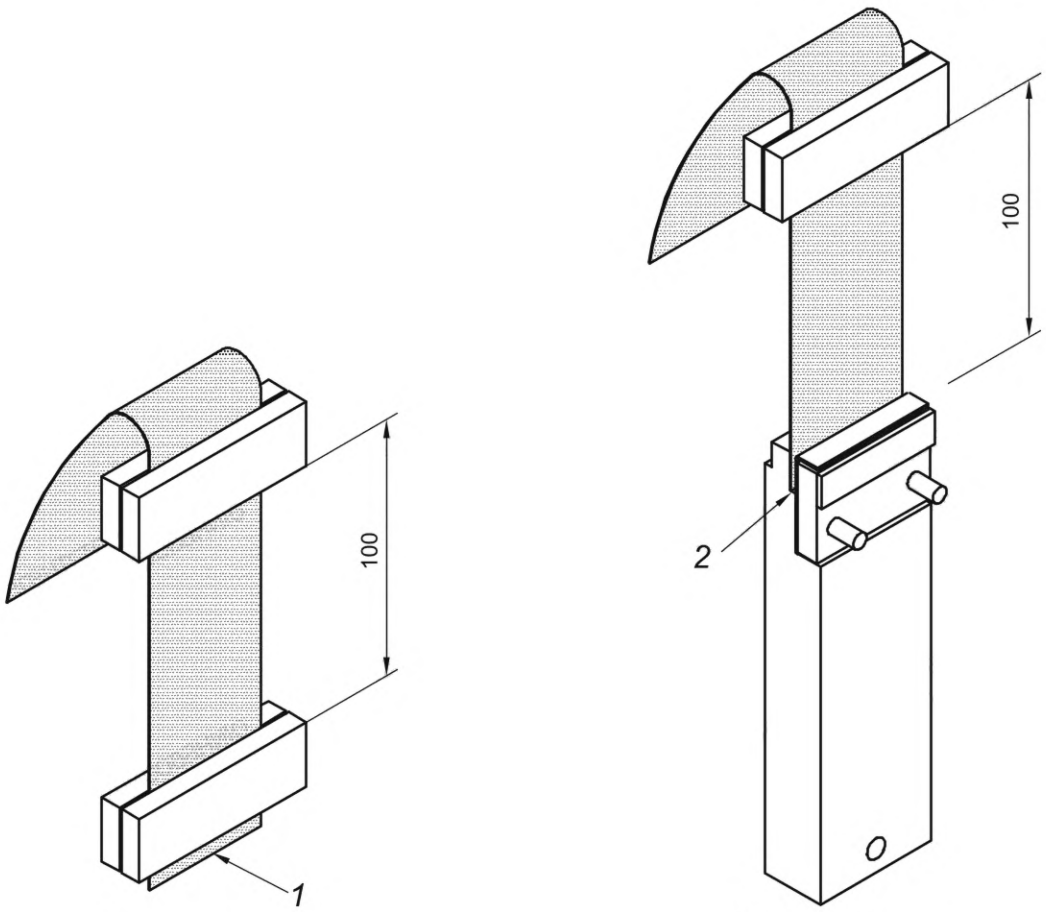
Устанавливают в машине для испытания на растяжение постоянную скорость перемещения (50 ± 5) мм/мин.

Устанавливают два стандартных зажима в машине для испытания на растяжение.

Устанавливают зажимную длину (100 ± 1) мм.

Один конец испытуемой пробы устанавливают в зажимы, как показано на рисунке 2.

Размеры в миллиметрах



a) Стандартный зажим

b) Игольчатый зажим

1 — для одежной ткани (10 ± 1) мм; *2* — для мебельной и обивочной тканей (15 ± 1) мм

Рисунок 2 — Расположение испытуемой пробы

Приводят в движение подвижный зажим, включают любое устройство для регистрации кривой усилие/растяжение и растягивают испытуемую пробу до тех пор, пока усилие не будет равно (250 ± 5) Н.

Возвращают подвижный зажим в исходное положение и извлекают испытуемую пробу.

Устанавливают игольчатый зажим в нижний зажим машины для испытания на растяжение (см. рисунок 1) или заменяют стандартный зажим игольчатым зажимом, как показано на рисунке 1.

Перемещают зажимы машины для испытания на растяжение до тех пор, пока они не окажутся на расстоянии (100 ± 1) мм друг от друга.

Примечание — Зажимную длину измеряют между рабочей точкой верхнего зажима и линией игл в игольчатом зажиме.

Закрепляют другой конец испытуемой пробы в игольчатом зажиме, вдавливая иглы в испытуемую пробу. Иглы должны быть параллельны системе нитей по всей ширине образца (см. рисунок 2).

Ширина испытуемой пробы должна быть параллельна упору. Расположение игл для одежной ткани и мебельной и обивочной тканей указано на рисунке 2.

Повторно зажимают другой конец испытуемой пробы в верхнем зажиме, чтобы избежать провисания испытуемой пробы.

Приводят в движение подвижный зажим, включают любое устройство для регистрации кривой усилие/растяжение и растягивают испытуемую пробу до тех пор, пока усилие не станет равным (250 ± 5) Н.

Усилие 250 Н было определено для получения полной кривой усилие/растяжение. Более низкое значение максимального усилия, прикладываемого к испытуемой пробе, в зависимости от типа ткани может быть определено следующим образом:

a) для одежной ткани (100 ± 5) Н;

b) для мебельной и обивочной тканей (200 ± 5) Н.

Возвращают подвижный зажим в исходное положение.

Повторяют процедуру испытания (раздел 8) с остальными испытуемыми пробами таким образом, чтобы для каждой испытуемой пробы была получена одна пара кривых.

9 Расчет и представление результатов

9.1 Для каждой пары кривых измеряют расстояние l_A в мм до ближайших 0,5 мм между кривой испытания на растяжение и кривой испытания на раздвигаемость при усилии (5 ± 1) Н. Это необходимо для компенсации первоначального выпрямления испытуемых проб.

9.2 Определяют расстояние l_D, мм, до ближайших 0,5 мм между кривыми при требуемом(ых) уровне(ях) усилия.

9.3 Рассчитывают раздвигаемость нитей l_S, мм, для каждого усилия (100 Н или 200 Н) по формуле

$$l_S = l_D - l_A, \quad (1)$$

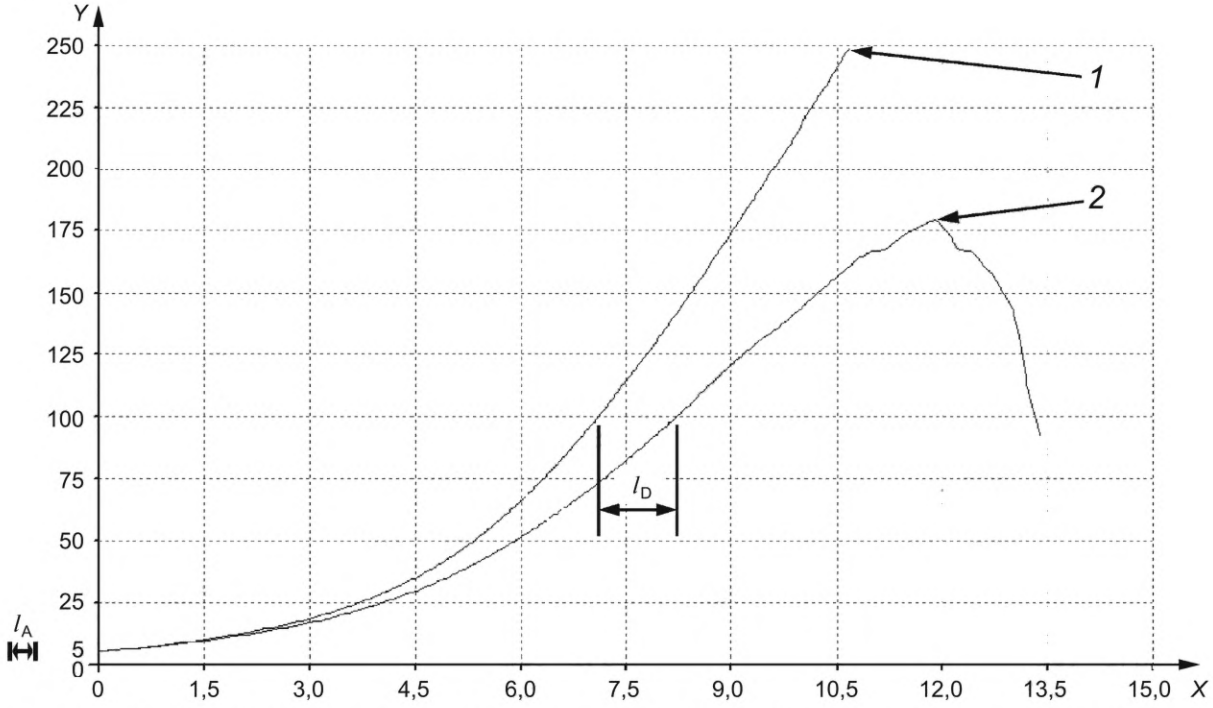
где l_S — раздвигаемость нитей, мм, при усилии 100 или 200 Н;

l_D — расстояние, мм, между парой кривых при заданном усилии;

l_A — расстояние, мм, между парой кривых при усилии 5 Н.

9.4 Записывают среднее значение пяти результатов по основе и утку по отдельности до ближайших 0,5 мм для каждого из заданных усилий (в таблицу, как показано в таблице 2).

9.5 Если происходит раздир ткани при максимальном усилии [установленном в 8 a) или 8 b)] или при усилии менее 200 Н, записывают результат как «разрыв ткани» с указанием усилия, при котором это произошло.



X — удлинение, мм; *Y* — усилие, Н; *1* — кривая разрывной нагрузки ткани; *2* — кривая разрывной нагрузки с игольчатым зажимом; l_A — предварительная нагрузка 5 Н; l_D — раздвигаемость нитей при 100 Н, мм

Рисунок 3 — Типичный график

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) идентификацию испытуемого образца и процедуру отбора образцов, при необходимости;

c) конечное использование испытуемой ткани (одежная, мебельная или обивочная ткань);

d) условия испытания (тип игольчатого зажима, выбранное максимальное усилие, длина выступающей части испытуемой пробы из нижнего зажима);

e) любые отклонения от данной процедуры;

f) раздвигаемость нитей (среднее из пяти значений), в мм, при среднем заданном значении усилия, т. е., например, для «одежной ткани» раздвигаемость нитей при 100 Н — в соответствующих ячейках таблицы 2;

Таблица 2 — Таблица для записи результатов раздвигаемости нитей

Приложенное усилие, Н	Раздвигаемость нитей основы, мм	Раздвигаемость нитей утка, мм
100		
200		

g) если применимо — отметку «разрыв ткани» и усилие, при котором это произошло.

Приложение А
(справочное)

Предлагаемая процедура отбора образцов

А.1 Совокупный образец (количество кусков, отобранных из отгрузки или партии)

Таблица А.1 — Совокупный образец

Количество кусков в отгрузке или партии	Минимальное количество кусков в совокупном образце
3 или менее	1
4—10	2
11—30	3
31—75	4
76 или более	5

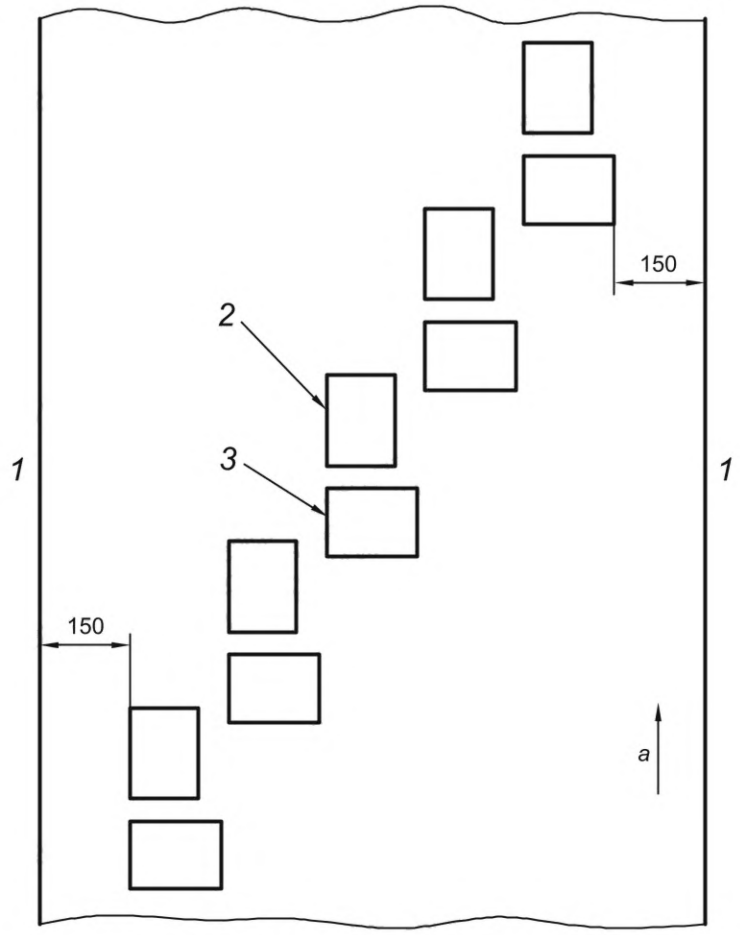
А.2 Количество лабораторных образцов

Из каждого куска в совокупном образце вырезают лабораторный образец длиной не менее 1 м полезной ширины (из любого места, но не менее 3 м от конца куска). В образец не следует включать мятые или с очевидными пороками участки материала.

Приложение В
(справочное)

Пример шаблона для вырезания испытуемых проб из лабораторного образца

Размеры в миллиметрах



1 — кромка; *2* — испытуемая проба для определения раздвигаемости нитей основы; *3* — испытуемая проба для определения раздвигаемости нитей утка; *a* — направление основы

Рисунок В.1 — Шаблон для вырезания испытуемых проб

Приложение С
(справочное)

Альтернативная процедура для одежных тканей

С.1 Важная информация

Относительное удлинение ткани может скрыть явление раздвигаемости. Для проведения испытания допускается уменьшить зажимную длину.

В этом случае скорость растяжения должна быть такой же, как и в методе, т. е. 50 % в минуту.

Пример — При зажимной длине 20 мм скорость растяжения 50 % в минуту составляет 10 мм/мин.

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 139	IDT	ГОСТ ISO 139—2014 «Материалы текстильные. Стандартные атмосферные условия для проведения кондиционирования и испытаний»
ISO 7500-1	—	*
ISO 10012-1	—	*,[1)]
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного 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 — идентичный стандарт.		

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 10012—2008 «Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию».

Библиография

[1] ISO 13934-1 Textiles — Tensile properties of fabric — Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method (Материалы и изделия текстильные. Свойства материалов при растяжении. Часть 1. Определение максимального усилия и относительного удлинения при максимальном усилии методом полоски)

УДК 677.04.001.4:006.354 МКС 59.080.30 IDT

Ключевые слова: текстильные материалы, раздвигаемость нитей, зажим иглой, машина для испытания на растяжение с постоянной скоростью растяжения (CRE), испытание полоской, раздвигаемость шва, раздвигаемость нитей основы, раздвигаемость нитей утка, зажимная длина

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.12.2025. Подписано в печать 29.01.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

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

gost.e-ecolog.ru