ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТКАНИ ТЕХНИЧЕСКИЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ ПРИ ИЗГИБЕ

ГОСТ 29104.21—91

Издание официальное

24 руб. БЗ 7—91/889

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 677.077.001.4:006.354 Группа М09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТКАНИ ТЕХНИЧЕСКИЕ

Методы определения жесткости при изгибе

Industrial fabrics.
Methods for determination of flexural rigidity

ГОСТ 29104.21—91

ОКСТУ 8209, 8309

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на технические ткани и устанавливает методы определения жесткости при изгибе.

Сущность консольно-контактного метода заключается в определении изгибающего момента, необходимого для прогиба элементарной пробы ткани под действием собственного веса, отнесенного к кривизне единицы площади элементарной пробы.

Сущность метода кольца заключается в определении нагрузки, необходимой для прогиба согнутой в кольцо элементарной пробы ткани на $^1/_3$ его диаметра.

Применение метода предусматривается в нормативно-технической документации на конкретный вид ткани в зависимости от условий эксплуатации.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

Отбор проб — по ГОСТ 23104.0 со следующим дополнением: длина точечной пробы должна быть не менее 1 м.

Точечная проба не должна иметь смятых мест и заломов.

2. КОНСОЛЬНО-КОНТАКТНЫЙ МЕТОД

2.1 Аппаратура и материалы

2.1.1 Для проведения испытаний применяют: приспособление (чертеж), которое состоит из горизонтальной, имеющей гладкую поверхность (полированный металл, пластик) платформы *1* размером 100×400 мм с допускаемым отклонением по длине и ширине не более 1 мм; платформы 4 с углом наклона 41°30′; ползуна-

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

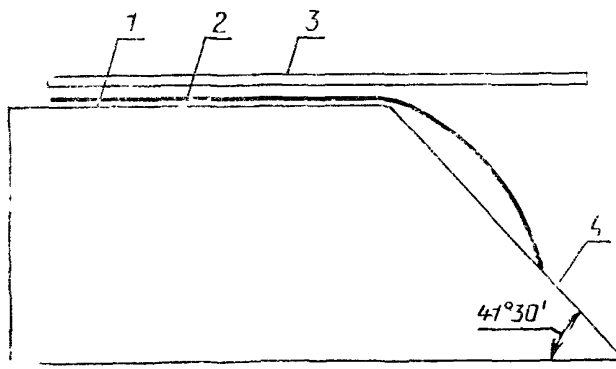
линейки *3* размером 30×400 мм с допускаемым отклонением по длине и ширине не более 1 мм с ценой деления 1 мм; весы лабораторные общего назначения 2-го или 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104.

2.2. Подготовка к испытаниям

2.2.1. Испытания тканей проводят в климатических условиях по ГОСТ 10681.

Перед испытанием точечные пробы выдерживают в этих условиях не менее 24 ч.

Приспособление для испытания тканей на жесткость при изгибе консольно-контактным методом



1 — горизонтальная платформа, *2* — элементарная проба ткани, *3* — ползун линейка, *4* — наклонная платформа

2.2.2. Из каждой точечной пробы на расстоянии не менее 50 мм от кромки вырезают пять элементарных проб по основе и пять — по утку размером 30×400 мм. Допускаемое отклонение по длине и ширине элементарной пробы должно быть не более 1 мм.

2.3. Проведение испытания

2.3.1. Приспособление устанавливают в строго горизонтальное положение по указателю уровня.

2.3.2. Элементарную пробу ткани помещают на горизонтальную платформу и прижимают к ней ползуном-линейкой таким образом, чтобы конец элементарной пробы совпал с передним краем платформы и нулевой отметкой ползуна-линейки.

2.3.3. *Элементарную пробу ткани перемещают вместе с ползуном-линейкой* по горизонтальной платформе до соприкасания конца пробы под действием собственного веса с наклонной платформой.

2.3.4. Определяют по ползуну-линейке с погрешностью ±1 мм длину свешивающейся части элементарной пробы.

2.3.5. Взвешивают все элементарные пробы раздельно по основе и по утку с погрешностью ±0,01 г.

2.3.6. Результаты испытаний записывают в протокол в соответствии с приложением 1.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Жесткость ткани в микроньютон-метрах в направлении основы или утка ($B_{о(у)}$) вычисляют по формуле

$$B_{о(у)}=10m\cdot L^3, \qquad (1)$$

где m — масса единицы площади одной элементарной пробы основы или утка, мг/м^2;

L — длина изгиба, м;

10 — приближенное значение ускорения свободного падения, м/с^2 (для перевода единицы массы в единицу веса).

Вычисление проводят до третьего десятичного знака с последующим округлением до второго десятичного знака.

Массу единицы площади одной элементарной пробы основы или утка (m), мг/м^2, вычисляют по формуле

$$m=\frac{\varepsilon m_{эл}}{\varepsilon S_{эл}}, \qquad (2)$$

где $\varepsilon m_{эл}$ — общая масса всех элементарных проб основы или утка, мг;

$\varepsilon S_{эл}$ — общая площадь всех элементарных проб основы или утка, м^2.

Вычисление проводят до первого десятичного знака с последующим округлением до целого числа.

Длину изгиба (L) в метрах вычисляют по формуле

$$L=\frac{\overline{l}}{2}, \qquad (3)$$

где $\overline{l}$ — среднее арифметическое значение длины свешивающейся части элементарной пробы основы или утка, м.

Вычисление проводят до четвертого десятичного знака с последующим округлением до третьего десятичного знака.

2.4.2. Жесткость ткани (B) в микроньютон-метрах вычисляют по формуле

$$B=\sqrt{B_о\cdot B_у}. \qquad (4)$$

Вычисление проводят до третьего десятичного знака с последующим округлением до второго десятичного знака.

3 МЕТОД КОЛЬЦА

3.1. Аппаратура и материалы

3.1.1. Для проведения испытаний применяют прибор типа ПЖУ.

3.2. Подготовка к испытаниям

3.2.1. Точечные пробы тканей выдерживают в климатических условиях по п. 2.2.1. Испытания проводят в этих же условиях.

3.2.2. Из каждой точечной пробы на расстоянии не менее 50 мм от кромки вырезают шесть элементарных проб (одна контрольная и пять опытных) по основе и шесть (одна контрольная и пять опытных) — по утку размером 20×100 мм. Допускаемое отклонение по длине и ширине элементарной пробы должно быть не более 1 мм.

При необходимости количество испытываемых элементарных проб может быть увеличено вдвое.

3.2.3. На каждой элементарной пробе отмечают линией рабочую длину (95±1) мм.

3.2.4. Контрольные элементарные пробы по основе и по утку используют для определения диаметра и массы металлических шариков, необходимых для испытаний.

Жесткость контрольных элементарных проб определяют с помощью шариков диаметром (4,00±0,02) мм.

Для тканей, жесткость которых менее 10 гс, применяют шарики массой (0,26±0,01) г.

3.2.5. Бункер прибора заполняют шариками массой (0,26±±0,01) г или (0,88±0,02) г в зависимости от жесткости испытываемого материала.

3.2.6. Нагружение элементарной пробы должно быть равномерным с частотой падения шариков (40±2) шт./мин и (28±±1) шт./мин при массе шариков (0,26±0,01) г и (0,88±0,02) г.

3.2.7. Высота падения шариков должна быть (26±1) мм.

3.3. Проведение испытаний

3.3.1. Элементарную пробу ткани закрепляют на съемной площадке шириной паза 20 мм так, чтобы проба образовала кольцо правильной формы.

Концы элементарной пробы складывают под пластиной съемной площадки внахлест по линии, которая отмечает рабочую длину элементарной пробы (95±1) мм.

3.3.2. Ширина пластины для крепления элементарной пробы к сменной площадке должна быть (10,0±0,2) мм.

3.3.3. Шаблоном измеряют диаметр кольца по вертикали от съемной площадки до верхней точки на внутренней поверхности кольца, который должен быть равен 30 мм.

3.3.4. Съемную площадку с элементарной пробой устанавливают на столик прибора так, чтобы проба находилась точно под нажимной площадкой чашки весов.

3.3.5. Проверяют и при необходимости регулируют нулевое положение стрелки весов.

3.3.6. Стрелку-контакт ставят на шкале весов в положение, соответствующее прогибу элементарной пробы на 10 мм.

3.3.7. Погрешность при установке и фиксации прогиба элементарной пробы не должна быть более 0,25 мм.

3.3.8. На левую чашку весов помещают груз массой 100 мг и, перемещая столик, плавно подводят пробу ткани к нажимной площадке чашки до возвращения стрелки весов на нуль.

3.3.9. Включают электродвигатель, автоматически нагружают чашку весов металлическими шариками из бункера.

3.3.10. При соприкасании стрелки весов со стрелкой-контактом прибор автоматически отключается.

3.3.11. Количество шариков, выпавших из бункера, регистрирует счетчик прибора.

3.3.12. Результаты испытаний записывают в протокол в соответствии с приложением 2.

3.4. Обработка результатов

3.4.1. Жесткость каждой элементарной пробы в сантиньютонах рассчитывают умножением количества шариков на массу одного шарика 0,26 или 0,88 г.

Результат записывают с точностью до первого десятичного знака.

3.4.2. За показатель жесткости ткани по основе или по утку принимают среднее арифметическое показателей жесткости всех элементарных проб соответствующего направления.

Вычисление проводят с точностью до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

Показатели жесткости контрольных элементарных проб при подсчете среднего арифметического не учитывают.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ КОНСОЛЬНО-КОНТАКТНОГО МЕТОДА

Протокол испытаний должен содержать:
наименование ткани;
наименование системы нитей в элементарной пробе, в направлении которых проводят испытания (основа, уток);
длину свешивающейся части элементарной пробы, м;
среднее арифметическое значение длины свешивающейся части элементарной пробы, м;
массу всех элементарных проб, мг;
массу единицы площади одной элементарной пробы, мг/м^2;
длину изгиба, м;
жесткость, мН·м^2;
дату;
подпись проводившего испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ МЕТОДА КОЛЬЦА

Протокол испытаний должен содержать:
наименование ткани;
наименование системы нитей в элементарной пробе, в направлении которых проводят испытания (основа, уток),
массу калиброванного металлического шарика, г;
количество выпавших шариков, шт;
жесткость, сН;
дату;
подпись проводившего испытания.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным комитетом легкой промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. В. Стулов, канд. техн. наук; **И. С. Давыдова**, канд. техн. наук; **Н. В. Павлова**, канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 27.09.91 № 1551

3. Срок первой проверки — 1997 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 10681—75	2.2.1
ГОСТ 24104—88	2.1.1
ГОСТ 29104.0—91	1

Редактор *Т. П. Шашина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. И. Зюбан*

Сдано в наб. 19.11.91. Подп. в печ. 16.04.92. Усл. печ. л. 0,5. Усл. кр. отт. 0,5. Уч. изд. л. 0,40. Тир. 400 экз.

gost.e-ecolog.ru

...ак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 772