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 ТЕКСТИЛЬНЫЕ. ТКАНИ, НЕТКАНЫЕ ПОЛОТНА И ШТУЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

Textile materials. Textile fabrics, nonwonen fabrics and piece-articles. Methods for determination of linear dimensions linear and susfare density

ГОСТ 3811—72

(ИСО 3932—76, ИСО 3933—76, ИСО 3801—77)

МКС 59.080.30

Дата введения 01.01.73

Настоящий стандарт распространяется на суровые и готовые ткани, нетканые полотна и штучные изделия из волокон и нитей всех видов и устанавливает методы определения их линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 1.

По согласованию изготовителя с потребителем линейные размеры, линейную и поверхностную плотности определяют по ИСО 3932—76, ИСО 3933—76, ИСО 3801—77 (см. приложения 3, 4, 5).

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

Раздел 1. **(Исключен, Изм. № 1).**

2. ОТБОР ПРОБ

2.1. Отбор проб тканей и штучных текстильных изделий — по ГОСТ 20566, нетканых полотен — по ГОСТ 13587.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3. АППАРАТУРА

3.1. Для определения линейных размеров ткани, полотна в куске, в рулоне, штучных изделий и точечной пробы ткани применяют нескладную измерительную линейку с ценой деления 1 мм и мерильный стол.

При возникновении споров применяют горизонтальный мерильный стол.

Ширина стола должна превышать ширину ткани, полотна или штучного изделия. Длина стола должна быть не менее 3 м. На столе в продольном направлении должны быть отмечены участки длиной (1,0±0,001) м.

Поверхность стола должна быть гладкой и ровной.

Для определения линейных размеров точечной пробы ткани или штучных изделий допускается использовать обычной стол с горизонтальной гладкой поверхностью, превышающей размеры точечной пробы.

Для определения длины куска, рулона ткани применяют машины для измерения длины текстильного полотна — по ГОСТ 27641, результаты измерения которой не должны расходиться более чем на ±0,3 % с результатами измерения на мерильном столе.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3.2. **(Исключен, Изм. № 1).**

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытание проводят в климатических условиях по ГОСТ 10681. Перед испытанием точечные пробы предварительно выдерживают в этих условиях в развернутом виде не менее 24 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

4.2. Определение длины ткани в куске

4.2.1. При определении длины ткани, полотна в куске, в рулоне измеряемый кусок ткани располагают на мерильном столе так, чтобы измеряемая и измеренная части куска находились на одной плоскости и на одном уровне. Измерение проводят периодическим расправлением без натяжения, складок и морщин ткани на столе параллельно измерительной шкале.

Длину последнего участка, оказавшегося менее 1 м, измеряют линейкой с погрешностью не более 1 см.

Длину ткани, полотна, сложенной вдвое посередине ее ширины (дублированной), измеряют по линии сгиба полотна.

При определении длины ткани в куске, в рулоне величину расстояния, намеченного на столе, умножают на число измеренных участков ткани и прибавляют величину длины последнего неполного участка, измеренного измерительной линейкой с погрешностью не более 1 см.

4.2.2. При определении длины ткани, полотна в куске, в рулоне, сложенной накладками, находят среднюю длину одной накладки, умножают ее на количество накладок и прибавляют величину длины последней неполной накладки, измеренной измерительной линейкой с погрешностью не более 1 см.

Среднюю длину накладки определяют измерением расстояния между линиями сгиба куска ткани, полотна, расправленного без натяжения, не менее чем в пяти различных местах с погрешностью не более 1 см.

4.2.3. При определении длины ткани, полотна в куске, в рулоне на мерильной или браковочно-мерильной машине меру длины регистрирует счетчик, установленный на машине. Перед началом измерения счетчик устанавливают на нуле.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.2.4. Допускается определять длину нетканого полотна в рулоне или куске непосредственно на машине или линии, на которой вырабатывается полотно. При этом определяют откорректированную длину полотна в рулоне или куске, как произведение длины измеренного полотна непосредственно на машине или линии на поправочный коэффициент.

Поправочный коэффициент (K) вычисляют с точностью до трех значащих цифр по формуле

$$K = \frac{L_1}{L_0},$$

где L_1 — длина полотна в рулоне или куске, измеренная после вылеживания не менее 120 ч, в виде складок на горизонтальной поверхности, м;

L_0 — длина полотна в рулоне или куске, измеренная непосредственно на машине или линии, м.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4.3. Определение длины точечной пробы ткани или штучного изделия

4.3.1. При определении длины точечной пробы ей придают форму прямоугольника, раскладывают на гладкой поверхности стола и по ее концам перпендикулярно кромкам прочерчивают две поперечные линии. По этим линиям точечную пробу подравнивают ножницами. Длину точечной пробы измеряют нескладной линейкой в трех местах: посередине и на расстоянии 5 см от края каждой стороны с погрешностью не более 1 см.

4.4. Определение ширины ткани, полотна в куске, в рулоне

4.4.1. При определении ширины ткани, полотна в куске, в рулоне измеряемую часть ткани располагают на мерильном столе так же, как и при измерении длины.

Для измерения ширины дублированной ткани, полотна ее размещают на мерильном столе в один слой.

4.4.2. Измерение ширины ткани, полотна в куске, в рулоне на мерильной или браковочно-мерильной машине производят в момент ее останова.

4.4.3. При измерении ширины ткани, полотна в куске, в рулоне измерительной линейкой ее располагают на полотне ткани перпендикулярно кромкам или внутренним краям кромок, если ширина ткани должна быть измерена без учета ширины кромок.

Ширину ткани, полотна в куске, в рулоне измеряют на каждых 50 м в пяти местах, распределенных равномерно по длине куска ткани, но не менее 1,5 м от его концов.

При длине ткани, полотна в куске, в рулоне менее 50 м ширину измеряют в трех местах, распределенных равномерно по длине куска.

При возникновении споров ширину измеряют в десяти местах на каждых 20 м и в пяти местах — при длине куска менее 20 м.

4.4.4. Ширину ткани с пневмостанков измеряют без учета бахромы.

Ширину полотен искусственного нетканого меха измеряют с учетом и без учета кромок.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.4.5. Ширину ткани, полотна в куске, в рулоне вычисляют как среднеарифметическое результатов всех измерений.

Вычисление производят с точностью до 0,1 см и округляют до 1,0 см.

4.5. Определение ширины точечной пробы ткани, полотна или штучного изделия

4.5.1. При определении ширины точечной пробы ее раскладывают и расправляют на гладкой поверхности стола.

Ширину точечной пробы измеряют в трех местах: посередине и на расстоянии 5 см от линии отреза с погрешностью не более 1 см.

Ширину точечной пробы вычисляют как среднеарифметическое результатов трех измерений.

Вычисление производят с точностью до 0,01 см и округляют до 0,1 см.

При записи результатов измерения указывают, как было проведено измерение: с кромками или без них.

4.6. Определение длины и ширины штучных изделий

4.6.1. При определении длины и ширины штучного изделия его раскладывают и расправляют на гладкой поверхности стола, не допуская морщин и складок.

Длину и ширину штучного изделия измеряют нескладной линейкой в трех местах: посередине и на расстоянии 5 см от края с каждой стороны с погрешностью не более 0,1 см. При измерении линейку располагают перпендикулярно противоположным краям измеряемого изделия.

Ширину или длину штучного изделия вычисляют как среднеарифметическое результатов трех измерений.

Вычисление производят с точностью до 0,1 см и округляют до 1,0 см.

4.7. Определение линейной и поверхностной плотностей тканей и штучных изделий

4.7.1. Сущность метода заключается во взвешивании кусков тканей, штучных изделий или точечных проб на весах предписанной точности и вычислении линейной и поверхностной плотностей.

4.7.2. **Аппаратура**

4.7.2.1. Весы лабораторные с погрешностью взвешивания до 0,2 % от измеряемой массы по ГОСТ 24104 среднего класса точности.

Средства измерительные для определения линейных размеров в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.7.3. **Подготовка к испытанию**

4.7.3.1. Кусок ткани, полотна или штучное изделие в ненапряженном виде настилают на горизонтальную поверхность и подвергают релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681 в течение 48 ч.

Допускается подвергать релаксации при указанных климатических условиях вместо целого куска ткани точечную пробу длиной 0,5 м.

4.7.3.2. Массу точечной пробы, выработанной на пневматическом ткацком станке, определяют с учетом бахромы.

Массу точечной пробы искусственного нетканого меха определяют без учета кромок.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.7.4. **Проведение испытания**

4.7.4.1. Испытания проводят при климатических условиях по ГОСТ 10681.

4.7.4.2. При определении массы куска ткани, полотна или штучного изделия (m_{AS}) определяют их длину и ширину в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а затем взвешивают на весах в соответствии с п. 4.7.2.1.

Если кусок ткани, полотна или штучное изделие при релаксации не доведены до состояния равновесия, то их массу (m_{AS}^{x}), в кг, вычисляют по формуле

$$m_{AS}^{x}=m_S \cdot c,$$

где m_S — масса куска ткани, полотна или штучного изделия до релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, кг;

c — коэффициент коррекции.

Коэффициент коррекции вычисляют по формуле

$$C = \frac{m_{AO}}{m_O},$$

где m_{AO} — масса точечной пробы после релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, г;

m_O — масса точечной пробы до релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, г.

Вычисление производят с точностью до третьего десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

4.7.4.3. При определении массы точечной пробы (m_{AO}) определяют ее длину и ширину в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а затем взвешивают на весах в соответствии с п. 4.7.2.1.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Длину ткани, полотна в куске, в рулоне (L), в м, вычисляют по формуле

$$L = l \cdot n + l_1,$$

где l — длина каждого участка, м;

n — количество измеренных участков куска;

l_1 — длина последнего участка, измеренного линейкой, м.

Длину ткани, полотна в куске, в рулоне от 3 до 10 м вычисляют с точностью до 0,01 м.

Длину ткани, полотна в куске, в рулоне более 10 м вычисляют с точностью до 0,01 м и округляют до 0,1 м — для хлопчатобумажных и льняных тканей, до 0,05 м — для шерстяных тканей, до 0,01 м — для шелковых тканей.

5.2. Длину ткани, полотна в куске, в рулоне, сложенной накладками, ($L_н$), в м, вычисляют по формуле

$$L_н = l_н \cdot n_н + l_{1н},$$

где $l_н$ — средняя длина накладки, м;

$n_н$ — количество накладок;

$l_{1н}$ — длина неполной накладки, измеренной линейкой, м.

5.3. Линейную плотность куска ткани, полотна или штучного изделия (m_{LS}), в г/м, вычисляют по формуле

$$m_{LS} = \frac{m_{AS}}{L_{AS}} \cdot 10^3,$$

где m_{AS} — масса куска ткани, полотна или штучного изделия после релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, кг;

L_{AS} — длина куска ткани, полотна или штучного изделия, доведенных до состояния равновесия при климатических условиях по ГОСТ 10681, м.

Линейную плотность точечной пробы (m_{LO}), в г/м, вычисляют по формуле

$$m_{LO} = \frac{m_{AO}}{L_{AO}},$$

где L_{AO} — средняя длина точечной пробы после релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, м.

Вычисление производят с точностью до третьего десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.4. Поверхностную плотность куска ткани, полотна или штучного изделия (m_{as}), в г/м^2, вычисляют по формуле

$$m_{as} = \frac{m_{AS}}{L_{AS} \cdot b_{AS}} \cdot 10^3,$$

где b_{AS} — средняя ширина куска ткани, полотна или штучного изделия, доведенных до состояния равновесия при климатических условиях по ГОСТ 10681, м.

Поверхностную плотность точечной пробы (m_{ao}), в г/м^2, вычисляют по формуле

$$m_{ao} = \frac{m_{AO}}{L_{AO} \cdot b_{AO}},$$

где b_{AO} — средняя ширина точечной пробы после релаксации при климатических условиях по ГОСТ 10681, м.

Вычисление производят с точностью до третьего десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.5. Кондиционную поверхностную плотность точечной пробы ($M_к$), в г/м^2, вычисляют по формуле

$$M_к = \frac{m_{ao}\,(100 + W_н)}{100 + W_ф},$$

где m_{ao} — поверхностная плотность точечной пробы, г/м^2;

$W_н$ — кондиционная влажность ткани, полотна или штучного изделия, %;

$W_ф$ — фактическая влажность ткани, полотна или штучного изделия, %.

Вычисление производят с точностью до 0,01 г и округляют до 0,1 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.6. Кондиционную влажность ткани, полотна или штучного изделия из смешанных нитей ($W_н$), в %, вычисляют по формуле

$$W_н = \frac{\Sigma\,(W_н' \cdot P)}{100},$$

где $W_н'$ — кондиционная влажность каждого вида волокна, входящего в состав смешанной ткани, %;

P — номинальное содержание сухой массы каждого вида волокна, входящего в состав смешанной ткани, %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.7. Протокол испытаний должен содержать данные, приведенные в приложении 2.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 3).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
Длина ткани, полотна в куске, в рулоне	Расстояние между началом и концом куска
Ширина ткани, полотна в куске, в рулоне	Расстояние между двумя краями полотна ткани вместе с кромками или без них в направлении, перпендикулярном нитям основы
Длина штучного изделия	Расстояние между двумя противоположными краями изделия вместе с кромками, подрубкой, кистями или без них, в направлении, перпендикулярном нитям утка
Ширина штучного изделия	Расстояние между двумя противоположными краями изделия вместе с кромками, подрубкой, кистями или без них, в направлении, перпендикулярном нитям основы
Длина точечной пробы	Расстояние между началом и концом точечной пробы по нитям основы
Линейная плотность ткани или штучного изделия	Масса одного метра длины ткани, полотна или штучного изделия
Поверхностная плотность ткани или штучного изделия	Масса ткани, полотна или штучного изделия площадью 1 м^2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен содержать:
наименование продукции;
номер партии;
данные о том, что подвергалось испытанию (кусок ткани, штучное изделие или точечная проба);
место проведения испытания;
дату проведения испытания;
результаты испытания;
подпись ответственного за проведение испытания.
(Введено дополнительно, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ИСО 3932—76
«ТКАНИ. ИЗМЕРЕНИЕ ШИРИНЫ КУСКА»

Введение

Изменение ширины куска ткани в процессе хранения зависит от внутренних напряжений, создаваемых в материале во время изготовления, отделки, уровня релаксации напряжений при хранении и от содержания влаги в ткани в момент измерения.

Для того чтобы определить ширину точно, необходимо иметь ткань в свободном состоянии и создать условия (предпочтительно стандартные для испытаний) перед измерениями.

1. Область применения

Данный международный стандарт устанавливает два метода для определения ширины кусков (любой длины) тканей, которые находятся в свободном состоянии при стандартных климатических условиях.

Методы применимы для тканей (включая «вытянутые» ткани) шириной не менее 10 см, как в полную ширину, так и сложенных вдвое.

2. Ссылка

ИСО 139—73* (ГОСТ 10681—75) «Ткани. Стандартные климатические условия для кондиционирования и испытаний».

3. Определения

3.1. Общая ширина — расстояние под прямым углом к длине ткани, между наиболее удаленными от центра основными нитями в куске.

3.2. Ширина по фону ткани (между кромками) — расстояние под прямым углом к длине ткани между наиболее удаленными от центра основными нитями фона ткани.

4. Общие принципы измерения

4.1. Метод 1

Когда полный кусок ткани может быть помещен в стандартные климатические условия для испытаний, используется градуированная стальная линейка для определения ширины ткани в различных точках измерения.

4.2. Метод 2

Когда нет возможности помещать весь кусок ткани в стандартные климатические условия для испытаний, используется градуированная стальная линейка для определения (как в методе 1) ширины ткани в существующих климатических условиях лаборатории, а затем эта ширина корректируется способом, основанным на измерении релаксированного участка ткани, который помещался в стандартные климатические условия, с отделением или без отделения от основного куска.

5. Аппаратура

5.1. Градуированная стальная линейка большей длины, чем ширина ткани. Линейка проградуирована в сантиметрах и миллиметрах.

5.2. Стол, имеющий гладкую плоскую поверхность, шириной больше, чем ширина ткани, и длиной не менее 4 м.

---

* Допускается применение государственных стандартов до введения международных стандартов в качестве государственного стандарта.

6. Стандартные климатические условия (по ИСО 139)

Стандартные климатические условия характеризуются относительной влажностью (65±2) %, температурой (20±2) °С. В районах с тропическим климатом испытания могут проводиться при температуре (27±2) °С, соответствующей условиям среды.

7. Методика

7.1. Измерения

7.1.1. Измерение проводится с точностью до миллиметра стальной линейкой, располагаемой на ткани в направлении под прямым углом к кромкам.

7.1.2. Если ткань сложена вдвое (пополам), то все измерения должны производиться от края до края в раскрытом виде.

7.2. Метод 1 для кусков длиной более 5 м

7.2.1. *Предварительная разметка*

Поместить кусок на стол (в полную ширину или сложенную пополам, если получена ткань в таком виде) так, что первая часть от 1 до 2 м лежит в свободном состоянии, и сделать предварительную отметку в точке, ближайшей к кромке на расстоянии приблизительно 1 м от конца куска. Затем протянуть ткань вдоль стола до средней части куска, освободить от натяжения и сделать вторую временную отметку. Протянуть оставшуюся часть ткани вдоль стола, расправить, снять натяжение и сделать третью временную отметку.

7.2.2. *Кондиционирование*

Ткань, свободная от натяжения и находящаяся в стандартных климатических условиях, подвергается кондиционированию до выявления разницы между последующими измерениями (с интервалом не менее 24 ч) соответствующей ширины ткани в трех точках, составляющей менее 0,25 % в каждой точке.

7.2.3. *Окончательные измерения*

Поместить ткань на стол, удалить временные отметки, как описано в п. 7.2.1, измерить ширину ткани не менее 5 раз через равные интервалы (не более 10 м) вдоль длины куска. Первое измерение проводят на расстоянии 1 м от конца куска, а последнее — на расстоянии 1 м от другого конца куска.

7.3. Метод 1 для кусков (точечных проб) длиной не менее 0,5 м и не превышающей 5 м

На ткани, лежащей на столе в свободном от натяжения состоянии, сделать не менее четырех отметок через равные интервалы в точках, близких к кромке, причем первая и последняя отметки на расстоянии к прилежащему концу ткани не ближе чем на $^1/_5$ длины образца. Затем выдержать точечную пробу в стандартных климатических условиях и определить ее ширину, как описано в п. 7.2.2, проведя измерения в каждой отметке, и записать результаты измерения.

7.4. Метод 2

7.4.1. *Релаксация и релаксационная ширина*

Расправить ткань, освободить от натяжения и выдержать в климатических условиях помещения не менее 24 ч. Затем поместить кусок на стол (в полную ширину или сложенный пополам, если он был получен в таком виде) и использовать методику, указанную в п. 7.2.3 для определения ширины без натяжения.

7.4.2. *Определение поправочного коэффициента*

Разместить кусок на столе, как указано в п. 7.2.1, на середине участка ткани от 2 до 3 м, свободной от натяжения, сделать 4 отметки в точках, близких к кромке на расстоянии по длине не менее 25 см, но предпочтительно на расстоянии 50 см.

Измерить ширину ткани в каждой из четырех отметок.

7.4.3. *Кондиционирование и окончательные измерения*

Разложить свободно на столе часть куска, отмеченную, как было указано в п. 7.4.2 (с отделением или без отделения от куска), поместить для кондиционирования в стандартные климатические условия до выявления разницы, составляющей менее 0,25 %, между последующими измерениями (проводимыми с интервалом в 24 ч) в каждой из четырех точек (отметок). Зафиксировать значения последних четырех измерений.

8. Оценка результатов

8.1. Метод 1

8.1.1. За результат взять значение конечных измерений, проведенных в соответствии с п. 7.2.3 или 7.3.

8.1.2. Зафиксировать окончательные результаты измерений минимальной и максимальной ширины

8.2. Метод 2

8.2.1. Ширину куска (W_c), в см, после кондиционирования вычисляют по формуле

$$W_c = W_v \cdot \frac{W_{sc}}{W_s},$$

где W_v — ширина куска до кондиционирования, см (п. 7.4.1);

W_{sc} — ширина отмеченной части после кондиционирования, см (п. 7.4.3);

W_s — ширина отмеченной части перед кондиционированием, см (п. 7.4.2).

8.2.2. Минимальную и максимальную ширину куска (W_m), в см, после кондиционирования вычисляют по формуле

$$W_m = W_{mv} \cdot \frac{W_{sc}}{W_s},$$

где W_{mv} — минимальная (или соответственно максимальная) ширина куска до кондиционирования, см (п. 7.4.1);

W_{sc} — ширина отмеченной части после кондиционирования, см (п. 7.4.3);

W_s — ширина отмеченной части перед кондиционированием, см (п. 7.4.2).

8.3. Округление

8.3.1. Округлить значения ширины, вычисленной в соответствии с пп. 8.1.1 и 8.2.1, следующим образом:

а) ширину св. 10 и не более 50 см до 1 мм;

б) ширину св. 50 и не более 100 см до 5 мм;

в) ширину св. 100 см до 1 см.

8.3.2. Округлить значения максимальной и минимальной ширины, полученные в соответствии с п. 8.1.2 и вычисленные в соответствии с п. 8.2.2, до 1 мм.

9. Протокол испытаний

Результаты испытаний должны включать следующие данные:

а) подтверждение того, что испытания проводились в соответствии с данным международным стандартом;

б) дату испытаний;

в) ширину куска, максимальную и минимальную;

г) результаты испытаний, полученные методом 1 или методом 2;

д) результаты испытаний включают или не включают кромки ткани;

е) детали всех отклонений от методики испытаний.

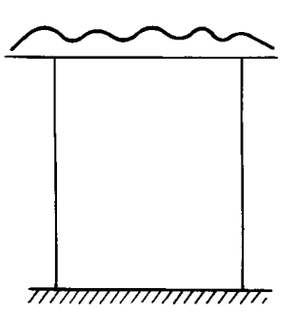
ПРИЛОЖЕНИЕ А

РАСПОЛОЖЕНИЕ КУСКОВ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

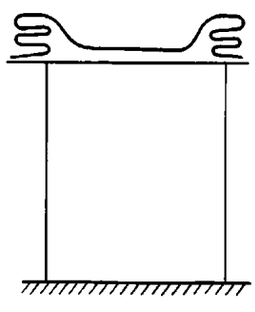
Удобный и эффективный метод расположения длинного куска ткани для кондиционирования в свободном от натяжения и хорошо доступном состоянии для стандартной среды заключается в том, чтобы развернуть кусок и положить его свободными складками подходящего размера (черт. 1).

Во время нанесения меток и измерений необходимо, чтобы кусок ткани, ширина которого определяется, был свободен от натяжения на измерительном столе. Для того чтобы достичь этого состояния, необходимо сложить концы куска (черт. 2), которые превышают измеряемую часть ткани, получив таким образом складки ткани на каждом конце измеряемой части.

Если измерительный стол слишком короткий и не позволяет использовать этот метод, можно пользоваться дополнительными столами, принимая во внимание то, что все дополнительные столы точно такой же высоты и ширины, что и основной стол, и они размещены так, чтобы образовать (с измерительным столом) общую прямоугольную поверхность.



Черт. 1



Черт. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Обязательное

ИСО 3933—76
«ТКАНИ. ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ КУСКА»

Введение

Изменение длины ткани в процессе хранения зависит от внутренних напряжений, создаваемых в материале во время изготовления отделки, уровня релаксации напряжений во времени и от содержания влаги в ткани в момент измерения. Для того чтобы определить ее истинную длину, необходимо обеспечить измерение ткани в свободном состоянии и создать условия внешней среды (предпочтительно стандартные) перед измерением.

1. Область применения

Данный международный стандарт устанавливает два метода определения длины кусков (любой длины) тканей, которые находятся в свободном от напряжения состоянии при стандартных условиях внешней среды.

Методы применимы для тканей, включая «вытянутые» в полную ширину или сложенные пополам (вдвое).

2. Ссылка

ИСО 139—73*(ГОСТ 10681—75) «Ткани. Стандартные условия для кондиционирования и испытаний».

3. Определение

Длина куска — расстояние между наиболее удаленными друг от друга уточными нитями в куске.

4. Принципы измерения

4.1. Метод 1

Когда полный кусок ткани может быть подвергнут кондиционированию в стандартных климатических условиях среды для испытаний, при этом отмечается группа измеряемых интервалов (по длине, измеряемой градуированной стальной линейкой) вдоль куска и общая длина выводится из длин интервалов.

4.2. Метод 2

Когда нет возможности подвергнуть кондиционированию весь кусок в стандартных условиях для испытаний, длина куска измеряется (как и в методе 1) в существующих климатических условиях помещения, а затем эта длина корректируется применением поправочного коэффициента, установленного при измерении длины отрезка, который подвергался кондиционированию (с отделением или без отделения от основного куска) в стандартных климатических условиях.

Примечание. Метод 2 подходит в том случае, когда нет необходимости в высокой точности измерения.

5. Аппаратура

5.1. Градуированная стальная линейка, длиной не менее 2 м, предпочтительно 3 м, с градацией в сантиметрах и миллиметрах.

5.2. Стол, имеющий гладкую поверхность, шириной больше, чем ширина ткани, предназначенной для измерения, и длиной не менее 4 м.

Если используют стол значительно большей длины, расстояние между измеряемыми интервалами (пп. 7.3.1 и 7.3.3) может быть также увеличено.

6. Стандартные климатические условия (по ИСО 139) (ГОСТ 10681—75)

Стандартные климатические условия имеют относительную влажность (65±2) % при температуре (20±2) °С. В районах с тропическим климатом может быть использована температура (27±2) °С, соответствующая условиям среды.

7. Методика

7.1. Ткань в полную ширину

Измерить и отметить ткань вдоль двух линий, каждая из которых расположена на расстоянии одной четвертой ширины ткани от ближайшей кромки.

---

*Допускается применение государственных стандартов до введения международных стандартов в качестве государственного стандарта.

7.2. Ткань, сложенная вдвое

Измерить и отметить одну сторону ткани вдоль линии приблизительно посередине между кромкой и сгибом, затем перевернуть ткань и таким же образом провести измерения на другой стороне.

Примечание. Куски меньшей ширины, чем измерительный стол, могут быть развернуты и измеряться, как описано в п. 7.1.

7.3. Точность измерений

Каждое измерение проводится с точностью до миллиметра.

7.4. Метод 1

7.4.1. *Предварительная разметка*

Поместить кусок ткани на стол (в полную ширину или сложенный пополам, если он получен в таком виде) на первой его части от 3 до 4 м, лежащей без складок и свободной от натяжения.

Поставить предварительные отметки на расстоянии 3 или 2 м, затем протянуть ткань вдоль стола до середины другой части куска, расправить и сделать следующую пару отметок. Далее протянуть оставшуюся часть куска вдоль стола длиной от 3 до 4 м, расправить и сделать третью пару отметок.

7.4.2. *Кондиционирование*

Ткань, свободная от натяжения и в хорошо доступном состоянии для стандартных климатических условий среды, подвергается кондиционированию до выявления разницы между последующими измерениями (с интервалом не менее 24 ч) расстояния между отметками в каждой паре, составляющей менее 0,25 % средней длины.

7.4.3. *Окончательные измерения*

Поместить ткань на стол, удалить временные отметки и провести измерения, отмечая интервалы через 3—2 м вдоль линий, описанных в п. 7.1. Измерить длину оставшейся части между последней отметкой и концом куска.

7.5. Метод 2

7.5.1. *Релаксация и релаксационная длина*

Кусок ткани, свободный от натяжения, выдержать предварительно в климатических условиях помещения не менее 24 ч. Затем положить кусок на стол (в полную ширину или сложенный пополам, если он получен в таком состоянии) и использовать методику, указанную в п. 7.4.3 для измерения его исходной длины.

7.5.2. *Определение поправочного коэффициента*

Разложить и разметить кусок, как описано в п. 7.4.1, в середине куска поставить четыре пары отметок, расстояние между отметками в каждой паре не менее 1 м (но предпочтительно от 2 до 3 м) с равномерным расположением по длине ткани и от края кромки не ближе чем на $^1/_{10}$ ширины. Измерить и записать расстояние между отметками в каждой паре.

7.5.3. *Кондиционирование и окончательные измерения*

Свободно расположить размеченную часть в соответствии с п. 7.5.2 (с отделением или без отделения от основного куска) в стандартных условиях для кондиционирования до выявления разницы между последующими измерениями (проводимыми с интервалом не менее 24 ч) расстояния между отметками в каждой паре, составляющей менее 0,25 %.

8. Оценка результатов

8.1. Метод 1

Вычислить длину куска с точностью до сантиметра путем подсчета числа частей из трех или двух метров, отмеченных на куске, и добавив длину оставшейся части.

8.2. Метод 2

Длину куска (L_c), в см, после кондиционирования вычисляют по формуле

$$L_c = L_r \cdot \frac{L_{sc}}{L_s},$$

где L_r — исходная длина куска, измеренная в климатических условиях помещения, см (вычисленная как в п. 8.1 из результатов измерений, проведенных в соответствии с п. 7.5.1);

L_{sc} — длина отмеченной части после кондиционирования, см (п. 7.5.3);

L_s — длина отмеченной части перед кондиционированием, см (п. 7.5.2).

9. Протокол испытаний

Результаты испытаний должны включать следующие данные:

а) подтверждение того, что испытание проводилось в соответствии с данным международным стандартом;

б) дату испытаний;

в) длину куска в сантиметрах;

г) результаты испытаний получены методом 1 или методом 2;

д) детали всех отклонений от методики испытаний.

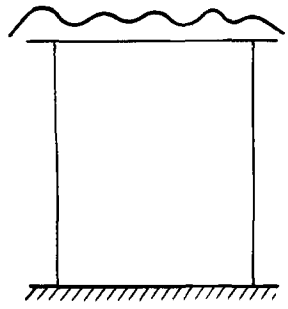
ПРИЛОЖЕНИЕ А

РАСПОЛОЖЕНИЕ КУСКОВ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

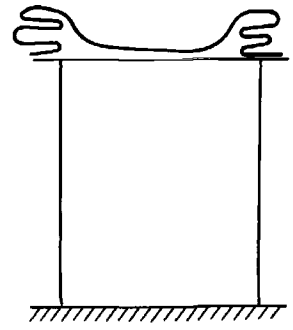
Удобный и эффективный метод расположения длинного куска ткани для кондиционирования в свободном от натяжения и хорошо доступном состоянии для стандартной среды заключается в том, чтобы развернуть кусок и положить его свободными складками необходимого (подходящего) размера (черт. 1).

Во время нанесения отметок и измерения необходимо, чтобы кусок ткани, длина которого определяется, был свободен от натяжения, когда он лежит на измерительном столе. Для того чтобы достичь этого, необходимо сложить концы куска (черт. 2), которые превышают размеры измеряемой части, получив таким образом складки ткани на каждом конце измеряемой части.

Если измерительный стол слишком короткий и не позволяет использовать этот метод, могут использоваться дополнительные столы с каждого конца измеряемой поверхности, принимая во внимание то, что все дополнительные столы точно такой же высоты и ширины, что и основной стол, и они размещены так, чтобы образовать (с измерительным столом) общую прямоугольную поверхность.



Черт. 1



Черт. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ИСО 3801—77 «ТКАНИ. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССЫ НА ЕДИНИЦУ ДЛИНЫ И МАССЫ НА ЕДИНИЦУ ПЛОЩАДИ»

Введение

Массу на единицу длины и на единицу площади ткани можно определить несколькими методами. Для некоторых тканей масса на единицу длины и масса на единицу площади связаны непосредственно с шириной ткани, для других тканей изменения ткани по структуре (кромки или фон ткани) могут внести существенное различие между массой на единицу длины и массой на единицу площади. Поэтому необходимо рассмотреть все возможные методы определения и выбрать один, соответствующий для данного вида ткани, и особое внимание должно быть уделено факту, что размер образцов, используемых в методе 5, может быть недостаточным, когда испытывают большие отрезки ткани.

В некоторых случаях этот метод не будет пригоден при спорных ситуациях. Выбор должен быть сделан также между испытательными методами, пригодными для проб и образцов ткани, и методами, пригодными для применения к большим партиям тканей, то есть в кусках (обычная единица продукции). Если в качестве образца партии кусков взят мерный лоскут, то возможно рекомендовать использовать результаты испытаний на точечной пробе, чтобы скорректировать измерения и массы нестандартных (некондиционных) кусков. Обстоятельства могут вызвать потребность в использовании любого из этих методов определения массы ткани. Ни один из них не является значительно более точным, чем другие, чтобы считать его принятым в качестве единственного стандартного метода. Поэтому специфические обстоятельства и условия управляют выбором метода определения массы на единицу длины и массы на единицу площади, между методом, применимым к точечной пробе, и методом, применимым к кускам ткани.

1. Область применения

1.1. Данный международный стандарт распространяется на методы определения:

а) массы на единицу длины;

б) массы на единицу площади ткани, которая была кондиционирована в стандартных климатических условиях для испытаний.

1.2. Методы применимы в ткани, включая «легкоподвижные структуры», в полную ширину или сложенной в середине, для определения массы целых кусков ткани, а также массы на единицу длины точечной пробы.

2. Ссылки

ИСО 139—73* (ГОСТ 10681—75) «Ткани. Стандартные климатические условия для кондиционирования и испытаний».

ИСО 3932—76 «Ткани. Измерение ширины куска» (приложение 3).

ИСО 3933—76 «Ткани. Измерение длины куска» (приложение 4).

3. Основные положения

3.1. Методы 1 и 3

Когда кусок или точечная проба могут быть кондиционированы в стандартных климатических условиях для испытания, определяется длина и масса ткани и вычисляется масса на единицу длины; если определяется длина, ширина и масса ткани, то вычисляется масса на единицу площади.

3.2. Методы 2 и 4

Когда нет условий для кондиционирования целого куска в стандартных климатических условиях, длину (ширину) и массу куска определяют вначале после релаксации в существующих климатических условиях и массу на единицу длины (массу на единицу площади) вычисляют и корректируют путем применения поправочного коэффициента, установленного из отношения длины (ширины) и массы точечной пробы от куска, измеренных в стандартных климатических условиях, к их величинам до кондиционирования.

3.3. Метод 5

Когда требуется испытать точечную пробу, тогда массу на единицу площади определяют путем выдерживания элементарных проб, взятых из этой точечной пробы, в стандартных климатических условиях до достижения равновесия. Затем вырезают и взвешивают пробы стандартных размеров и вычисляют массу на единицу площади.

4. Аппаратура

4.1. Стальная линейка длиной 3 м (или, в случае отсутствия, по меньшей мере 2 м), градуированная в сантиметрах и миллиметрах, для методов 1, 2, 3 и 4.

4.2. Устройство, позволяющее отрезать точечную пробу под прямым углом к краю по всей ширине, для методов 1, 2, 3 и 4.

4.3. Весы для определения массы кусков или точечных проб с погрешностью до ±0,2 % от измеряемой массы. Для метода 5 требуется точность 0,001 г.

4.4. Стол с гладкой плоской поверхностью, ширина которого превышает ширину измеряемой ткани, и длиной не менее 4 м.

4.5. Устройство (шаблон), позволяющее отрезать пробу 10×10 см с точностью до 1 %, или цилиндрическая фреза площадью 100 $см^2$ для метода 5.

5. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и испытаний

Климатические условия для кондиционирования и испытаний текстильных материалов применяются те, которые определены в стандарте ИСО 139 (ГОСТ 10681—75).

Климатические условия имеют относительную влажность (65±2) % и температуру (20±2) °С. В районах с тропическим климатом может быть использована температура (27±2) °С по соглашению заинтересованных сторон.

6. Методика

6.1. Предварительное кондиционирование

При неравномерной влажности участков куска ткани она может быть предварительно выдержана в климатических условиях с относительной влажностью, не превышающей 10 %, при температуре не выше 50 °С. Далее ткань подвергается кондиционированию в стандартных климатических условиях для испытаний до достижения равновесной влажности, когда разница между последовательными взвешиваниями ткани с интервалом времени не менее чем 2 ч не превышает 0,5 % конечной массы.

---

*Допускается применение государственных стандартов до введения международных стандартов в качестве государственного стандарта.

6.2. Кромки

Если масса на единицу длины (или площади) кромок заметно отличается от массы на единицу длины (или площади) фона ткани, то масса на единицу площади должна определяться по точечной пробе, от которой отрезаны кромки.

6.3. Метод 1

Определение массы на единицу длины куска ткани и точечной пробы, которые могут быть кондиционированы в стандартных климатических условиях для испытаний.

6.3.1. *Куски*

Определить длину куска после кондиционирования в соответствии со стандартом ИСО 3933 (приложение 4), а затем (без удаления из стандартных климатических условий) взвесить его. Возможно использование методики, указанной в п. 6.3.2 для точечной пробы, имеющей длину не менее 0,5 м, предпочтительно 3—4 м, взятой из середины куска.

6.3.2. *Длина точечной пробы*

Ткань разрезается по всей ширине куска вдоль параллельных линий под прямым углом к кромке так, чтобы длина точечной пробы была не менее 0,5 м, но предпочтительно 3—4 м.

6.3.2.2. Определить длину точечной пробы после кондиционирования в соответствии со стандартом ИСО 3933 (приложение 4), а затем взвесить ее.

6.4. Метод 2

Определение массы на единицу длины куска ткани, при отсутствии возможности его кондиционирования в стандартных климатических условиях для испытаний.

Определить, в соответствии со стандартом ИСО 3933 (приложение 4), длину куска после релаксации в существующих климатических условиях, а затем взвесить его. Предпочтительно из середины куска вырезать точечную пробу по всей ширине длиной не менее 1 м, предпочтительно 3—4 м и определить ее длину и массу в существующих климатических условиях. Определить массу куска и массу точечной пробы в существующих климатических условиях в одно и то же время для сведения до минимума эффекта изменений температурно-влажностного режима. Затем использовать методику в соответствии с п. 6.3.2.2.

6.5. Метод 3

Определение массы на единицу площади куска и точечной пробы, которые могут быть кондиционированы в стандартных климатических условиях для испытаний.

6.5.1. *Куски*

Использовать методику, изложенную в п. 6.3.1, и определить ширину после кондиционирования в соответствии со стандартом ИСО 3932 (приложение 3).

6.5.2. *Точечные пробы*

Использовать метод, изложенный в п. 6.3.2, и определить ширину после кондиционирования в соответствии со стандартом ИСО 3932 (приложение 3).

6.6. Метод 4

Определение массы на единицу площади куска ткани, когда нет возможности кондиционировать его в стандартных климатических условиях для испытаний.

Использовать метод 2 и дополнительно определить:

ширину куска в соответствии со стандартом ИСО 3932 (приложение 3) после релаксации в существующих климатических условиях помещения;

ширину точечной пробы после релаксации в существующих климатических условиях и после кондиционирования в стандартных климатических условиях для испытаний.

6.7. Метод 5

Определение массы на единицу площади по точечной пробе.

6.7.1. *Элементарные пробы*

Вырезать пять элементарных проб из ткани так, чтобы одна элементарная проба не являлась продолжением другой, размером приблизительно 15 × 15 см без кромок и смятых участков. Если фон ткани включает участки заметно различной массы на единицу площади, элементарные пробы выбирают с учетом суммарного числа полных повторений участков (раппорта переплетения).

6.7.2. *Методика*

Элементарные пробы предварительно кондиционируют в соответствии с п. 6.1 до равновесной влажности путем выдерживания их в стандартных климатических условиях в ненапряженном состоянии не менее 24 ч. Поочередно каждую элементарную пробу укладывают на поверхность, пригодную для вырезания, металлический шаблон (фрезу) устанавливают в центр, по которому вырезают квадратную пробу 10 × 10 см (или круглую — площадью 100 см^2).

Элементарную пробу взвешивают с точностью ±0,001 г при обеспечении сохранности нитей.

7. Обработка и вычисление результатов

7.1. Для методов 1 и 3

Вычислить массу на единицу длины куска или точечной пробы после кондиционирования в стандартных климатических условиях (m_o), в г/м, или массу на единицу площади (m_{oa}), в г/м^2 по следующим формулам

$$m_{oa} = \frac{m_c}{i_c};$$

$$m_{oa} = \frac{m_c}{i_c \cdot W_c},$$

где m_c — масса куска или точечной пробы после кондиционирования, г;

i_c — длина куска или точечной пробы после кондиционирования, м;

W_c — ширина куска или точечной пробы после кондиционирования, м.

Округлить результат с точностью до грамма.

7.2. Методы 2 и 4

7.2.1. По данным релаксированной и кондиционированной точечной пробы вычислить кондиционную длину куска в соответствии со стандартом ИСО 3933 (приложение 4).

7.2.2. Когда масса на единицу площади определена, вычислить аналогично кондиционную ширину куска, но в соответствии со стандартом ИСО 3932 (приложение 3).

7.2.3. Кондиционную массу куска (m_c), в г, вычисляют по формуле

$$m_c = m_r \cdot \frac{m_{sc}}{m_s},$$

где m_r — масса куска после релаксации до кондиционирования, г;

m_{sc} — масса точечной пробы после кондиционирования, г;

m_s — масса точечной пробы после релаксации, г.

7.2.4. Использовать величину m_c, вычисленную как в п. 7.2.3, для вычисления как в п. 7.1, массы на единицу длины или на единицу площади, соответственно.

7.2.5. Округлить результат с точностью до грамма.

7.3. Метод 5

Из массы элементарной пробы вычислить массу на единицу площади ткани по формуле

$$m_{oa} = m \cdot 100,$$

где m_{oa} — масса на единицу площади ткани (на квадратный метр) после кондиционирования в стандартных климатических условиях для испытаний, г;

m — масса элементарной пробы, г.

Определить среднюю из пяти величин, вычисленных указанным способом.

Округлить результат с точностью до грамма.

8. Протокол испытаний

В протокол испытаний должны быть включены следующие сведения:

отмечается, что испытания проведены в соответствии с международным стандартом;

результат по каждой точечной пробе (куску), если испытывалось более одной точечной пробы;

дата испытаний;

средняя масса на единицу длины в граммах на метр и/или на единицу площади в граммах на квадратный метр;

метод (1, 2, 3, 4, 5), по которому был получен каждый результат;

включают ли результаты испытаний кромки;

наличие изменений в методике испытаний.

ПРИЛОЖЕНИЯ 3—5. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством легкой промышленности СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 01.03.72 № 486**

3. **Стандарт полностью соответствует ИСО 3932—76, ИСО 3801—77, ИСО 3933—76 в части определения длины нетканых полотен**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 3811—47**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 10681—75	4.1, 4.7, 3.1, 4.7.4, 4.7.4.2, 5.3, 5.4
ГОСТ 13587—77	2.1
ГОСТ 20566—75	2.1
ГОСТ 24104—2001	4.7.2.1
ГОСТ 27641—88	3.1

6. **Снято ограничение срока действия Постановлением Госстандарта от 18.06.92 № 555**

7. **ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в ноябре 1981 г., марте 1989 г., июне 1990 г., июне 1991 г. (ИУС 1—82, 6—89, 10—90, 9—92)**

gost.e-ecolog.ru