

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

## ДРЕВЕСИНА

### МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ СКАЛЫВАНИИ ВДОЛЬ ВОЛОКОН

Издание официальное

БЗ 1—99

## ДРЕВЕСИНА

Методы определения предела прочности при скалывании вдоль волокон

Wood. Methods for determination of ultimate shearing strength parallel to grain

ГОСТ  
16483.5—73\*

Взамен  
ГОСТ 16483.5—70

ОКСТУ 5309

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.10.73 № 2364 дата введения установлена 01.07.74

Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

Настоящий стандарт распространяется на древесину и устанавливает методы определения предела прочности при скалывании вдоль волокон.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 814—77 и ИСО 3347—76 в части определения предела прочности при скалывании вдоль волокон кондиционированных образцов.

Методы не распространяются на авиационные пиломатериалы и заготовки.

## 1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ СКАЛЫВАНИИ ВДОЛЬ ВОЛОКОН

Метод предназначен для определения предела прочности древесины при кондиционировании образцов по ГОСТ 16483.0—89.

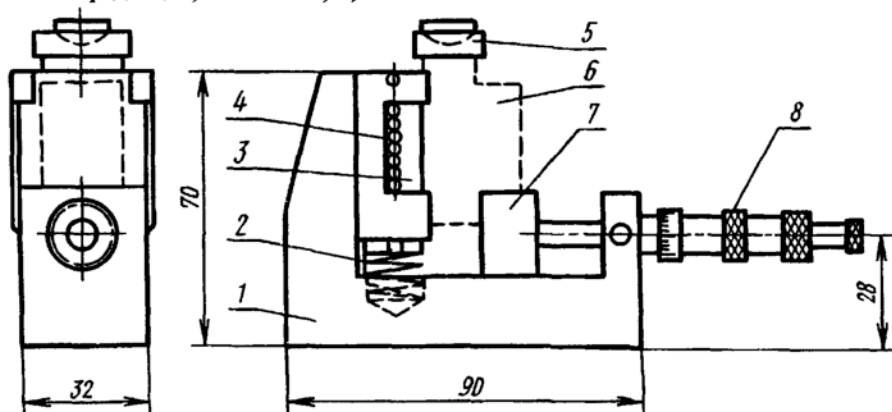
## 1.1. Аппаратура

Машина испытательная по ГОСТ 28840—90 с погрешностью измерения нагрузки не более 1 %. Приспособление к испытательной машине (см. черт. 1).

Штангенциркуль по ГОСТ 166—89 с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

Аппаратура для определения влажности — по ГОСТ 16483.7—71.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).



1 — корпус; 2 — пружина; 3 — подвижная планка, 4 — ролики, 5 — нажимная призма с шаровой опорой, 6 — образец, 7 — подвижная опора, 8 — устройство для прижима подвижной опоры

Черт. 1

Издание официальное

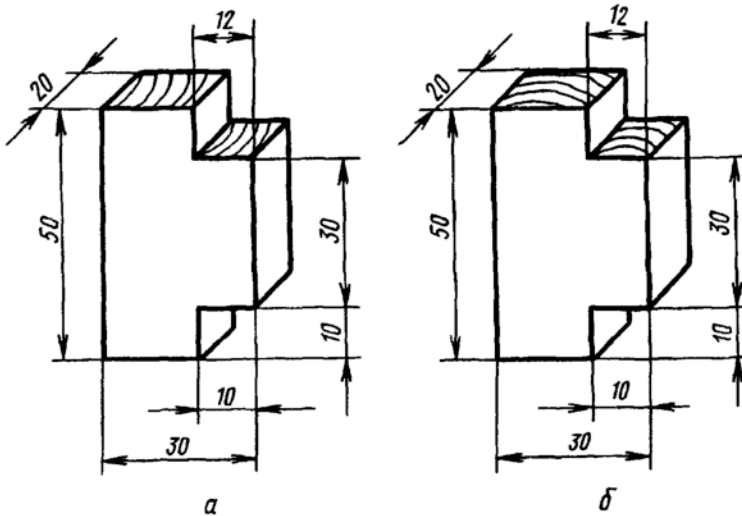
Перепечатка воспрещена

★

\* Переиздание (сентябрь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в июне 1977 г., январе 1979 г., ноябре 1983 г., октябре 1988 г (ИУС 8—77, 3—79, 2—84, 1—89)

1.2. Подготовка к испытанию

1.2.1. Испытание на скалывание проводят по тангентальной и радиальной плоскостям. Форма и размеры образцов должны соответствовать черт. 2.



*a* — скалывание по тангентальной плоскости; *б* — скалывание по радиальной плоскости

Черт. 2

1.2.2. Точность изготовления, влажность и количество образцов должны соответствовать ГОСТ 16483.0—89.

1.3. Проведение испытания

1.3.1. Толщину образца *b* и длину скалывания *l* измеряют штангенциркулем по ожидаемой плоскости скалывания с погрешностью не более 0,1 мм.

1.3.2. Образец помещают в приспособление для испытания на скалывание (черт. 1). Подвижную опору 7 подводят до соприкосновения с образцом. Нагрузку на образец передают через нажимную призму с шаровой опорой 5. Образец нагружают равномерно с постоянной скоростью нагружения или постоянной скоростью перемещения нагружающей головки машины. Скорость должна быть такой, чтобы образец разрушился через  $(1,0 \pm 0,5)$  мин с момента нагружения. При использовании машины с электромеханическим приводом допускается проводить нагружение образца равномерно со скоростью  $(4000 \pm 1000)$  Н/мин или проводить испытания при скорости перемещения нагружающей головки испытательной машины 4 мм/мин, при условии достижения предела прочности при скалывании вдоль волокон в указанный интервал времени.

Максимальную нагрузку *P* измеряют с погрешностью не более 1 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

1.3.3. После испытания определяют влажность образцов в соответствии с ГОСТ 16483.7—71. Пробой для определения влажности является большая часть разрушенного образца.

Минимальное количество испытываемых на влажность образцов должно соответствовать ГОСТ 16483.0—89.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.4. Обработка результатов

1.4.1. Предел прочности древесины при кондиционировании образцов ( $\tau_w$ ) в МПа вычисляют по формуле

$$\tau_w = \frac{P_{\max}}{b \cdot l},$$

где  $P_{\max}$  — максимальная нагрузка, Н;  
*b* — толщина образца, мм;  
*l* — длина скалывания, мм.

Вычисление производят с округлением до 0,1 МПа.

1.4.2. Предел прочности ( $\tau_W$ ) в МПа пересчитывают на влажность 12 % по формулам: для образцов с влажностью меньше предела гигроскопичности

$$\tau_{12} = \tau_W [1 + \alpha (W - 12)],$$

где  $\alpha$  — поправочный коэффициент на влажность, равный 0,03 для всех пород;

$W$  — влажность образца в момент испытания, %;

для образцов с влажностью, равной или больше предела гигроскопичности

$$\tau_{12} = \frac{\tau_W}{K_{12}^{30}},$$

где  $K_{12}^{30}$  — коэффициент пересчета при влажности 30 %, равный 0,730 — для акации, вяза и дуба; 0,535 — для березы и ореха; 0,610 — для бука и груши, сосны кедровой и обыкновенной, ели и лиственницы; 0,570 — для граба, ивы, осины и тополя; 0,650 — для клена, липы, ольхи, пихты и ясеня.

Вычисление производят с округлением до 0,1 МПа.

1.4.3. Статистическую обработку опытных данных выполняют по ГОСТ 16483.0—89.

1.4.4. Результаты испытаний и расчетов заносят в протокол испытаний, форма которого приведена в приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ СКАЛЫВАНИИ ВДОЛЬ ВОЛОКОН НЕКОНДИЦИОНИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ

2.1. А п п а р а т у р а по п. 1.1.

2.2. П о д г о т о в к а к и с п ы т а н и ю

2.2.1. Образцы изготавливают по п. 1.2.1.

2.2.2. Точность изготовления и количество образцов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16483.0—89.

2.2.3. Образцы должны находиться до испытания в условиях, исключающих изменение их начальной влажности. Для определения предела прочности без определения влажности допускается увлажнять образцы до влажности более 30 % в воде при температуре 15—25 °С в течение:

- не менее 8 ч — образцы из древесины ели, сосны кедровой, заболони сосны обыкновенной, березы и других рессеяннососудистых пород;

- не менее 24 ч — образцы из древесины лиственницы, ядра сосны, дуба и других кольцесосудистых пород.

2.3. П р о в е д е н и е и с п ы т а н и я по пп. 1.3.1—1.3.3. После испытания определяют влажность каждого образца с погрешностью не более 1 % по ГОСТ 16483.7—71. Пробой для определения влажности является большая часть разрушенного образца. Влажность увлажненных образцов из свежесрубленной древесины не определяют.

2.4. О б р а б о т к а р е з у л ь т а т о в

2.4.1. Предел прочности образца с влажностью в момент испытания ( $\tau_W$ ) в МПа вычисляют по формуле

$$\tau_W = \frac{P_{\max}}{b \cdot l},$$

где  $P_{\max}$  — максимальная нагрузка, Н;

$b$  — толщина образца, мм;

$l$  — длина скалывания, мм.

Вычисление производят с округлением до 0,1 МПа.

2.4.2. Предел прочности пересчитывают на влажность 12 % ( $\tau_{12}$ ) в МПа по формуле