

# ДРЕВЕСИНА

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСЛОВНОГО ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ МЕСТНОМ СМЯТИИ ПОПЕРЕК ВОЛОКОН

Издание официальное

## ДРЕВЕСИНА

Метод определения условного предела прочности  
при местном смятии поперек волокон

Wood.

Method for determination of conventional ultimate strength in local compression perpendicular to grain  
ОКСТУ 5309ГОСТ  
16483.2—70\*  
Взамен  
ГОСТ 11492—65  
в части разд. Г

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 9.12.70 № 1723 дата введения установлена 01.01.71

Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—88)

Настоящий стандарт распространяется на древесину и устанавливает метод определения условного предела прочности при местном смятии поперек волокон в радиальном и тангентальном направлениях.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

## 1. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Для определения предела прочности при испытании на местное смятие поперек волокон должны применяться следующие аппаратура и материалы:

Испытательная машина по ГОСТ 28840—90 с погрешностью измерения нагрузки не более 1 %.

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

Приспособление к испытательной машине со съемным пуансоном и индикатором часового типа по ГОСТ 577—68 с погрешностью измерения не более 0,01 мм (черт. 1).

Аппаратура и материалы для определения влажности древесины по ГОСТ 16483.7—71.

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Образцы изготовляют в форме прямоугольной призмы с основанием 20 × 20 мм и длиной вдоль волокон 60 мм.

Если годовые слои имеют ширину более 4 мм, размеры поперечного сечения должны быть увеличены так, чтобы образец включал не менее 5 слоев.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.2. Точность изготовления, влажность и количество образцов для каждого направления приложения нагрузки должны соответствовать ГОСТ 16483.0—89.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. На середине длины образца измеряют с погрешностью не более 0,1 мм ширину образца  $b$  в тангентальном направлении при радиальном смятии или в радиальном направлении при тангентальном смятии.

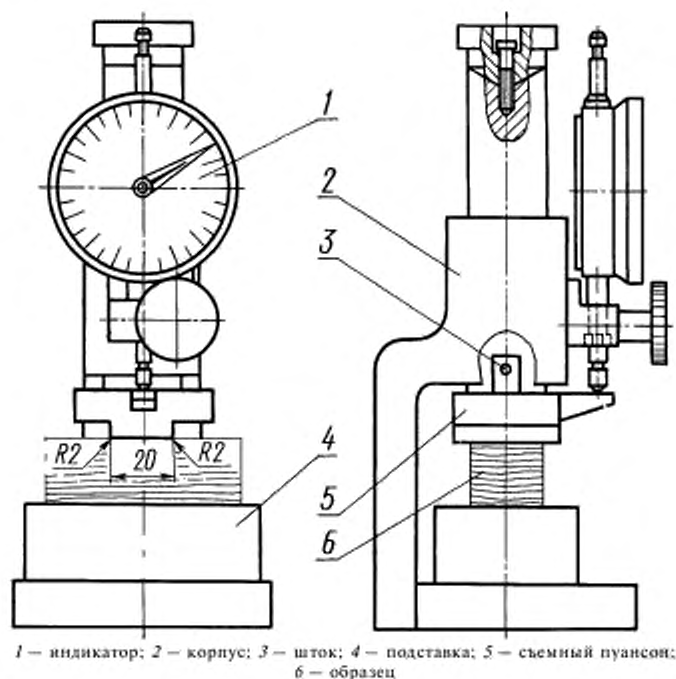
3.2. Образец помещают в машину тангентальной или радиальной поверхностью кверху и нагружают через пуансон в соответствии с черт. 1.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание (сентябрь 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1977 г., мае 1983 г., феврале 1988 г. (ИУС 2—78, 9—83, 5—88)

© ИПК Издательство стандартов, 1999



Черт. 1

Постоянная скорость нагружения или постоянная скорость перемещения нагружающей головки машины должна быть такой, чтобы условный предел прочности был достигнут через  $(1,5 \pm 0,5)$  мин после начала нагружения.

При использовании машины с электромеханическим приводом допускается проводить испытания с равномерной скоростью нагружения  $(1000 \pm 200)$  Н/мин при условии достижения в указанный интервал времени нагрузки, соответствующей условному пределу прочности образца при местном смятии поперек волокон.

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

3.3. Через каждые 200 Н для мягких пород и через 400 Н для твердых пород измеряют с погрешностью не более 0,01 мм деформацию образца. Испытание продолжают до превышения условного предела прочности, что характеризуется резким увеличением деформации.

3.4. После испытаний определяют влажность образцов в соответствии с ГОСТ 16483.7—71. В качестве пробы на влажность берут среднюю часть образца длиной 30 мм с отпечатком пуансона. Для определения средней влажности партии образцов допускается отбирать каждый пятый образец, но не менее 3.

#### 4. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для определения нагрузки  $P$  по результатам измерений вычерчивают диаграмму смятия поперек волокон, подобную изображенной на черт. 2. За нагрузку  $P$  принимают ординату точки перехода прямолинейного или близкого к прямолинейному участка диаграммы в явно криволинейный. Масштаб диаграммы по оси ординат должен быть не менее 50 Н/мм, чтобы обеспечить определение нагрузки  $P$  с погрешностью не более 50 Н.

4.2. Условный предел прочности в тангентальном ( $\sigma^t W_0$ ) или радиальном ( $\sigma^r W_0$ ) направлениях в МПа при влажности в момент испытания вычисляют по формулам

$$\sigma'W_y = \frac{P}{18a} \text{ или } \sigma'W_y = \frac{P}{18a},$$

где  $P$  — нагрузка, соответствующая при местном смятии поперек волокон условному пределу прочности в тангентальном или радиальном направлениях, Н;

$a$  — ширина образца, мм;

18 — средняя ширина опорной поверхности пуансона, мм.

Результат вычисляют с округлением до 0,1 МПа.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.3. Условный предел прочности образцов с влажностью от 11 до 13 % пересчитывают на влажность 12 % с округлением до 0,1 МПа по формуле

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

где  $\alpha$  — поправочный коэффициент на влажность, равный 0,035 для всех пород;

$W$  — влажность образца, %.

Условный предел прочности образцов с влажностью, равной или больше предела гигроскопичности, пересчитывают на влажность 12 % с округлением до 0,1 МПа по формуле

$$\sigma_{12} = \sigma_{W_y} \cdot K,$$

где  $K$  — коэффициент пересчета, равный 1,67 — для лиственных пород при обоих направлениях смятия и хвойных пород при радиальном смятии и 2,46 — для хвойных пород при тангентальном смятии.

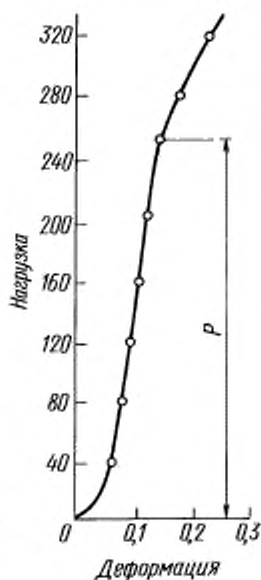
**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. **(Исключен, Изм. № 3).**

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

4.6. Результаты измерений и расчетов записывают в протокол испытаний (см. приложение).

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**



Черт. 2

## ПРОТОКОЛ

## испытаний древесины на местное смятие поперек волокон

Порода \_\_\_\_\_ Температура воздуха, °С \_\_\_\_\_

Смятие \_\_\_\_\_ Степень насыщенности воздуха, % \_\_\_\_\_

Скорость нагружения, Н/мин \_\_\_\_\_

| Маркировка образца | Размеры образца, мм |           | Площадь смятия $F$ , мм <sup>2</sup> | Деформация в мм, при нагрузке в $N$ |      |      |      |      |      |      |                |               |      | Влажность образца, % $W$ | Условный предел прочности, МПа |               | Примечание |      |  |
|--------------------|---------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|----------------|---------------|------|--------------------------|--------------------------------|---------------|------------|------|--|
|                    | Ширина $a$          | Длина $l$ |                                      | для мягких пород                    |      |      |      |      |      |      |                |               |      |                          | $\sigma_{W_3}$                 | $\sigma_{12}$ |            |      |  |
|                    |                     |           |                                      | 200                                 | 400  | 600  | 800  | 1000 | 1200 | 1400 | 1600           | 1800          | 2000 |                          |                                |               |            | 2200 |  |
|                    | для твердых пород   |           |                                      |                                     |      |      |      |      |      |      | $\sigma_{W_3}$ | $\sigma_{12}$ |      |                          |                                |               |            |      |  |
| 400                | 800                 | 1200      | 1600                                 | 2000                                | 2400 | 2800 | 3200 | 3600 | 4000 | 4400 |                |               |      |                          |                                |               |            |      |  |
|                    |                     |           |                                      |                                     |      |      |      |      |      |      |                |               |      |                          |                                |               |            |      |  |

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ. (Измененная редакция, Изм. № 1).

Редактор *В.Н. Копысов*  
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*  
Корректор *В.С. Черная*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.08.99. Подписано в печать 23.09.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,47.  
Тираж 143 экз. С 3736. Зак. 788.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102