

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДРЕВЕСИНА МОДИФИЦИРОВАННАЯ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАБУХАНИЯ

ГОСТ 21312—75

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 674.812.001.4 : 006.354 Группа К29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДРЕВЕСИНА МОДИФИЦИРОВАННАЯ

Метод определения давления набухания

Modified wood. Method for determination of pressure in swelling

ГОСТ 21312—75*

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 ноября 1975 г. № 3732 срок действия установлен

с 01.01 1977 г.
до 01.01. 1987 г.

Проверен в 1981 г. Срок действия продлен

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на модифицированную древесину и устанавливает метод определения давления набухания в плоскости прессования и перпендикулярно к ней.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

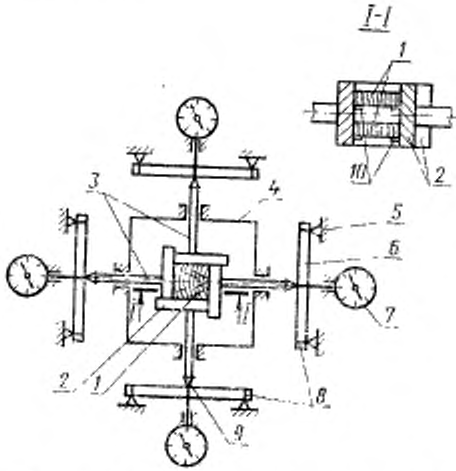
1.1. Для проведения испытания используют следующую аппаратуру и материалы:

прибор, обеспечивающий измерение давления набухания с погрешностью не более 0,01 МПа в двух взаимно перпендикулярных направлениях (черт. 1);

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание февраль 1981 г. с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1981 г. (ИУС 6—1981 г.).*

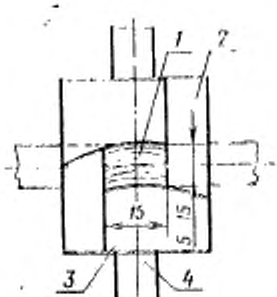
© Издательство стандартов, 1982



1—образец; *2*—обхваты; *3*—стержни; *4*—камера; *5*—опоры; *6*—балки; *7*—индикаторы по ГОСТ 9696—75; *8*—риски; *9*—призмы; *10*—шайбы.

Черт. 1

обхваты, копирующие цилиндрические поверхности (черт. 2) при испытании образцов, вырезанных из втулок с толщиной стенок от 5 до 15 мм;



1—образцы; *2*—обхваты с прямолинейными внутренними поверхностями; *3*—обхваты с цилиндрическими внутренними поверхностями; *4*—стержни.

Черт. 2

термостат типа ТС-15—3;

микрометр по ГОСТ 6507—78 или толщиномер по ГОСТ 11358—74 с погрешностью измерений не более 0,01 мм;

секундомер по ГОСТ 5072—79;

термометр по ГОСТ 9871—75 с пределом измерений температуры до 150°С;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

аппаратуру и материалы по ГОСТ 16483.7—71.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Отбор и хранение образцов — по ГОСТ 9629—81.

2.2 Образцы из брусков и втулок с толщиной стенок более 15 мм всех марок по ГОСТ 9629—81 изготовляют в форме прямоугольной призмы основанием 15×15 мм и толщиной вдоль волокон 5 мм.

2.3. Направление годичных слоев, форма и размеры образцов, вырезанных из втулок с толщиной стенок от 5 до 15 мм и внутренним диаметром не менее 50 мм, должны соответствовать черт. 3.



а—образцы из втулок марок ДМТМ-КПИ и ДМТМ-РПИ по ГОСТ 9629—81

б—образцы из втулок марки ДМТМ-ГПТ по ГОСТ 9629—81.

Черт. 3

2.4. Для каждого испытания из одного бруска или втулки выпиливают по два образца один за другим вдоль волокон и указывают на них направление плоскости прессования.

2.5. Точность изготовления, шероховатость поверхности и количество образцов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16483.0—78. Отклонение от номинальных размеров по толщине вдоль волокон не должно превышать ±0,1 мм.

2.6. До проведения испытаний должен быть построен градуировочный график балок прибора в координатах: F — усилие, Н, f — прогиб балки, мкм. Для построения графика пользуются данными, полученными по индикатору прибора при действии заданной величины усилия F на балку через призму *9*, совмещенную с риской *8*, нанесенной посередине балки. Отсчеты для каждой величины усилия F должны быть взяты как среднее арифметическое результатов

не менее трех определений. Расположение концевых опор *5* фиксируется на балках рисками *8* (см. черт. 1).

Величина тангенса наклона прямой к оси абсцисс на графике соответствует градуировочному коэффициенту балки *K*, Н/мкм.

Градуировочный график проверяют не реже одного раза в год.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

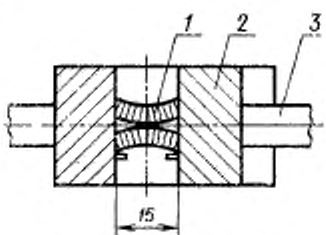
3.1. Образцы высушивают до постоянной массы по ГОСТ 16483.7—71.

3.2. При снятых двух балках обхваты раздвигают и на поддерживающие шипы (см. черт. 1) укладывают два образца, вырезанных из одного бруска. Положение образцов в обхватах должно быть одинаково по направлению плоскости прессования и годичных слоев древесины.

Балки устанавливают на место так, чтобы риски *8* совпадали с опорами *5* (см. черт. 1).

3.3. Обхваты должны быть плотно прижаты к образцам и удерживать их с четырех сторон с предварительной нагрузкой 10±1 Н.

3.4. Образцы, вырезанные из втулок марки ДМТМ—ГПТ по ГОСТ 9629—75, устанавливают в обхваты выпуклыми сторонами внутрь (черт. 4).



1—образцы; *2*—обхваты; *3*—стержни.

Черт. 4

3.5. Показания индикатора принимают за начало отсчетов.

3.5. Образцы заливают дистиллированной водой, нагретой до температуры 20, 50 или 90°С, и одновременно включают секундомер.

3.7. Температура воды с погрешностью не более ±2°С поддерживается термостатом постоянной в течение всего опыта.

3.8. Прогиб балок измеряют по показаниям индикаторов после включения секундомера через 10, 30, 60 с, затем через 5, 10, 20, 40, 60 мин и далее через каждые 2 ч.

3.9. Испытание заканчивают, когда приращение давления набухания в течение 1 ч не превышает 1 Н.

3.10. После окончания испытания, не извлекая образцов из обхватов, микрометром измеряют среднюю высоту двух образцов $h_{ср}$ в плоскости прессования и среднюю ширину $b_{ср}$ перпендикулярно к плоскости прессования. Толщину образцов вдоль волокон s_1, s_2 измеряют после извлечения из обхватов.

3.11. Результаты измерений прогибов балок и размеров образцов заносят в протокол (см. рекомендуемое приложение 1).

3.12. Допускается проводить испытания по данному методу под воздействием других жидкостей — масел, керосина, спирта, глицерина и др.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Давление набухания в плоскости прессования (p_1), МПа, вычисляют по формуле

$$p_1 = \frac{K_1 \cdot f_1 + K_2 \cdot f_2}{2 \cdot b_{ср} \cdot (s_1 + s_2)},$$

где K_1, K_2 — градуировочные коэффициенты балок, Н/мкм;

f_1, f_2 — прогибы балок, расположенных друг против друга, под действием давления набухания в плоскости прессования в радиальном или тангентальном направлении, мкм;

$b_{ср}$ — средняя ширина образцов, перпендикулярно плоскости прессования в радиальном или тангентальном направлении, м;

s_1, s_2 — толщина образцов вдоль волокон, м.

Вычисление проводят с погрешностью не более $1 \cdot 10^{-2}$ МПа.

4.2. Давление набухания перпендикулярно плоскости прессования (p_2), МПа, вычисляют по формуле

$$p_2 = \frac{K_1 \cdot f_3 + K_2 \cdot f_4}{2 h_{ср} \ (s_1 + s_2)},$$

где K_1, K_2 — коэффициенты балок, Н/мкм;

f_3, f_4 — прогибы балок, расположенных друг против друга под действием давления набухания перпендикулярно плоскости прессования в радиальном или тангентальном направлении, мкм;

$h_{ср}$ — средняя высота образцов в плоскости прессования в радиальном или тангентальном направлении, м;

s_1, s_2 — толщина образцов вдоль волокон, м.

Вычисление проводят с погрешностью не более $1 \cdot 10^{-2}$ МПа.

4.3. Результаты расчетов заносят в протокол (см. рекомендуемое приложение 1).

4.4. График зависимости давления набухания от времени выдержки образцов в нагретой воде или другой жидкости строят в

координатах: p — давление, МПа; t — время, с. График строят для давления набухания, действующего в плоскости прессования или перпендикулярно к ней в радиальном или тангентальном направлении. По графику определяют максимальную величину давления набухания. Пример построения графика указан в справочном приложении 2.

4.5. Статистическую обработку опытных данных ведут для каждого показателя по ГОСТ 16483.0—78.

4.6. За результат испытаний принимают среднее арифметическое величин давления набухания трех измерений.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ
испытания модифицированной древесины на давление набухания в зависимости от времени выдержки образцов в нагретой воде (жидкости)

Порода и марка модифицированной древесины _____

Направление давления набухания _____

Температура окружающего воздуха _____

Начальная влажность образца _____

Температура воды (жидкости) _____

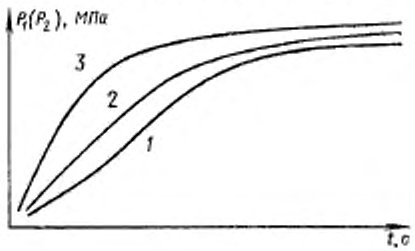
Маркировка образцов	Размеры образцов, м			Время выдержки образцов в воде (жидкости), с, мин, ч	Прогибы балок, мкм		Тарировочный коэффициент балок, Н/мкм		Давление набухания, МПа	Примечание
	$b_{ср}$ ($h_{ср}$)	s_1	s_2		1-й	2-й	1-й	2-й		
					$f_1(f_3)$	$f_2(f_4)$	K_1	K_2	p_1 (p_2)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

« » _____ 19 года _____ подпись

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Пример построения графика давления набухания



1—давление набухания при температуре воды (жидкости) 20±2°С; *2*—давление набухания при температуре воды (жидкости) 50±2°С; *3*—давление набухания при температуре воды (жидкости) 90±2°С

Группа К29

Изменение № 2 ГОСТ 21312—75 Древесина модифицированная. Метод определения давления набухания

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.10.86 № 3247 срок введения установлен

с 01.04.87

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 5301.

Вводную часть дополнить абзацами: «Сущность метода состоит в определении давления на поверхности образца, зажатого в тангенциальном и радиальном направлениях обхватами, воздействующими на балки с индикаторами, вызванного увеличением размеров образца при поглощении воды или другой жидкости.

Стандарт не распространяется на бруски, доски и втулки, имеющие высоту и толщину менее 5 мм».

Пункт 1.1. Чертеж 1. Подрисуночная подпись. Заменить слова: «*5* — опоры» на «*5* — опора», «*6* — балки» на «*6* — балка», «*7* — индикаторы» на «*7* — индикатор», «*9* — призмы» на «*9* — призма»;

чертеж 2. Подрисуночную подпись изложить в новой редакции: «*1* — образец; *2* — обхват с прямолинейными внутренними поверхностями; *3* — обхват с цилиндрическими внутренними поверхностями; *4* — стержень».

Пункт 2.1. Заменить слово: «образцов» на «заготовок».

Пункты 2.1, 3.4. Заменить ссылку: ГОСТ 9629—75 на ГОСТ 9629—81.

(Продолжение см. с. 162)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21312—75)

Пункт 2.2 изложить в новой редакции: «2.2. Образцы из заготовок в виде брусков и досок размерами по ГОСТ 24588—81, достаточными для получения призмы основанием 15×15 мм, изготовляют в виде призмы длиной вдоль волокон 5 мм.

Образцы заготовок в виде втулок толщиной стенок по ГОСТ 24588—81, достаточной для получения призмы основанием 15×15 мм, изготовляют в виде призмы длиной вдоль волокон 5 мм».

Пункт 2.3 дополнить абзацем (перед первым): «Образцы из брусков, досок и втулок высотой и толщиной стенок по ГОСТ 24588—81 от 5 до 15 мм изготовляют в виде прямоугольной призмы основанием (5—15)×15 мм и длиной вдоль волокон 5 мм».

Пункт 2.4 после слова: «бруска» дополнить словом: «доски».

Пункт 2.6 изложить в новой редакции: «2.6. До проведения испытаний должны быть построены градуировочные графики для каждой пары симметрично расположенных балок прибора в координатах: F — усилие, Н; f — прогиб балки, мкм. Для построения градуировочных графиков используют данные, полученные по показателям индикаторов прибора при действии заданной величины усилия F на балки через призмы, совмещенные с рисками, нанесенными посередине балок. Отсчеты для каждой величины усилий F должны быть взяты как среднее арифметическое результатов не менее трех измерений.

Расположение опор *5* на балках *6* фиксируется рисками *8* (см. черт. 1).

Величина тангенса наклона прямой к оси абсцисс на градуировочных графиках соответствует градуировочным коэффициентам балок K_1, K_2, (Н/мкм).

Градуировочные графики проверяют не реже одного раза в год».

Пункт 3.7. Заменить значение: ±2 °С на 2 °С.

(Продолжение см. с. 163)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21312—75)

Пункты 4.1, 4.2. Формула. Экспликация. Заменить слова: «s_1, s_2 — толщина образцов вдоль волокон, м» на «l_1, l_2 — длина образцов вдоль волокон, м»;

последний абзац изложить в новой редакции: «Результаты округляют до целого числа».

Рекомендуемое приложение 1. Графа «Размеры образцов, м». Заменить обозначения: s , s_2 на l_1, l_2.

(ИУС № 1 1987 г.)

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*
Корректор *Л. А. Царева*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 15.01.82 Подп. в печ. 27.04.82 0,75 п. л. 0,64 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д 557, Новопресненский, пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 805