

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР****КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ****Метод определения стойкости  
клеевых соединений к циклическим  
температурно-влажностным воздействиям****Wooden laminated structures. Method to determinate  
stability of glued joints against cyclic temperature-and  
humidity influences**

Дата введения 1983-01-01

РАЗРАБОТАН Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В.А.Кучеренко Госстроя СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ И.П.Преображенская, канд.техн.наук (руководитель темы); Л.М.Ковальчук, д-р техн.наук; А.С.Фрейдин, д-р техн.наук; Р.Н.Верещагина; А.С.Жукова; М.М.Белоусова; Г.В.Левушкин

ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В.А.Кучеренко Госстроя СССР

Зам.директора А.М.Чистяков

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 23 ноября 1982 г. № 279

ВЗАМЕН ГОСТ 17580-72

Настоящий стандарт распространяется на деревянные клееные конструкции из древесины хвойных пород и устанавливает метод определения стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям.

Метод основан на определении группы стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям при испытании образцов на скалывание вдоль волокон. Стойкость клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям представляет собой отношение показателя прочности образцов, подвергнутых указанным воздействиям, к прочности контрольных образцов.

Применение метода определения стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям следует предусматривать в стандартах и технических условиях, устанавливающих технические требования на деревянные клееные конструкции, а также при проверке новых видов клеев и разработке технологических режимов склеивания.

**1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ**

1.1. В зависимости от назначения испытаний образцы выпиливают из: элементов конструкций в процессе их изготовления - для контроля качества клеевых соединений; специально склеенных заготовок - при проверке новых видов клеев и разработке режимов склеивания.

1.2. Для проведения испытания изготавливают 10 контрольных образцов и такое же количество образцов, подвергаемых циклическим температурно-влажностным воздействиям.

- 1.3. Форма и размеры образцов должны соответствовать ГОСТ 15613.1-77.  
1.4. Влажность образцов, определяемая по ГОСТ 16483.7-71, должна быть  $(10 \pm 2)\%$ .

## 2. ОБОРУДОВАНИЕ, АППАРАТУРА, ПРИБОРЫ

2.1. Для проведения испытаний должны применяться следующие приборы, оборудование и аппаратура:

- сосуд из нержавеющей металла, стекла или пластмассы для выдержки образцов в воде;
- морозильная камера для замораживания образцов;
- сушильная камера с регулятором температуры и влажности для сушки образцов;
- испытательная машина по ГОСТ 7855-74 с погрешностью измерения величины нагрузки до 1 %;
- приспособление для испытания по ГОСТ 15613.1-77;
- штангенциркуль по ГОСТ 166-80 с погрешностью измерения до 0,1 мм.

## 3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания клеевых соединений на температурно-влажностные воздействия проводят циклами.

3.2. Механические испытания образцов проводят после 40 циклов температурно-влажностных воздействий.

При проведении научно-исследовательских работ количество циклов может быть увеличено.

3.3. Один цикл температурно-влажностных воздействий на образцы включает в себя следующие операции:

образцы помещают на 20 ч в сосуд с водой, имеющей температуру  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , таким образом, чтобы они были покрыты водой на 2 - 3 см;

извлеченные из воды мокрые образцы переносят в морозильную камеру и выдерживают в ней в течение 6 ч при температуре минус  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;

замороженные образцы, извлеченные из морозильной камеры, раскладывают на стеллажах и оставляют оттаивать в течение 16 ч при температуре воздуха  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;

после оттаивания образцы помещают в сушильную камеру и выдерживают в ней 6 ч при температуре  $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$  и влажности воздуха 60 - 75%.

3.4. Для механических испытаний на скалывание вдоль волокон образцы, прошедшие циклические температурно-влажностные воздействия, досушивают при температуре не более  $60^\circ\text{C}$  до достижения ими первоначальной влажности.

3.5. Механические испытания клеевых соединений контрольных образцов и образцов, прошедших циклические температурно-влажностные воздействия, на скалывание вдоль волокон проводят по ГОСТ 15613.1-77.

3.6. Результаты механических испытаний записывают в протокол (рекомендуемое приложение 1).

## 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Относительную прочность клеевых соединений А в процентах подсчитывают с погрешностью до 1% по формуле

$$A = \frac{M_{\text{ср}}^y}{M_{\text{ср}}^k} \cdot 100,$$

где  $M_{\text{ср}}^y$  - среднее арифметическое результатов испытаний образцов после циклических температурно-влажностных воздействий;

$M_{\text{ср}}^k$  - среднее арифметическое результатов испытаний контрольных образцов.

Результаты подсчета относительной прочности клеевых соединений записывают в журнал (рекомендуемое приложение 2).

4.2. В зависимости от степени стойкости к циклическим температурно-влажностным воздействиям клеевые соединения подразделяют на три группы:

низкой стойкости;

средней стойкости;  
повышенной стойкости.

4.3. Группу стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям определяют в зависимости от величины их относительной прочности:

- при А до 30% - низкая стойкость;
- при А от 30 до 60% - средняя стойкость;
- при А более 60% - повышенная стойкость.

Примечание. При определении группы стойкости клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным воздействиям необходимо учитывать характер разрушения образцов, так как снижение их прочности после циклических воздействий может происходить из-за ослабления древесины. Если относительная прочность образцов после циклических воздействий составит менее 60% при преимущественном разрушении по древесине, то это указывает не на среднюю или низкую стойкость клеевых соединений, а низкое качество самой древесины.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Рекомендуемое

**ПРОТОКОЛ**  
**определения предела прочности клеевого соединения**  
**при скалывании вдоль волокон**

Изделие \_\_\_\_\_ Влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

Порода древесины \_\_\_\_\_ Температура воздуха, °С \_\_\_\_\_  
Марка клея \_\_\_\_\_

**Режим склеивания**

1. Температура, °С \_\_\_\_\_
2. Время открытой выдержки, мин \_\_\_\_\_
3. Время закрытой выдержки, мин \_\_\_\_\_
4. Время выдержки под давлением, мин \_\_\_\_\_
5. Давление прессования, МПа (кгс/кв.см) \_\_\_\_\_
6. Послепрессовая выдержка, ч \_\_\_\_\_
7. Испытание контрольных образцов или образцов, прошедших циклические воздействия (ненужное зачеркнуть)

Марка образца	Длина площади скалывания, м (см)	Ширина площади скалывания, м (см)	Разрушающая нагрузка, Н (кгс)	Предел прочности МПа (кгс/кв.см)	Влажность образца, %

Среднее значение показателя прочности  $M_{cp}$  ----- МПа (кгс/кв.см)

"---" ----- 19 -- г.

Подпись -----

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Рекомендуемое

**ЖУРНАЛ**  
**определения стойкости клеевых соединений к циклическим**

**температурно-влажностным воздействиям**

Марка клея	Среднее арифметическое показателей прочности образцов, МПа (кгс/кв.см)		Относительная прочность клеевых соединений образцов, подвергнутых циклическим температурно- влажностным воздействиям, А, %	Группа стойкости клеевых соединений к циклическим температурно- влажностным воздействиям
	контрольных $M_{ср}^к$	после циклических температурно- влажностных воздействий $M_{ср}^ц$		

"---" ----- 19 -- г.      Подпись -----