

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10311 : 2015

ISO 16985 : 2003

Xuất bản lần 1

**VÁN GỖ NHÂN TẠO – XÁC ĐỊNH THAY ĐỔI KÍCH THƯỚC
THEO ĐỘ ẨM TƯƠNG ĐỐI**

*Wood-based panels-Determination of dimensional changes associated with
changes in relative humidity*

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 10311 : 2015 hoàn toàn tương đương với ISO 16985 : 2003.

TCVN 10311 : 2015 do Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Ván gỗ nhân tạo – Xác định thay đổi kích thước theo thay đổi độ ẩm tương đối

Wood-based panels-Determination of dimensional changes associated with changes in relative humidity

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định sự thay đổi kích thước của ván gỗ nhân tạo, do thay đổi về độ ẩm tương đối.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ISO 16979, *Wood-based panels — Determination of moisture content (Ván gỗ nhân tạo - Xác định độ ẩm)* hoặc TCVN 7756-3:2007 *Ván gỗ nhân tạo – Phương pháp thử - Phần 3: Xác định độ ẩm*

ISO 16999, *Wood-based panels — Sampling and cutting of test pieces (Ván gỗ nhân tạo - Lấy mẫu và cắt mẫu thử)*

3 Nguyên tắc

Độ ẩm cân bằng của sản phẩm ván gỗ nhân tạo phụ thuộc vào quá trình thay đổi độ ẩm. Đối với mỗi độ ẩm tương đối bất kỳ, thì độ ẩm cân bằng luôn cao hơn trong điều kiện nhà ẩm so với hút ẩm, điều này tạo ra sự tăng hiệu ứng trễ.

Để xác định được thay đổi kích thước chính xác, sự thay đổi kích thước sẽ được đo trong khoảng độ ẩm tương đối 65% và 85% trong điều kiện hút ẩm và đo ở độ ẩm tương đối 65% và 30%, trong điều kiện nhà ẩm.

4 Thiết bị đo

4.1 Cân, như được mô tả trong ISO 16979 hoặc TCVN 7756-3 : 2007.

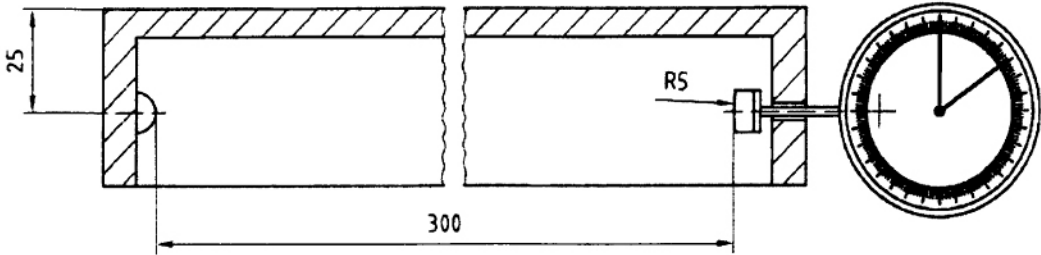
4.2 Thiết bị đo chiều dài và chiều dày, với độ chính xác là $\pm 0,01\text{mm}$. Ví dụ về thiết bị đo chiều dài được mô tả trong Hình 1.

TCVN 10311 : 2015

4.3 Thước đo hiệu chỉnh, Thước-đo hiệu chỉnh bằng kim loại không gỉ có chiều dài và hình dạng phù hợp để hiệu chỉnh thiết bị đo chiều dài. Thang đo của thước đo hiệu chỉnh phải là 0,01 mm.

4.4 Tủ khí hậu, có khả năng duy trì nhiệt độ cài đặt với sai số là $\pm 10^{\circ}\text{C}$ và sai số độ ẩm tương đối là $\pm 3\%$.

Kích thước theo milimet



Hình 1 — Ví dụ về thiết bị đo chiều dài

4.5 Tủ sấy, có quạt gió và có khả năng duy trì nhiệt độ ở $(103 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

4.6 Ẩm kế (thiết bị đo độ ẩm tương đối), với độ chính xác là $\pm 1\%$ để đo và ghi lại độ ẩm tương đối của không khí trong tủ khí hậu.

4.7 Nhiệt kế, với độ chính xác là $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ để đo và ghi lại nhiệt độ trong tủ khí hậu.

5 Mẫu thử

Kích thước của các mẫu thử là $(300 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm} \times t$ (chiều dày ván). Mỗi loại ván, tạo ra hai bộ mẫu thử, mỗi bộ gồm 04 mẫu thí nghiệm lấy theo mỗi chiều của ván. Điều kiện chung lấy mẫu thử phải tuân theo ISO 16999.

6 Quy trình

6.1 Chuẩn bị mẫu thử

6.1.1 Phương pháp chung

Các mẫu thử phải được đánh dấu phù hợp nhằm đảm bảo cho phép đo được tiến hành tại cùng một điểm ở mỗi một lần đo khác nhau.

6.1.2 Các điểm đo chiều dày

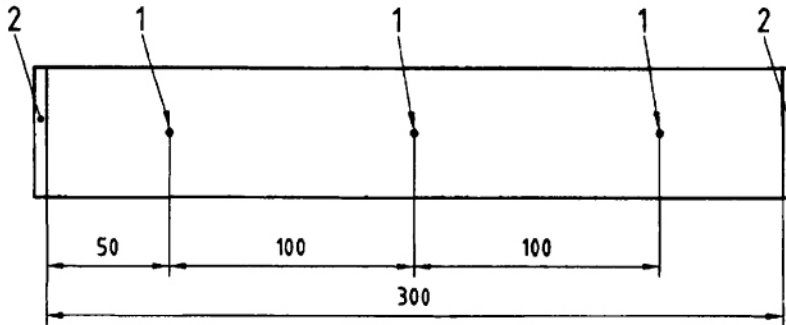
Các điểm đánh dấu được đặt trên đường trung tâm của mẫu thử cách đầu mẫu thử 50 mm và tại trung điểm của mẫu thử, như được chỉ ra ở Hình 2. Các điểm đánh dấu mực trên bề mặt của mẫu thử phải rõ nét. Các cách đánh dấu khác có thể được sử dụng nếu chứng minh được kết quả chính xác.

6.1.3 Các điểm đo chiều dài

Một hệ thống hỗ trợ đo bao gồm các tấm thủy tinh phẳng có chiều dày ít nhất là 1mm được gắn ở đầu của mẫu thử. Hệ thống hỗ trợ đo gồm có các núm kim loại, được đặt ở khoảng cách cách nhau 250mm và cách mỗi đầu khoảng 25mm. Các núm có thể được gắn chặt cơ học hoặc dán bằng keo lên trên bề mặt của mẫu thử. Không dùng keo hệ nước hoặc keo hút ẩm. Các cách đánh dấu khác có thể

được sử dụng nếu chứng minh được kết quả chính xác.

Kích thước tính bằng milimet



Chú dẫn

- 1 Dấu mực
- 2 Tấm thủy tinh

Hình 2 — Ví dụ về việc chuẩn bị mẫu thử phù hợp với các tấm thủy tinh phẳng

6.2 Xử lý ổn định mẫu

Hai bộ mẫu thử được xử lý riêng biệt và mỗi bộ sẽ được xử lý ổn định theo ba bước. Xử lý ổn định mẫu thử đến khối lượng không đổi theo mỗi bước được đưa ra trong Bảng 1. Đo chiều dài, chiều dày và khối lượng theo 6.3 sau bước 2 và 3.

Bảng 1 — Xử lý ổn định cho hai bộ mẫu thử

Bước	Bộ mẫu thử số 1	Bộ mẫu thử số 2
1	20°C, độ ẩm tương đối 30%	20°C, độ ẩm tương đối 85%
2	20°C, độ ẩm tương đối 65%	20°C, độ ẩm tương đối 65%
3	20°C, độ ẩm tương đối 85%	20°C, độ ẩm tương đối 30%

Khối lượng mẫu thử được coi là không đổi, khi kết quả của hai lần cân liên tiếp trong khoảng thời gian 24 h, chênh lệch không lớn hơn 0,1% khối lượng của mẫu thử.

Điều kiện môi trường phải được đo và ghi lại trong khoảng thời gian không nhỏ hơn một giờ trong quá trình xử lý ổn định cho mẫu thử.

6.3 Phép đo

Trước khi đo chiều dài, thiết bị đo phải được hiệu chỉnh bằng cách sử dụng thước đo hiệu chỉnh được mô tả trong 4.3.

Các mẫu thử bị biến dạng hoặc bị cong phải được làm thẳng khi đo.

TCVN 10311 : 2015

Sau bước 2 và 3 của giai đoạn xử lý ổn định mẫu, các thông số sau đây phải được đo đối với các mẫu thử:

- Khoảng cách giữa các điểm đánh dấu chiều dài;
- Chiều dày của các mẫu thử (các phép đo phải được tiến hành tại ba điểm, xem Hình 2);
- Cân khối lượng của các mẫu thử.

Tất cả các phép đo phải được tiến hành trong phòng điều hòa không khí hoặc trong khoảng thời gian 5 min sau khi các mẫu thử được lấy ra khỏi tủ khí hậu.

6.4 Sấy

Sau khi thử nghiệm, các mẫu thử phải được sấy theo ISO 16979 hoặc TCVN 7756-3 : 2007 và sau đó được cân.

7 Biểu thị kết quả

7.1 Độ ẩm

Với mỗi mẫu thử, tính độ ẩm đối với ba điều kiện môi trường theo bước 2 và 3 phù hợp với TCVN 7756-3 : 2007 bằng cách sử dụng các kết quả từ 6.3 và 6.4. Nếu cần thiết, khối lượng được ghi lại phải được hiệu chỉnh tính đến cả khối lượng của mực đánh dấu được sử dụng.

Chú thích: Đối với ván dăm xi măng, việc xác định độ ẩm theo ISO 16979 hoặc TCVN 7756-3 : 2007 là không thích hợp và có thể cho kết quả không đúng.

7.2 Thay đổi chiều dài

Với mỗi mẫu thử, thay đổi chiều dài được tính theo công thức (1) và (2), và được làm tròn đến 0,1mm/m

$$\Delta l_{65,85} = \frac{l_{85} - l_{65}}{l_{65}} \times 1000 \quad (1)$$

$$\Delta l_{65,30} = \frac{l_{30} - l_{65}}{l_{65}} \times 1000 \quad (2)$$

Trong đó

- l_{85} là chiều dài giữa các điểm đo ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 85%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng dấu mực được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- l_{65} là chiều dài giữa các điểm đo ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 65%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng dấu mực được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- l_{30} là chiều dài giữa các điểm đo ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 30%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng dấu mực được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- $\Delta l_{65,85}$ là sự thay đổi về chiều dài đối với thay đổi về độ ẩm tương đối từ 65% đến 85%, tính theo milimet trên met (mm/m);
- $\Delta l_{65,30}$ là sự thay đổi về chiều dài đối với thay đổi về độ ẩm tương đối từ 65% đến 30%, tính theo milimet trên met (mm/m);

7.3 Thay đổi chiều dày

Với mỗi mẫu thử, tính thay đổi chiều dày đối với mỗi mẫu thử ở ba điểm theo công thức (3) và (4). Kết quả cuối cùng cho mẫu thử là giá trị trung bình của ba điểm đo được làm tròn đến 0,1%

$$\Delta t_{65,85} = \frac{t_{85} - t_{65}}{t_{65}} \times 100 \quad (3)$$

$$\Delta t_{65,30} = \frac{t_{30} - t_{65}}{t_{65}} \times 100 \quad (4)$$

Trong đó

- t_{85} là chiều dày ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 85%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng đầu mục được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- t_{65} là chiều dày ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 65%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng đầu mục được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- t_{30} là chiều dày ở nhiệt độ 20°C, độ ẩm tương đối 30%, được hiệu chỉnh khi cần thiết xem xét đến ảnh hưởng đầu mục được sử dụng, tính theo milimet (mm);
- $\Delta t_{65,85}$ là sự thay đổi về chiều dày so với thay đổi về độ ẩm tương đối từ 65% đến 85%, tính theo phần trăm (%);
- $\Delta t_{65,30}$ là sự thay đổi về chiều dày so với thay đổi về độ ẩm tương đối từ 65% đến 30%, tính theo phần trăm (%);

7.4 Tính kết quả

Với mỗi tấm ván, tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn về độ ẩm và các thay đổi về chiều dài và chiều dày.

8 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải có đầy đủ các thông tin sau:

- Tên và địa chỉ của phòng thí nghiệm;
- Báo cáo lấy mẫu theo ISO 16999;
- Ngày làm báo cáo thử nghiệm;
- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Loại và chiều dày của ván thử;
- Các thông số kỹ thuật của sản phẩm
- Xử lý bề mặt, nếu liên quan;
- Đường kính đầu đo của Panme (khi đo chiều dày);
- Các kết quả thử nghiệm được thể hiện như được chỉ ra trong Mục 7;
- Tất cả các sai khác với tiêu chuẩn này.