

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8048-1÷16 : 2009

Xuất bản lần 1

GỖ – PHƯƠNG PHÁP THỬ CƠ LÝ

Wood – Physical and mechanical methods of test

HÀ NỘI – 2009

Mục lục

	Trang
TCVN 8048-1 : 2009 (ISO 3130 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử cơ lý.....	5
TCVN 8048-2 : 2009 (ISO 3131 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 2: Xác định khối lượng thể tích cho các phép thử cơ lý	9
TCVN 8048-3 : 2009 (ISO 3133 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 3: Xác định độ bền uốn tĩnh	13
TCVN 8048-4 : 2009 (ISO 3349 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 4: Xác định môđun đàn hồi uốn tĩnh	17
TCVN 8048-5 : 2009 (ISO 3132 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 5: Thử nghiệm nén vuông góc với thớ.....	21
TCVN 8048-6 : 2009 (ISO 3345 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 6: Xác định ứng suất kéo song song thớ	25
TCVN 8048-7 : 2009 (ISO 3346 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 7: Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ	29
TCVN 8048-8 : 2009 (ISO 3347 : 1976) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 8: Xác định ứng suất cắt song song thớ	33
TCVN 8048-9 : 2009 (ISO 8905 : 1988) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 9: Xác định độ bền cắt song song thớ của gỗ xẻ	37
TCVN 8048-10 : 2009 (ISO 3348 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 10: Xác định độ bền uốn va đập.....	41
TCVN 8048-11 : 2009 (ISO 3351 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 11: Xác định độ cứng va đập	45
TCVN 8048-12 : 2009 (ISO 3350 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 12: Xác định độ cứng tĩnh.....	49
TCVN 8048-13 : 2009 (ISO 4469 : 1981) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 13: Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến.....	53
TCVN 8048-14 : 2009 (ISO 4858 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 14: Xác định độ co rút thể tích	57
TCVN 8048-15 : 2009 (ISO 4859 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 15: Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến.....	63
TCVN 8048-16 : 2009 (ISO 4860 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 16: Xác định độ giãn nở thể tích	67

Lời nói đầu

TCVN 8048-1 : 2009 thay thế TCVN 358-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-2 : 2009 thay thế TCVN 362-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-3 : 2009 thay thế TCVN 365-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-4 : 2009 thay thế TCVN 370-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-5 : 2009 thay thế TCVN 363-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-6 : 2009 và **TCVN 8048-7 : 2009** thay thế TCVN 364-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-8 : 2009 thay thế TCVN 367-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-10 : 2009 thay thế TCVN 366-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-11 : 2009 và **TCVN 8048-12 : 2009** thay thế TCVN 369-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-13 : 2009 và **TCVN 8048-14 : 2009** thay thế TCVN 361-70 và Sửa đổi 1:1986.
TCVN 8048-15 : 2009 và **TCVN 8048-16 : 2009** thay thế TCVN 360-70 và Sửa đổi 1:1986.

TCVN 8048-1 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3130 : 1975.
TCVN 8048-2 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3131 : 1975.
TCVN 8048-3 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3133 : 1975.
TCVN 8048-4 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3349 : 1975.
TCVN 8048-5 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3132 : 1975.
TCVN 8048-6 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3345 : 1975.
TCVN 8048-7 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3346 : 1975.
TCVN 8048-8 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3347 : 1976.
TCVN 8048-9 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 8905 : 1988.
TCVN 8048-10 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3348 : 1975.
TCVN 8048-11 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3351 : 1975.
TCVN 8048-12 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 3350 : 1975.
TCVN 8048-13 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 4469 : 1981.
TCVN 8048-14 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 4858 : 1982.
TCVN 8048-15 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 4859 : 1982.
TCVN 8048-16 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 4860 : 1982.

TCVN 8048-1+16 : 2009 do Tiểu ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC89/SC1 *Ván gỗ nhân tạo* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Gỗ – Phương pháp thử cơ lý –

Phần 2: Xác định khối lượng thể tích cho các phép thử cơ lý

Wood – Physical and mechanical methods of test –

Part 2: Determination of density for physical and mechanical tests

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định khối lượng thể tích (tỷ lệ giữa khối lượng và thể tích) của gỗ cho các phép thử cơ lý tại độ ẩm khi thử nghiệm và tại điều kiện khô tuyệt đối, cũng như khối lượng thể tích quy ước (tỷ lệ giữa khối lượng ở điều kiện khô tuyệt đối và thể tích của mẫu thử có độ ẩm lớn hơn hoặc bằng điểm bão hòa thớ gỗ).

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 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).

TCVN 8044 : 2009 (ISO 3129 : 1975) Gỗ – Phương pháp lấy mẫu và yêu cầu chung đối với các phép thử cơ lý.

TCVN 8048-1 : 2009 (ISO 3130 : 1975) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử cơ lý.

TCVN 8048-14 : 2009 (ISO 4858 : 1982) Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 14: Xác định độ co rút thể tích.

3 Nguyên tắc

Xác định khối lượng của mẫu thử bằng cách cân và xác định thể tích bằng cách đo các kích thước hoặc bằng phương pháp khác. Tính khối lượng của một đơn vị thể tích gỗ.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Dụng cụ đo, có khả năng xác định kích thước của mẫu thử chính xác đến 0,1 mm.

4.2 Cân, chính xác đến 0,01 g.

4.3 Dụng cụ để xác định độ ẩm, theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

5 Chuẩn bị mẫu thử

5.1 Tạo mẫu thử thành hình lăng trụ đứng với mặt cắt ngang có cạnh 20 mm và chiều dài dọc theo thớ (25 ± 5) mm. Nếu các vòng sinh trưởng có chiều rộng lớn hơn 4 mm, các kích thước mặt cắt ngang của mẫu thử phải tăng lên để không nhỏ hơn 5 vòng sinh trưởng. Đối với phép xác định khối lượng thể tích quy ước, phải chuẩn bị mẫu thử có dạng hình học bất kỳ mà thể tích của mẫu có thể đo dễ dàng.

Để xác định mối quan hệ giữa độ bền và khối lượng thể tích, nên xác định khối lượng thể tích trên mẫu thử đã thực hiện đối với các phép thử cụ thể hoặc trên mẫu thử xác định khối lượng thể tích được cắt từ các mẫu thử có dạng hình lăng trụ đứng có các kích thước nêu ở trên.

5.2 Việc chuẩn bị mẫu thử, xác định độ ẩm và số lượng các mẫu thử thực hiện theo TCVN 8044 (ISO 3129).

6 Cách tiến hành

6.1 Xác định khối lượng thể tích ở độ ẩm tại thời điểm thử

Xác định khối lượng của các mẫu thử chính xác đến 0,01 g. Đo các cạnh của mặt cắt ngang và chiều dài của mẫu thử dọc theo các trục đối xứng, chính xác đến 0,1 mm. Thể tích của mẫu thử có thể được xác định theo phương pháp khác, chính xác đến 0,01 cm³. Xác định độ ẩm của mẫu thử theo TCVN 8048-1 (ISO 3130). Lấy toàn bộ mẫu thử để xác định độ ẩm.

6.2 Xác định khối lượng thể tích ở điều kiện khô tuyệt đối

Làm khô mẫu thử từ từ đến khối lượng không đổi để giảm thiểu sự biến dạng và tách. Tiến hành cân và đo ngay sau khi làm khô, theo 6.1.

6.3 Xác định khối lượng thể tích quy ước

Độ ẩm của mẫu thử phải lớn hơn hoặc bằng điểm bão hòa thớ gỗ. Mẫu thử có thể được ngâm trong nước cất ở nhiệt độ phòng cho đến khi kích thước không thay đổi. Đo các kích thước hoặc thể tích của mẫu thử theo 6.1, làm khô mẫu thử theo 6.2 và cân mẫu thử theo 6.1.

7 Tính toán và biểu thị kết quả

7.1 Khối lượng thể tích của mỗi mẫu thử ở độ ẩm W tại thời điểm thử, ρ_w , tính bằng kg/m^3 (hoặc g/cm^3), theo công thức:

$$\rho_w = \frac{m_w}{a_w \times b_w \times l_w} = \frac{m_w}{V_w}$$

trong đó,

- m_w là khối lượng của mẫu thử ở độ ẩm W , tính bằng kg (hoặc g);
- a_w, b_w và l_w là các kích thước của mẫu thử ở độ ẩm W , tính bằng m (hoặc mm);
- V_w là thể tích của mẫu thử ở độ ẩm W , tính bằng m^3 (hoặc mm^3).

Biểu thị kết quả chính xác đến 5 kg/m^3 (hoặc $0,005 \text{ g/cm}^3$).

Khối lượng thể tích ρ_w phải chuyển về độ ẩm 12 % theo công thức phù hợp với độ ẩm từ 7 % đến 17 %:

$$\rho_{12} = \rho_w \left[1 - \frac{(1-K)(W-12)}{100} \right]$$

trong đó,

- K là hệ số co rút thể tích đối với thay đổi độ ẩm 1 %. Giá trị K được xác định theo TCVN 8048-14 (ISO 4858). Đối với tính toán ước lượng, giá trị K có thể lấy bằng $0,85 \times 10^{-3} \rho_w$ khi khối lượng thể tích tính bằng kg/m^3 và $0,85 \rho_w$ khi khối lượng thể tích tính bằng g/cm^3 .

7.2 Khối lượng thể tích của mỗi mẫu thử ở điều kiện khô tuyệt đối, ρ_o , tính bằng kg/m^3 (hoặc g/cm^3), theo công thức:

$$\rho_o = \frac{m_o}{a_o \times b_o \times l_o} = \frac{m_o}{V_o}$$

trong đó,

- m_o là khối lượng của mẫu thử ở điều kiện khô tuyệt đối, tính bằng kg (hoặc g);
- a_o, b_o và l_o là các kích thước của mẫu thử ở điều kiện khô tuyệt đối, tính bằng m (hoặc mm);
- V_o là thể tích của mẫu thử ở điều kiện khô tuyệt đối, tính bằng m^3 (hoặc mm^3).

Biểu thị kết quả chính xác đến 5 kg/m^3 (hoặc $0,005 \text{ g/cm}^3$).

7.3 Khối lượng thể tích quy ước ρ_y của mỗi mẫu thử, tính bằng kg/m^3 (hoặc g/cm^3), theo công thức:

$$\rho_y = \frac{m_o}{a_{\max} \times b_{\max} \times l_{\max}} = \frac{m_o}{V_{\max}}$$

trong đó:

a_{\max} , b_{\max} và l_{\max} là các kích thước của mẫu thử ở độ ẩm lớn hơn hoặc bằng điểm bão hòa thứ gỗ, tính bằng m (hoặc mm);

V_{\max} là thể tích của mẫu thử ở độ ẩm lớn hơn hoặc bằng điểm bão hòa thứ gỗ, tính bằng m^3 (hoặc mm^3).

Biểu thị kết quả chính xác đến 5 kg/m^3 (hoặc $0,005 \text{ g/cm}^3$).

7.4 Tính giá trị trung bình số học của các kết quả nhận được đối với các mẫu thử riêng lẻ và báo cáo giá trị này là giá trị trung bình khối lượng thể tích của mẫu thử, chính xác đến 10 kg/m^3 (hoặc $0,01 \text{ g/cm}^3$).

8 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải ít nhất bao gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
 - b) Các chi tiết liên quan đến lấy mẫu;
 - c) Các chi tiết theo Điều 8 của TCVN 8044 (ISO 3129);
 - d) Các kết quả thử được tính theo Điều 7 và các giá trị thống kê;
 - e) Hệ số K sử dụng để điều chỉnh kết quả thử nghiệm về độ ẩm 12 %;
 - f) Ngày thử nghiệm;
 - g) Tên tổ chức tiến hành thử nghiệm.
-