

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.

GỠ – Phương pháp thử cơ lý –

Phần 5: Thử nghiệm nén vuông góc với thớ

Wood – Physical and mechanical methods of test –

Part 5: Testing in compression perpendicular to grain

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp thử nghiệm gỗ khi nén vuông góc với thớ để xác định giới hạn tải trọng tác dụng lên toàn bộ bề mặt (xuyên tâm hoặc tiếp tuyến) của mẫu thử (cường độ qui ước cực đại).

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.

3 Nguyên tắc

Từ biểu đồ biến dạng và tải trọng, xác định tung độ của điểm mà tiếp tuyến của góc tạo bởi tiếp tuyến đường cong với trục tải trọng là lớn hơn 50 % so với giá trị trong phần tiếp tuyến của biểu đồ. Tính ứng suất tại tải trọng tương ứng với tung độ.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Máy nén có khả năng ghi tải trọng chính xác đến 50 N/mm và đồng hồ ghi biến dạng của mẫu thử chính xác đến 0,01 mm/mm. Trong trường hợp máy nén không được trang bị bộ ghi kèm theo, thì sử dụng máy nén đo tải trọng chính xác đến 1 % và thiết bị đo biến dạng của mẫu thử chính xác đến 0,01 mm.

4.2 Máy gia tải đồng đều bao gồm hai tấm ép bằng thép tôi, tiếp xúc với các bề mặt chỏm cầu.

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

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

5 Chuẩn bị mẫu thử

5.1 Tạo mẫu thử hình lăng trụ có mặt cắt hình vuông kích thước 20 mm và chiều dài dọc thớ từ 30 mm đến 60 mm. Khi tiến hành thử gỗ có các vòng năm rộng hơn 4 mm, có thể tăng các kích thước mặt cắt lên sao cho mẫu thử có số vòng năm không ít hơn 5 vòng.

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 Đo chiều rộng (theo hướng tiếp tuyến đối với nén xuyên tâm hoặc theo hướng xuyên tâm đối với nén tiếp tuyến) và chiều dài các mẫu thử dọc theo các trục đối xứng của mẫu, chính xác đến 0,1 mm.

6.2 Sử dụng máy gia tải đồng đều (4.2) để truyền tải lên mẫu thử. Tốc độ thử (tốc độ gia tải không đổi hoặc tốc độ di chuyển của đầu gia tải không đổi) phải đảm bảo sao cho giới hạn (cường độ qui ước cực đại) đạt được trong khoảng thời gian $(1,5 \pm 0,5)$ min kể từ khi bắt đầu gia tải.

6.3 Khi máy nén không có bộ phận ghi kết quả, xác định độ biến dạng của mẫu thử bằng đồng hồ hiện số có độ chính xác 0,01 mm tại các khoảng tăng tải trọng bằng nhau. Khoảng này phải nhỏ hơn ít nhất 10 lần so với giới hạn tải trọng tương ứng qui định. Đối với gỗ mềm có thể áp dụng khoảng tăng tải trọng bằng 250 N và đối với gỗ cứng áp dụng khoảng tăng tải trọng bằng 400 N.

6.4 Tiến hành thử liên tục đến khi vượt được giới hạn qui định (cường độ cực đại qui ước). Điều đó có thể quan sát trên biểu đồ của máy nén hoặc khi nhận thấy sự tăng đáng kể về tốc độ biến dạng của mẫu thử.

6.5 Sau khi kết thúc phép thử, nếu cần thì xác định độ ẩm theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

Lấy phần mẫu dài bằng (25 ± 5) mm ở giữa của mẫu đã thử để xác định độ ẩm. Để xác định độ ẩm trung bình, chỉ cần sử dụng một số mẫu thử tối thiểu, số lượng này được tính theo TCVN 8044 (ISO 3129).

7 Tính toán và biểu thị kết quả

7.1 Tải trọng tương ứng với giới hạn qui định (cường độ cực đại qui ước) được xác định từ biểu đồ của lực nén vuông góc với thớ gỗ theo tung độ của điểm mà tiếp tuyến của góc tạo bởi tiếp tuyến đường cong với trục tải trọng là lớn hơn 50 % so với giá trị trong phần tiếp tuyến của biểu đồ.

Khi máy nén không có bộ phận ghi kết quả thì phải vẽ đồ thị, sử dụng thang đo không lớn hơn 50 N/mm trên các trục tải trọng (tung độ) và không lớn hơn 0,01 mm/mm đối với biến dạng trục (tọa độ vuông góc Đề-các-tơ).

7.2 Giới hạn độ bền nén vuông góc với thớ gỗ, σ_{yw} (cường độ cực đại qui ước) tính theo megapascal, tại độ ẩm W tại thời điểm thử, tính theo công thức:

$$\sigma_{yw} = \frac{P}{al}$$

trong đó:

P là tải trọng tương ứng với giới hạn nén vuông góc với thớ (cường độ cực đại qui ước), tính bằng Niuton;

a và l là chiều rộng và chiều dài của mẫu thử, tính bằng milimét.

Biểu thị kết quả chính xác đến 0,1 MPa.

7.3 Khi cần phải hiệu chỉnh giới hạn độ bền nén vuông góc với thớ gỗ, σ_{yw} (cường độ cực đại qui ước) về độ ẩm 12 %, chính xác đến 0,1 MPa, áp dụng công thức sau:

$$\sigma_{y12} = \sigma_{yw} [1 + \alpha (W - 12)]$$

trong đó:

α là hệ số hiệu chỉnh độ ẩm rút ra từ thực nghiệm;

W là độ ẩm của gỗ tính theo TCVN 8048-1 (ISO 3130).

7.4 Kết quả giới hạn độ bền nén (cường độ cực đại qui ước) của mẫu thử được cắt từ tám gỗ đã chọn được tính với độ chính xác đến 0,1 MPa là trung bình số học của các kết quả thử của từng mẫu thử.

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 thông tin chi tiết về mẫu thử;
 - c) chiều dài của mẫu thử;
 - d) các chi tiết theo Điều 8 của TCVN 8044 (ISO 3129);
 - e) các kết quả thử tính theo Điều 7 và các giá trị thống kê của các kết quả;
 - f) giá trị của hệ số α dùng để điều chỉnh kết quả thử về độ ẩm 12 %;
 - g) ngày thử nghiệm;
 - h) tên tổ chức tiến hành thử nghiệm.
-