

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13707-8:2023

ISO 13061-8:2022

Xuất bản lần 1

**TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ CƠ HỌC CỦA GỖ –
PHƯƠNG PHÁP THỬ DÀNH CHO MẪU NHỎ KHÔNG KHUYẾT
TẠT TỪ GỖ TỰ NHIÊN –
PHẦN 8: XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN CẮT SONG SONG VỚI THỚ**

*Physical and mechanical properties of wood –
Test methods for small clear wood specimens –
Part 8: Determination of ultimate strength in shearing parallel to grain*

HÀ NỘI – 2023

Lời nói đầu

TCVN 13707-8:2023 thay thế TCVN 8048-8:2009.

TCVN 13707-8:2023 hoàn toàn tương đương với ISO/DIS 13061-8:2021.

TCVN 13707-8:2023 do Viện Nghiên cứu Công nghiệp rừng – Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam 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.

Bộ TCVN 13707 (ISO 13061), *Tính chất vật lý và cơ học của gỗ – Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên*, gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 13707-1:2023 (ISO 13061-1:2014 with Amd 1:2017), *Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử vật lý và cơ học.*
- TCVN 13707-2:2023 (ISO 13061-2:2014 with Amd 1:2017), *Phần 2: Xác định khối lượng riêng cho các phép thử vật lý và cơ học*
- TCVN 13707-3:2023 (ISO 13061-3:2014 with Amd 1:2017), *Phần 3: Xác định độ bền uốn tĩnh*
- TCVN 13707-4:2023 (ISO 13061-4:2014 with Amd 1:2017), *Phần 4: Xác định môđun đàn hồi uốn tĩnh*
- TCVN 13707-5:2023 (ISO 13061-5:2020), *Phần 5: Xác định độ bền nén vuông góc với thớ*
- TCVN 13707-6:2023 (ISO 13061-6:2014), *Phần 6: Xác định độ bền kéo song song với thớ*
- TCVN 13707-7:2023 (ISO 13061-7:2014), *Phần 7: Xác định độ bền kéo vuông góc với thớ*
- TCVN 13707-8:2023 (ISO 13061-8:2022), *Phần 8: Xác định độ bền cắt song song với thớ*
- TCVN 13707-10:2023 (ISO 13061-10:2017), *Phần 10: Xác định độ bền uốn va đập*

TCVN 13707-8:2023

- TCVN 13707-11:2023 (ISO 13061-11:2017), *Phần 11: Xác định độ cứng va đập*
- TCVN 13707-12:2023 (ISO 13061-12:2017), *Phần 12: Xác định độ cứng tĩnh*
- TCVN 13707-13:2023 (ISO 13061-13:2016), *Phần 13: Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến*
- TCVN 13707-14:2023 (ISO 13061-14:2016), *Phần 14: Xác định độ co rút thể tích*
- TCVN 13707-15:2023 (ISO 13061-15:2017), *Phần 15: Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến*
- TCVN 13707-16:2023 (ISO 13061-16:2017), *Phần 16: Xác định độ giãn nở thể tích*
- TCVN 13707-17:2023 (ISO 13061-17:2017), *Phần 17: Xác định độ bền nén song song với thớ*

Tính chất vật lý và cơ học của gỗ – Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên – Phần 8: Xác định độ bền cắt song song với thớ

Physical and mechanical properties of wood – Test methods for small clear wood specimens – Part 8: Determination of ultimate strength in shearing parallel to grain

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền cắt song song với thớ của mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên bằng phép đo tải trọng tác dụng dọc theo mặt phẳng xuyên tâm hoặc tiếp tuyến làm phá hủy mẫu thử.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để 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 (ISO 3129), *Gỗ – Phương pháp lấy mẫu và yêu cầu chung đối với thử nghiệm cơ lý của mẫu nhỏ từ gỗ tự nhiên*

TCVN 13707-1 (ISO 13061-1), *Tính chất vật lý và cơ học của gỗ - Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên – Phần 1: Xác định độ ẩm cho các phép thử vật lý và cơ học*

TCVN 13707-2 (ISO 13061-2), *Tính chất vật lý và cơ học của gỗ - Phương pháp thử dành cho mẫu nhỏ không khuyết tật từ gỗ tự nhiên – Phần 2: Xác định khối lượng riêng cho các phép thử vật lý và cơ học*

ISO 24294, *Timber – Round and sawn timber – Vocabulary (Gỗ – Gỗ tròn và gỗ xẻ – Từ vựng)*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 24294.

4 Nguyên tắc

Xác định độ bền cắt song song thớ bằng cách gia tải cắt tăng dần đều lên mẫu thử dọc theo thớ cho đến khi mẫu bị phá hủy.

5 Thiết bị, dụng cụ

5.1 Máy thử, có khả năng đảm bảo tốc độ gia tải lên mẫu thử hoặc tốc độ di chuyển của đầu gia tải là không đổi và có thể đo tải chính xác đến 1 %.

5.2 Dụng cụ, đảm bảo độ bền cắt song song với thớ trong mặt phẳng cắt của mẫu thử.

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

5.3 Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng, theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1) và TCVN 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng.

6 Chuẩn bị mẫu thử

6.1 Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu theo TCVN 8044 (ISO 3129).

6.2 Mẫu thử phải có hình dạng sao cho giảm thiểu ứng suất lên bề mặt cắt. Chiều rộng mẫu thử phải từ 20 mm đến 50 mm và chiều dài mặt cắt phải từ 20 mm đến 50 mm. Thử nghiệm cắt phải được thực hiện trên mặt xuyên tâm hoặc tiếp tuyến.

6.3 Độ ẩm mẫu thử

6.3.1 Thử nghiệm mẫu thử trong điều kiện tươi hoặc trong điều kiện hong khô tự nhiên.

6.3.2 Độ ẩm mẫu thử trong điều kiện tươi phải bằng hoặc cao hơn điểm bão hòa thớ gỗ (FSP).

6.3.3 Độ ẩm mẫu thử trong điều kiện hong khô tự nhiên phải được ổn định ở nhiệt độ $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5)\%$ cho đến khi đạt được khối lượng không đổi.

CHÚ THÍCH: Khối lượng được coi là không đổi khi chênh lệch kết quả giữa hai lần cân liên tiếp cách nhau 8 h không vượt quá 0,2 % khối lượng mẫu thử.

6.3.4 Sau khi chuẩn bị, bảo quản mẫu thử trong các điều kiện sao cho độ ẩm không thay đổi trước khi thử nghiệm.

7 Cách tiến hành

7.1 Đo chiều rộng mẫu thử và chiều dài mặt cắt dự kiến trong mặt phẳng cắt chính xác đến 0,1 mm.

7.2 Phải đảm bảo các bề mặt thử của mẫu thử tiếp xúc với các bề mặt thích hợp của dụng cụ (5.2).

7.3 Sử dụng máy thử (5.1) gia tải lên mẫu thử.

7.4 Gia tải liên tục lên mẫu thử với tốc độ gia tải hoặc tốc độ di chuyển của đầu gia tải là không đổi để mẫu thử bị phá hủy trong thời gian từ 1 min đến 5 min tính từ lúc bắt đầu gia tải. Ghi lại tải trọng lớn nhất với độ chính xác được quy định trong 5.1.

CHÚ THÍCH: Các tính chất cơ học của gỗ phụ thuộc vào tốc độ thử nghiệm. Do vậy, quan trọng là cần chọn được tốc độ thử nghiệm thích hợp cho mục đích thử nghiệm và đưa đưa thông tin này vào trong báo cáo.

7.5 Ngay sau khi hoàn thành thử nghiệm, lấy phần lớn hơn của mẫu thử để xác định độ ẩm và khối lượng riêng theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1) và TCVN 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng.

8 Tính và biểu thị kết quả

8.1 Độ bền cắt cực đại song song với thớ theo phương xuyên tâm hoặc phương tiếp tuyến τ_w của mỗi mẫu thử ở độ ẩm W tại thời điểm thử, tính bằng N/mm² (MPa) theo công thức:

$$\tau_w = \frac{P_{\max}}{bl} \quad (1)$$

trong đó

P_{\max} là tải trọng lớn nhất, tính bằng N;

b là chiều rộng của mẫu thử, tính bằng mm.

l là chiều dài mặt cắt, tính bằng mm.

Biểu thị kết quả chính xác đến 0,1 N/mm² (MPa).

8.2 Sử dụng một phương pháp được công nhận khi cần hiệu chỉnh độ bền cắt τ_w về độ ẩm 12 %.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng công thức để hiệu chỉnh độ bền cắt song song với thớ về độ ẩm 12 % nếu độ ẩm của mẫu thử 12 ± 5 (%), như sau:

$$\tau_{12} = \tau_w [1 + \alpha(W - 12)] \quad (2)$$

TCVN 13707-8:2023

trong đó

α là hệ số hiệu chỉnh độ ẩm, có thể xác định thông qua một phương pháp được công nhận của quốc gia hoặc quốc tế;

W là độ ẩm gỗ, xác định theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1).

8.3 Giá trị trung bình cộng và độ lệch chuẩn của kết quả nhận được trên các mẫu thử riêng lẻ trong một mẫu phải được tính chính xác đến 0,1 N/mm² (MPa)

9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Các chi tiết liên quan đến kích thước mẫu;
- c) Mô tả lấy mẫu theo TCVN 8044 (ISO 3129);
- d) Thời gian phá hủy;
- e) Các kết quả thử nghiệm và giá trị thống kê theo quy định trong Điều 8;
- f) Xác định độ ẩm và khối lượng riêng theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1) và TCVN 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng;
- g) Phương pháp sử dụng để hiệu chỉnh các kết quả thử nghiệm về độ ẩm 12 %, nếu cần;
- h) Dạng phá hủy;
- i) Gia tải theo phương xuyên tâm hay tiếp tuyến;
- j) Ngày thử nghiệm;
- k) Tên tổ chức thực hiện thử nghiệm.

Thư mục tài liệu tham khảo

TCVN 8048-8:2009 (ISO 3347:1976), *Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 8: Xác định ứng suất cắt song song thớ* (sẽ hủy bỏ khi công bố TCVN 13707-8:2023)
