

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 13707-10:2023**

**ISO 13061-10:2017**

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 10: XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN UỐN VÀ ĐẬP**

*Physical and mechanical properties of wood –  
Test methods for small clear wood specimens –  
Part 10: Determination of impact bending strength*

**HÀ NỘI – 2023**

## Lời nói đầu

TCVN 13707-10:2023 thay thế TCVN 8048-10:2009.

TCVN 13707-10:2023 hoàn toàn tương đương với ISO 13061-10:2017.

TCVN 13707-10:2023 do 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 13707-10:2023**

- 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 10: Xác định độ bền uốn va đập

*Physical and mechanical properties of wood – Test methods for small clear wood specimens – Part 10: Determination of impact bending strength*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền uốn va đập của gỗ tự nhiên.

### 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 uốn và đập bằng thử nghiệm uốn dưới tải trọng động lên mặt cắt ngang mẫu.

#### **5 Thiết bị, dụng cụ**

**5.1 Máy thử va đập kiểu con lắc**, có dải đo công (lực) lớn hơn ba đến năm lần công sử dụng để va đập phá hủy mẫu thử và cho phép đo công chính xác đến 1 J. Gối đỡ của máy và đầu búa của con lắc phải lượn tròn với bán kính là 15 mm. Chiều cao của gối đỡ phải lớn hơn 20 mm. Khoảng cách giữa các tâm gối đỡ là  $(240 \pm 1)$  mm.

**5.2 Dụng cụ đo**, để xác định kích thước mặt cắt ngang 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 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng.

#### **6 Chuẩn bị mẫu thử**

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

**6.2 Mẫu thử** phải được tạo thành dạng hình hộp chữ nhật, có mặt cắt ngang hình vuông kích thước 20 mm × 20 mm và chiều dài dọc theo thớ là 300 mm. Một mặt của mẫu thử phải nằm trên mặt phẳng xuyên tâm và mặt kia nằm trên mặt phẳng tiếp tuyến.

##### **6.3 Độ ẩm mẫu thử**

**6.3.1** Thử nghiệm mẫu thử trong điều kiện tươi hoặc trong điều kiện khô.

**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 khô phải được ổn định ở nhiệt độ  $(20 \pm 2)$  °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 tiên hành**

**7.1** Đo các kích thước mặt cắt ngang ở điểm giữa chiều dài mẫu thử, chính xác đến 0,1 mm.

7.2 Đặt mẫu thử đối xứng trên các giá đỡ và tiến hành thử nghiệm bằng cách va đập trên bề mặt xuyên tâm (uốn tiếp tuyến). Có thể tiến hành thử va đập trên bề mặt tiếp tuyến (uốn xuyên tâm).

7.3 Mẫu thử phải bị phá hủy sau một lần va đập. Đo công phá hủy mẫu thử với độ chính xác quy định trong 5.1. Ghi lại dạng phá hủy (xoắn hoặc vỡ thành từng mảnh) trong báo cáo thử nghiệm. Mẫu được coi là bị phá hủy dạng xoắn khi có các sợi nhô ra không dài quá 3 mm.

7.4 Ngay sau khi hoàn thành thử nghiệm, cắt một phần mẫu thử dài từ 20 mm đến 30 mm ở phần gần chỗ phá hủy để làm mẫu xác định độ ẩm và khối lượng riêng theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1) và 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng.

## 8 Tính và biểu thị kết quả

8.1 Độ bền uốn va đập của mỗi mẫu thử,  $A_w$ , ở độ ẩm  $W$  tại thời điểm thử, tính bằng kJ/m<sup>2</sup>, theo công thức:

$$A_w = \frac{1000 \times Q}{b \times h} \quad (1)$$

trong đó:

$Q$  là công cần thiết để phá hủy mẫu thử, tính bằng J;

$b$  và  $h$  là kích thước của mẫu thử theo các phương xuyên tâm và tiếp tuyến, tính bằng mm;

Biểu thị kết quả chính xác đến 1 kJ/m<sup>2</sup>.

8.2 Khi cần hiệu chỉnh độ bền uốn va đập của mẫu thử  $A_w$  về độ ẩm 12 %, chính xác đến 1 kJ/m<sup>2</sup>, sử dụng một phương pháp được công nhận của quốc gia hoặc quốc tế.

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 1 KJ/m<sup>2</sup>

## 9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Mô tả lấy mẫu theo TCVN 8044 (ISO 3129);
- c) Các kết quả thử nghiệm và giá trị thống kê theo quy định trong Điều 8;
- d) Xác định độ ẩm và khối lượng riêng theo TCVN 13707-1 (ISO 13061-1) và TCVN 13707-2 (ISO 13061-2), tương ứng;
- e) Phương pháp sử dụng để hiệu chỉnh các kết quả thử nghiệm về độ ẩm 12 %, nếu cần;

## **TCVN 13707-10:2023**

- f) Phương chịu uốn của mẫu;
- g) Dạng phá hủy;
- h) Ngày thử nghiệm;
- i) Tên tổ chức thực hiện thử nghiệm.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 8048-10:2009 (ISO 3348:1975), *Gỗ – Phương pháp thử cơ lý – Phần 10: Xác định độ bền uốn và đập* (sẽ hủy bỏ khi công bố TCVN 13707-10:2023)
-