

**PALET DÙNG ĐỂ NÂNG CHUYỀN, XẾP DỠ HÀNG –
CHẤT LƯỢNG CỦA CÁC BỘ PHẬN BẰNG GỖ MỚI
DÙNG CHO PALET PHẪNG**

*Pallets for materials handling –
Quality of new wooden components for flat pallets*

Lời nói đầu

TCVN 10174:2019 thay thế TCVN 10174:2013.

TCVN 10174:2019 hoàn toàn tương đương với ISO 18333:2014.

TCVN 10174:2019 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 51 *Palét dùng để vận chuyển hàng hóa, vật liệu bằng phương pháp tải đơn vị* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Hiệu quả của việc vận chuyển quốc tế các sản phẩm phụ thuộc vào cả độ bền và chức năng của palét hoặc thích hợp với các hệ thống nâng chuyển, xếp dỡ hàng. Các tiêu chuẩn hiện có giải quyết các vấn đề về độ bền và một số vấn đề về chức năng của palét. Tuy nhiên, những vấn đề chính liên quan đến chất lượng tối thiểu của vật liệu, chế tạo và tay nghề sửa chữa chưa được giải quyết trong tiêu chuẩn hiện hành. Các yếu tố này có thể tác động mạnh đến hiệu quả của kỹ thuật nâng chuyển, xếp dỡ tải đơn vị trên trường quốc tế.

Mục đích của tiêu chuẩn này là thiết lập các mức chất lượng tối thiểu có thể chấp nhận được thừa nhận trên quốc tế đối với các bộ phận bằng gỗ được sử dụng phổ biến cho việc lắp ráp các palét bằng gỗ cây. Các bộ phận này là các thanh đỡ, các thanh giằng, các khối đỡ và các thanh lát sàn. Tính chất của các bộ phận này ảnh hưởng đến tính năng của palét.

Có bốn tiêu chuẩn có liên quan:

- TCVN 12805 (ISO 15629);
- TCVN 10174 (ISO 18333);
- TCVN 10175 (ISO 18334);
- TCVN 12806 (ISO 18613).

Palét dùng để nâng chuyển, xếp dỡ hàng – Chất lượng của các bộ phận bằng gỗ mới dùng cho palét phẳng

Pallets for materials handling – Quality of new wooden components for flat pallets

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn về các đặc tính chất lượng khuyến nghị tối thiểu của gỗ cây. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các thanh đỡ, thanh giằng, khối đỡ và thanh lát sàn mới dùng cho cụm lắp ráp palét phẳng bằng gỗ.

Tiêu chuẩn này không giải quyết các vấn đề về kiểm dịch thực vật và an toàn, nếu có, liên quan đến việc sử dụng của các bộ phận nêu trên.

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 có 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).

TCVN 12803 (ISO 445), *Palét dùng để nâng chuyển, xếp dỡ hàng – Từ vựng*;

EN 844-3, *Round and sawn timber - Terminology - Part 3: General terms relating to sawn timber (Gỗ cây tròn và gỗ cây xẻ - Thuật ngữ - Phần 3: Thuật ngữ chung liên quan đến gỗ cây xẻ)*;

EN 844-9, *Round and sawn timber - Terminology - Part 9: Terms relating to features of sawn timber (Gỗ cây tròn và gỗ cây xẻ - Thuật ngữ - Phần 9: Thuật ngữ liên quan đến các đặc trưng của gỗ cây xẻ)*;

EN 844-10, *Round and sawn timber - Terminology - Part 10: Terms relating to stain and fungal attack (Gỗ cây tròn và gỗ cây xẻ - Thuật ngữ - Phần 10: Thuật ngữ liên quan đến vết đốm trên gỗ và sự tấn công của nấm mốc)*;

EN 844-12, *Round and sawn timber - Terminology - Part 12: Additional terms and general index (Gỗ cây tròn và gỗ cây xẻ - Thuật ngữ - Phần 12: Thuật ngữ bổ sung và các chỉ số chung)*;

International Standards for Phytosanitary Measures Publication No. 15 (ISPM 15), *Regulation for wood packaging material in international trade (Quy định về vật liệu bao gói bằng gỗ trong thương mại quốc tế)*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được cho trong TCVN 12803 (ISO 445), EN 844-3, EN 844-9, EN 844-10, EN 844-12 và các thuật ngữ, định nghĩa sau.

3.1

Hốc vỏ cây (bark pocket)

Vỏ cây được bao bọc một phần hoặc toàn bộ trong gỗ.

3.2

Lõi ẩn (boxed heart)

Lõi có mặt và không nhìn thấy được ở bất cứ mặt hoặc cạnh nào.

3.3

Mục (decay)

Sự tan rã của chất gỗ do hoạt động của nấm mốc phá hủy gỗ.

3.4

Lõi hiện (exposed pith)

Lõi nhìn thấy được trên một phần hoặc toàn bộ chiều dài của một mặt hoặc trên một cạnh.

3.5

Khe nứt ở mặt (face shake)

Khe nứt lộ ra trên mặt và có thể ở đầu mút.

3.6

Mục do nấm mốc (fungal decay)

Sự suy giảm sinh học do nấm mốc gây ra.

3.7

Khe nứt ở tâm (heart shake)

Khe nứt hướng tâm ở mặt đầu bắt nguồn tại lõi.

3.8

Mắt sống (intergrown knot)

Mắt gỗ, trên bề mặt được xem xét, mọc xen với gỗ xung quanh nhiều hơn ba phần tư chu vi mặt cắt ngang của nó.

3.9**Khe nứt xiên** (oblique shake)

Khe nứt tạo thành một góc với đường gờ, lộ ra trên một mặt và/hoặc một cạnh.

3.10**Hốc nhựa** (resin pocket)

Hốc dạng thấu kính trong gỗ cây đang chứa nhựa hoặc đã chứa nhựa.

3.11**Khe nứt vòng** (ring shake)

Khe nứt theo đường của vòng tăng trưởng của cây.

3.12**Mắt lành** (sound knot)

Mắt gỗ không có biểu lộ mục nát.

3.13**Vết nứt** (split)

Khe nứt kéo dài từ một bề mặt này sang bề mặt khác.

3.14**Khe nứt thẳng** (straight shake)

Khe nứt gần như song song với đường gờ.

3.15**Mắt không lành** (unsound knot)

Mắt gỗ bị ảnh hưởng của mục nát.

3.16**Vết khuyết** (wane)

Bề mặt vành tròn nguyên gốc của một khúc gỗ, có hoặc không có lớp vỏ, trên bất cứ mặt hoặc cạnh nào của gỗ cây xẻ.

3.17**Vùng rãnh** (notch area)

Vùng phía trên rãnh và nằm trong phạm vi 50 mm của đầu này hay đầu kia của rãnh, để bao gồm một nửa chiều sâu rãnh.

CHÚ THÍCH: Xem Hình 2.

TCVN 10174:2019

3.18

Vết đốm xanh (vết biến màu) (blue stain)

Vết đốm do nấm mốc gây ra, ở đó màu sắc biến đổi từ xanh nhạt sang đen.

CHÚ THÍCH: Vết đốm này thường ảnh hưởng đến dác gỗ của một số loài.

3.19

Điểm đốm (dote)

Giai đoạn đầu của mục nát, được đặc trưng bởi các dải hoặc các mảng bị phai màu trong gỗ, ở đó cấu trúc thông thường và các đặc tính độ bền không bị thay đổi nhiều hoặc ít.

CHÚ THÍCH: Điểm đốm xuất hiện trước khi chặt cây hoặc trong quá trình bảo quản.

3.20

Mục nát (rot)

Sự phân hủy của gỗ do nấm mốc hoặc các vi sinh vật khác làm cho gỗ bị mềm đi, giảm dần khối lượng và độ bền, và thường làm thay đổi cấu trúc và màu sắc.

4 Loài

Các loài gỗ được sử dụng trong chế tạo palét rất nhiều và không bị giới hạn trong tiêu chuẩn này. Tuy nhiên, các loài gỗ được lựa chọn có ảnh hưởng đáng kể đến tính năng của palét. Do đó, khi qui định các palét gỗ, nên chỉ ra các loài gỗ được phép sử dụng.

CHÚ THÍCH: Tính chất của các loài gỗ có thể được xác định từ TCVN 8048-2 (ISO 3131), TCVN 8048-3 (ISO 3133) và TCVN 8048-4 (ISO 3349).

5 Đặc tính chất lượng

Các bộ phận của palét cần phải đạt hoặc vượt các mức chất lượng tối thiểu Q_1 hoặc Q_2 như chỉ dẫn bởi các giới hạn về đặc tính được cho trong Bảng 1, và theo tỷ lệ phần trăm nhỏ nhất được qui định trước đây của các mức chất lượng cho mỗi bộ phận.

6 Độ ẩm của các bộ phận

Độ ẩm của các bộ phận của palét không bị giới hạn tới bất kỳ giá trị nào.

CHÚ THÍCH: Tuy nhiên, độ ẩm của gỗ trong các palét có thể ảnh hưởng đến độ bền và chức năng. Độ ẩm dưới 20 %, nguy cơ lây nhiễm sinh học sẽ là tối thiểu.

7 Chuẩn bị các bộ phận của palét

7.1 Dung sai chế tạo

7.1.1 Kích thước mục tiêu

Các bộ phận bằng gỗ cần có chiều dày và chiều rộng mục tiêu, và đồng đều về kích thước; và ít nhất

50 % các bộ phận cần đạt hoặc vượt mức kích thước mục tiêu tại thời điểm chế tạo.

Kích thước mục tiêu cần đầy đủ để đáp ứng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật của palét bao gồm cả các dung sai.

Ví dụ: Nếu đặc tính kỹ thuật của palét đối với chiều dày của bộ phận là 22 (+2/-0) mm, và dung sai chế tạo là $\pm 1,5$ mm, thì chiều dày mục tiêu cho chế tạo cần là 23,5 mm cộng với lượng dư cho co ngót.

Bảng 1 - Đặc tính chất lượng tối thiểu chấp nhận được của bộ phận trước khi lắp ráp palét

Đặc tính ^a	Mức chất lượng	
	Q1 ^b	Q2
Mắt lành, mắt sống, mọc xen một phần ^{c,d}	1/3 chiều rộng của chi tiết	1/2 chiều rộng của chi tiết
Mắt gỗ xốp hoặc mắt không lành	≤ 20 mm	≤ 30 mm
Lỗ hiện ^d	Cho phép trên một mặt	Cho phép trên một mặt
Lỗ ẩn	Cho phép	Cho phép
Khe nứt ở mặt ^e	Cho phép	Cho phép
Vết nứt (trong các thanh)	1 vết nứt trên thanh ≤ 1 lần chiều rộng của thanh	1 vết nứt trên thanh ≤ 2 lần chiều rộng của thanh
Vết nứt (trong các thanh đỡ và khối đỡ)	Không cho phép	$\leq 1/4$ chiều dài
Hốc nhựa	Cho phép chỉ trên một mặt	Cho phép chỉ trên một mặt
Hốc vỏ cây	Không cho phép	Không cho phép
Vết đốm xanh	Tham chiếu theo ^{f,g}	Cho phép – tham chiếu theo ^{f,g}
Sự thoái hóa sinh học, trừ vết đốm xanh ^g	Không cho phép	Không cho phép
Sự phá hoại của côn trùng hoạt động ^g	Không cho phép	Không cho phép
Các lỗ côn trùng (không hoạt động) ^h	Cho phép tới 5 lỗ có đường kính từ 2 mm đến 4 mm	Cho phép tới 5 lỗ có đường kính > 4 mm và ≤ 8 mm
Vết khuyết (không có vỏ) ^d	Cho phép tới 33 % chiều dày nếu chiều dài vết ≤ 25 % chiều dài chi tiết được phép trên cả hai bên của một mặt và ≤ 10 mm từ mỗi bên	Cho phép tới 50 % chiều dày nếu chiều dài vết ≤ 30 % chiều dài chi tiết được phép trên cả hai bên của một mặt và ≤ 20 mm từ mỗi bên

^a EN 1310 đưa ra các quy trình đo các đặc tính hoặc đặc trưng của gỗ cây.

^b Khuyến nghị các thanh giằng nên thuộc mức chất lượng Q₁.

^c Có thể bỏ qua các mắt gỗ nhỏ hơn 10 mm, nhưng các cụm mắt gỗ được xem xét như các mắt gỗ riêng lẻ.

^d Về các hạn chế bổ sung cho các thanh đỡ, xem 7.3.

^e Khe nứt ở mặt chỉ xuất hiện trên một mặt của các bộ phận và là chấp nhận được trừ nằm trong vùng rãnh (xem Hình 2).

^f Cơ tính không bị ảnh hưởng bởi các vết đốm xanh. Có thể tránh vết đốm bằng cách sấy khô trong lò hoặc các biện pháp khác.

^g Về các hạn chế, tham khảo ISPM 15 và các qui định tương ứng của quốc gia về kiểm dịch thực vật.

^h Có thể bỏ qua các lỗ côn trùng không hoạt động nhỏ hơn 2 mm với điều kiện là tần suất của chúng không ảnh hưởng đáng kể đến độ bền của chi tiết, nhưng các cụm lỗ côn trùng nên được xem xét như các lỗ riêng lẻ.

7.1.2 Thanh lát sàn và thanh giằng

Các dung sai chế tạo khuyến nghị cho phép đối với các kích thước mục tiêu đã thiết lập tại độ ẩm qui định cho các thanh lát sàn và các thanh giằng như dưới đây.

- a) Chiều dày: sai lệch lớn nhất $\pm 1,5$ mm.
- b) Chiều rộng: sai lệch lớn nhất ± 3 mm.
- c) Chiều dài: sai lệch lớn nhất ± 3 mm.

7.1.3 Thanh đỡ và khối đỡ

Các dung sai chế tạo khuyến nghị cho phép đối với các kích thước mục tiêu đã thiết lập tại độ ẩm qui định cho các thanh đỡ và các khối đỡ như dưới đây.

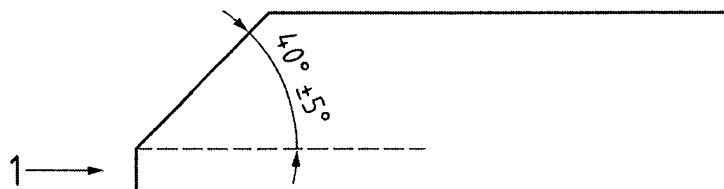
- a) Chiều rộng: sai lệch lớn nhất $\pm 1,5$ mm.
- b) Chiều cao: sai lệch lớn nhất $\pm 1,5$ mm.
- c) Chiều dài: sai lệch lớn nhất ± 3 mm.

7.1.4 Thay đổi về độ ẩm của gỗ

Khi các thay đổi về độ ẩm của gỗ ảnh hưởng đến phép đo các kích thước của bộ phận, có thể giả thiết các kích thước sẽ tăng lên 0,25 % đối với mỗi 1 % độ ẩm từ 20 % đến 30 %, và giảm đi 0,25 % đối với mỗi 1 % độ ẩm dưới 20 %. Các giá trị này là điển hình, không phụ thuộc vào loài gỗ; xem Điều 6.

7.2 Mép vát thanh lát sàn

Các mép vát thanh lát sàn, nếu được qui định, cần được bố trí trên cả hai mặt phía ngoài của các thanh lát sàn mặt đầu phía dưới và tất cả các cạnh bên trong của các thanh dưới đáy liền kề với các khoảng hở cho bánh xe của xe vận chuyển palét. Các mép vát nên có kích thước 65 mm tính từ các thanh đỡ hoặc các khối đỡ và tạo thành góc $40^\circ \pm 5^\circ$ so với phương ngang. Mặt thẳng đứng phía dưới mép vát không nên vượt quá 16 mm (xem Hình 1). Các mép vát không nên kéo dài vào các chỗ nối.



CHÚ DẪN:

- 1 Mặt thẳng đứng có kích thước lớn nhất 16 mm

Hình 1 - Mép vát thanh lát sàn

7.3 Rãnh của thanh đỡ

7.3.1 Các rãnh của thanh đỡ, nếu có yêu cầu, cần được qui định về vị trí (khoảng cách từ mặt đầu của

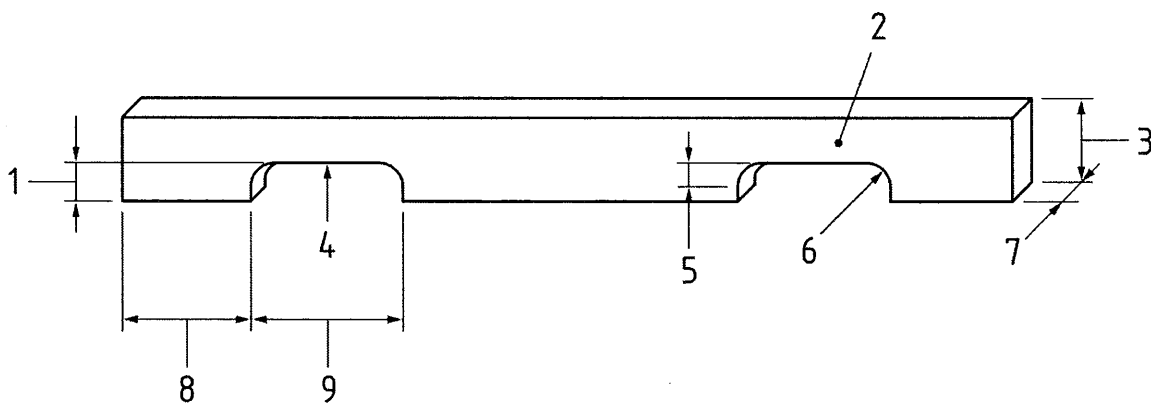
thanh đỡ), chiều sâu và chiều dài (xem Hình 2). Chiều dài rãnh khuyến nghị cần phù hợp với các khoảng hở cho các rãnh trong các palét bốn đường nâng chuyên dùng theo TCVN 9022 (ISO 6780) và chiều sâu của rãnh cộng với chiều dày của mặt sàn đáy nên bằng hoặc lớn hơn 50 mm.

7.3.2 Khuyến nghị nên có bề mặt phẳng tối thiểu là 180 mm cho đỉnh rãnh. Các rãnh nên có các góc được làm tròn hoặc lượn góc với bán kính không nhỏ hơn 13 mm và không lớn hơn 37 mm.

7.3.3 Khuyến nghị không nên dùng các rãnh vuông. Dung sai chế tạo nên là ± 3 mm đối với các kích thước thực được quy định, trừ việc định vị rãnh thì dung sai nên nằm trong phạm vi ± 6 mm so với mục tiêu.

7.3.4 Các mắt lảnh cần được giới hạn trong bất kỳ phần nào của vùng rãnh (xem Hình 2) tới một phần ba của mặt cắt ngang thực phía trên rãnh. Các mắt không lảnh hoặc các lỗ cần được giới hạn tới một phần tư của mặt cắt ngang thực phía trên rãnh. Trong vùng rãnh (xem Hình 2), vết khuyết cần được giới hạn tới một phần ba của chiều rộng của thanh đỡ và một phần ba của chiều cao phía trên rãnh. Không nên cho phép có vết khuyết nằm trong hoặc phía dưới các góc lượn của rãnh trong phạm vi vùng rãnh (xem Hình 2).

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

- 1 Chiều sâu
- 2 Vùng rãnh
- 3 Chiều cao thanh đỡ
- 4 Đỉnh rãnh
- 5 Một nửa chiều sâu không nhỏ hơn 20 mm
- 6 Bán kính góc lượn
- 7 Chiều rộng thanh đỡ
- 8 Khoảng cách của rãnh tính từ mặt đầu thanh đỡ
- 9 Chiều dài rãnh

Hình 2 - Sơ đồ của một thanh đỡ của palét với chỉ dẫn các đặc trưng của rãnh

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 8048-2 (ISO 3131) *Gỗ - Phương pháp thử cơ lý – Phần 2: Xác định khối lượng thể tích cho các phép thử cơ lý*
- [2] TCVN 8048-3 (ISO 3133) *Gỗ - Phương pháp thử cơ lý – Phần 3: Xác định độ bền uốn tĩnh*
- [3] TCVN 8048-10 (ISO 3348) *Gỗ - Phương pháp thử cơ lý – Phần 10: Xác định độ bền uốn va đập*
- [4] TCVN 8048-4 (ISO 3349) *Gỗ - Phương pháp thử cơ lý – Phần 4: Xác định môđun đàn hồi uốn tĩnh*
- [5] TCVN 9022 (ISO 6780) *Palét phẳng dùng để nâng chuyển, xếp dỡ hàng hóa liên lục địa – Kích thước chính và dung sai*
- [6] TCVN 12805 (ISO 15629), *Palét dùng để nâng chuyển, xếp dỡ hàng – Chất lượng của chi tiết kẹp chặt dùng để lắp ráp mới và sửa chữa các palét phẳng bằng gỗ, đã qua sử dụng*
- [7] TCVN 10175 (ISO 18334), *Palét nâng chuyển, xếp dỡ hàng hóa – Chất lượng lắp ráp các palét bằng gỗ mới*
- [8] TCVN 12806 (ISO 18613), *Sửa chữa palét phẳng bằng gỗ*
- [9] EN 1310, *Round and sawn timber – Methods of measurement of features (Gỗ cây tròn và gỗ cây xẻ - Phương pháp đo các đặc tính)*
- [10] EN 12246, *Quality classification of timber used in pallets and packaging (Phân loại chất lượng gỗ cây được sử dụng trong palét và bao gói)*
- [11] EN 12249, *Sawn timber used in pallets – Permitted deviations and guidelines for dimensions (Gỗ cây xẻ được sử dụng trong palét – Các sai lệch cho phép và định hướng về kích thước)*
- [12] ASTM D9, *Standard terminology relating to wood (Các thuật ngữ tiêu chuẩn liên quan đến gỗ)*
- [13] MHIA/ANSI MH1, *Pallets, slip sheets and other bases for unit loads (Palét, các tấm lót và các tấm đế khác dùng cho các tải đơn vị)*
-