

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**TUYỂN TẬP
TIÊU CHUẨN CÔNG NGHIỆP RỪNG
VIỆT NAM**

PROCEEDINGS OF VIETNAM FOREST INDUSTRY STANDARDS

TẬP I

23

HÀ NỘI - 2003

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TUYỂN TẬP

**TIÊU CHUẨN CÔNG NGHIỆP RỪNG
VIỆT NAM**

PROCEEDINGS OF VIETNAM FOREST INDUSTRY STANDARDS

TẬP I

HÀ NỘI, 2003

LỜI NÓI ĐẦU

Để phục vụ kịp thời nhu cầu quản lý, nghiên cứu và sản xuất, Vụ Khoa học công nghệ xuất bản Tuyển tập tiêu chuẩn Công nghiệp rừng Việt Nam tập I gồm các Tiêu chuẩn Việt Nam và Tiêu chuẩn Ngành về lĩnh vực Công nghiệp rừng đang được áp dụng ở Việt Nam.

Tuyển tập tiêu chuẩn Công nghiệp rừng Việt Nam bao gồm các phần: Các vấn đề chung, gỗ và các sản phẩm từ gỗ, máy lâm nghiệp, an toàn lao động.

Đây là lần đầu tiên Tuyển tập tiêu chuẩn Công nghiệp rừng Việt Nam được ban hành, do vậy không thể tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi mong nhận được các ý kiến đóng góp của các đơn vị và cá nhân để lần xuất bản sau được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến góp ý xin gửi về Vụ Khoa học công nghệ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - Số 2 Ngọc Hà, Ba Đình, Hà Nội.

Vụ Khoa học công nghệ

MỤC LỤC

I. Các vấn đề chung:

- TCVN 4810-89 Gỗ. Phương pháp thử cơ lý. Thuật ngữ và định nghĩa. 9
- TCVN 4739 - 89 Gỗ xẻ khuyết tật. Thuật ngữ và định nghĩa. 12
- TCVN 5145-90 Công nghiệp khai thác gỗ. Công nghệ. Thuật ngữ và định nghĩa. 17
- TCVN 5146-90 Công nghiệp khai thác gỗ. Sản phẩm. Thuật ngữ và định nghĩa. 22

II. Gỗ và các sản phẩm từ gỗ:

- 04 TCN 66-2004 Gỗ Việt Nam. Tên gọi và đặc tính cơ bản. 29
- TCVN 1761-86 Gỗ tròn làm gỗ dán lạng, ván ép, thoi dẹt và tay đập - Loại gỗ và kích thước cơ bản 58
- TCVN 5373-91 Đồ gỗ. Yêu cầu kỹ thuật. 60
- TCVN 5372-91 Đồ gỗ. Phương pháp thử. 63
- 04TCN 52-2002 Dăm gỗ. Yêu cầu kỹ thuật chung. 73

III. Máy lâm nghiệp:

- 04 TCN 53-2002 Thiết bị gia công gỗ. Máy ép nhiệt. Yêu cầu kỹ thuật chung. 77
- 04 TCN 55-2002 Thiết bị gia công gỗ. Máy băm dăm. Yêu cầu kỹ thuật chung. 85

IV. An toàn lao động:

- 04 TCN 64-2004 Sản xuất ván dăm. Yêu cầu an toàn trong vận hành. 93
- 04 TCN 65-2004 Sản xuất ván sợi. Yêu cầu an toàn trong vận hành. 98
- 04 TCN 56-2002 Thiết bị gia công gỗ. Máy băm dăm. Yêu cầu an toàn. 104
- 04 TCN 54-2002 Thiết bị gia công gỗ. Máy ép nhiệt. Yêu cầu an toàn. 108

TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN CÔNG NGHIỆP RỪNG VIỆT NAM

I: CÁC VẤN ĐỀ CHUNG

GỖ

PHƯƠNG PHÁP THỬ CƠ LÝ

THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

(Phần đầu)

*Wood - Methods of physical and mechanical testing.
Vocabulary and definitions (first list)*

Tiêu chuẩn này hoàn toàn phù hợp với ST SEV 2020 – 79, áp dụng cho các thuật ngữ định nghĩa những khái niệm chung, cấu tạo thô đại, cũng như những tính chất cơ lý gỗ.

Thuật ngữ

Định nghĩa

I Khái niệm chung

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Gỗ | Tổ hợp các tổ chức chất chứa, cơ học, đường dẫn nằm trong thân, cành, rễ của thực vật thân gỗ nằm giữa vỏ và tuỷ. |
| 2. Chất gỗ | Chất tạo thành vách tế bào gỗ. |
| 3. Tuỷ gỗ | Phần hẹp ở giữa thân hoặc giữa cành của thực vật thân gỗ được bao quanh bởi một lớp vòng năm đầu và do các tuỷ gỗ tạo nên. |
| 4. Vòng năm của gỗ | Vòng tăng trưởng gỗ, thân cành và rễ, hình thành sau một chu kỳ. |
| 5. Mặt cắt dọc gỗ | Mặt cắt theo hướng dọc với các phần tử cơ học và đường dẫn cơ bản của gỗ. |
| 6. Mặt cắt xuyên tâm của gỗ | Mặt cắt dọc thẳng góc với vòng năm ở điểm tiếp xúc. |
| 7. Mặt cắt tiếp tuyến | Mặt cắt dọc, tiếp tuyến với vòng năm của gỗ. |
| 8. Mặt cắt ngang | Mặt cắt thẳng góc với hướng của các đường dẫn và các phần tử cơ học cơ bản. |
| 9. Nguyên liệu làm mẫu. | Đơn vị sản phẩm hay một phần của nó dùng để gia công mẫu gỗ. |
| 10. Mẫu gỗ thử nghiệm | Đơn vị sản phẩm hay một phần của nó có hình dạng, kích thước, quy định dùng để thử nghiệm. |

- | | |
|--------------------------------|---|
| 11. Mẫu thử nghiệm | Mẫu để thử nghiệm, nó khác với sản phẩm ở kích thước mặt cắt, và chiều dài, không có các khuyết tật rõ ràng. |
| 12. Mẫu có kích thước tự nhiên | Mẫu để thử nghiệm, có kích thước không khác với sản phẩm, hoặc chỉ khác chiều dài. |
| 13. Mẫu liền nhau | Mẫu để thử nghiệm, cắt thử tự từ nguyên liệu làm mẫu và có vòng năm như nhau. |
| 14. Vùng làm việc của mẫu | Phần mẫu thử nghiệm ở đó hiệu quả tác dụng của các yếu tố nghiên cứu có ý nghĩa lớn nhất. |
| 15. Mặt cắt đầu của mẫu | Bề mặt của đầu mẫu |
| 16. Đường cắt đầu mẫu | Đường cắt giữa hai mẫu liền nhau. |
| 17. Điều hoà ẩm độ cho gỗ. | Giữ gỗ ở điều kiện áp suất khí quyển, nhiệt độ và độ ẩm không khí tương đối nhất định cho đến khi gỗ đạt được độ ẩm cân bằng. |

II Cấu tạo thô đại của gỗ

- | | |
|-----------------------------|--|
| 18. Cấu tạo thô đại của gỗ | Cấu tạo gỗ có thể quan sát bằng mắt thường hay qua kính lúp. |
| 19. Gỗ sớm của vòng năm | Phần phía trong của vòng năm mềm và sáng hình thành vào thời kỳ đầu sinh trưởng. |
| 20. Gỗ muộn của vòng năm | Phần phía ngoài của vòng năm tối và đặc hình thành vào thời kỳ cuối sinh trưởng. |
| 21. Chiều rộng của vòng năm | Khoảng cách theo hướng xuyên tâm giữa ranh giới của 2 vòng năm liền cạnh nhau. |
| 22. Lượng gỗ muộn | Phạm vi chiều rộng vòng năm có chứa gỗ muộn. |
| 23. Gỗ giác | Phạm vi bao quanh phía ngoài của thân và cành phần lớn có màu sáng có hoạt động sinh hoá mạnh khi cây còn sống. |
| 24. Gỗ lõi | Phạm vi phía trong của thân và cành phần lớn có màu tối, có hoạt động sinh hoá kém khi cây còn sống. |
| 25. Lõi thật | Lõi có màu tối ở các loài cây có cấu tạo lõi bình thường (thông, lác điệp, tùng, sồi, v.v...). Ranh giới của nó thường khớp với vòng năm. |
| 26. Lõi giả | Lõi có màu tối và phân bố không đều ở các loài cây có cấu tạo lõi không bình thường (bạch dương, giẻ, gai thính (song) v.v... Ranh giới của nó thường không khớp với vòng năm. |
| 27. Gỗ thuần thực | Lõi có màu sắc không khác với gỗ giác, khi còn sống có độ ẩm thấp (thông, linh xam v.v...) |

III Tính chất vật lý của gỗ

- | | |
|----------------------|---|
| 28. Độ ẩm gỗ | Tỷ lệ giữa hợp lý nước chứa trong gỗ với khối lượng gỗ tính theo phần trăm. |
| 29. Độ ẩm tuyệt đối | Tỷ lệ giữa hợp lý nước có trong gỗ với khối lượng gỗ khô tuyệt đối tính theo phần trăm. |
| 30. Độ ẩm tương đối | Tỷ lệ giữa hàm lượng nước có trong gỗ với khối lượng ban đầu của gỗ ẩm tính theo phần trăm. |
| 31. Gỗ khô tuyệt đối | Gỗ được sấy khô đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ 103°C ± 2°C. |
| 32. Nước liên kết | Nước trong vách tế bào gỗ. |

33. Nước tự do	Nước trong ruột tế bào gỗ và trong các khoảng trống giữa các tế bào của gỗ.
34. Giới hạn bão hoà vách tế bào gỗ	Độ ẩm tối đa của vách tế bào gỗ của gỗ mới chặt hạ hay ngâm trong nước.
35. Tính hút ẩm	Khả năng của gỗ thay đổi độ ẩm tùy thuộc vào điều kiện nhiệt độ và độ ẩm bao quanh.
36. Giới hạn hút ẩm	Độ ẩm đạt được khi hấp thụ tối đa ở vách tế bào gỗ trong điều kiện gỗ để trong không khí bão hoà hơi nước.
37. Tính thấm nước	Khả năng thấm nước của gỗ khi tiếp xúc trực tiếp trong nước.
38. Độ ẩm cân bằng của gỗ.	Độ ẩm gỗ tương ứng với những điều kiện nhất định của nhiệt độ, độ ẩm của môi trường không khí bao quanh.
39. Độ ẩm cân bằng bình quân	Giá trị bình quân của các độ ẩm cân bằng của gỗ khi hấp thụ hoặc thoát ẩm trong cùng điều kiện nhiệt độ và độ ẩm của môi trường không khí bao quanh.
40. Độ ẩm bình thường của gỗ	Độ ẩm cân bằng của gỗ ở điều kiện không khí môi trường có nhiệt độ $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm tương đối là $65\% \pm 5\%$.
41. Co rút của gỗ	Giảm kích thước của gỗ khi bị giảm nước liên kết.
42. Co rút thẳng (tuyến tính)	Giảm kích thước gỗ ở một phía khi bị giảm nước liên kết.
43. Co rút tiếp tuyến	Co rút thẳng ở hướng tiếp tuyến.
44. Co rút xuyên tâm	Co rút thẳng ở hướng xuyên tâm.
45. Co rút dọc	Co rút dọc theo hướng sợi gỗ.
46. Co rút thể tích	Giảm thể tích của gỗ bị giảm nước liên kết.
47. Co rút tối đa	Co rút gỗ kể từ độ ẩm ban đầu bằng hoặc cao hơn giới hạn bão hoà thớ gỗ khi bị giảm nước liên kết.
48. Hệ số co rút	Co rút bình quân của gỗ khi giảm lượng nước liên kết 1% độ ẩm.
49. Dẫn nở	Tăng kích thước gỗ khi tăng hàm lượng liên kết trong gỗ.
50. Dẫn nở thẳng (tuyến tính)	Tăng kích thước gỗ ở một phía khi hàm lượng nước liên kết tăng.
51. Dẫn nở tiếp tuyến	Dẫn nở thẳng ở hướng tiếp tuyến.
52. Dẫn nở xuyên tâm	Dẫn nở thẳng ở hướng xuyên tâm.
53. Giới hạn tách	
54. Giới hạn đập	
55. Độ cứng của gỗ	Khả năng của gỗ chống lại vật thể cứng hơn.
56. Độ cứng tĩnh	Độ cứng của gỗ khi chịu tác động từ từ của vật thể cứng hơn
57. Độ cứng va đập	Độ cứng của gỗ khi chịu tác động đột ngột của vật thể cứng hơn.
58. Độ dai va đập	Khả năng của gỗ hấp thụ năng lượng cơ giới khi uốn xung kích.
59. Tính chống mài mòn	Khả năng của gỗ chống lại sự phá hoại do tác dụng của ma sát.
60. Sức bám đinh	Khả năng giữ đinh của gỗ.
61. Sức bám vít	Khả năng giữ vít của gỗ.

GỖ XÈ KHUYẾT TẬT THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

*Defects originating from sawn wood
Terminology and definitions*

Tiêu chuẩn này dựa theo ST. SEV 321 - 76

Áp dụng với tất cả các loại gỗ lá kim và gỗ lá rộng đã được bào hay không được bào ở các kích cỡ.

Thuật ngữ

Định nghĩa

I. Mấu mắt

1. Mấu mắt

Những phần của cành nằm trong phần gỗ tùy theo vào hình dáng của mặt cắt trên bề mặt gỗ xẻ chia mấu mắt ra thành các loại: tròn, bầu dục, dài

2. Mất tròn

Mất mà tỷ lệ đường kính lớn của mặt cắt so với đường kính nhỏ không vượt quá 2

3. Mất bầu dục

Mất mà tỷ lệ đường kính lớn của mặt cắt so với đường kính nhỏ không vượt quá 4

4. Mất dài

Mất mà tỷ lệ bề dài so với bề rộng lớn hơn 4

5. Mất mặt

Những mất nằm gọn trong mặt trên gỗ xẻ

6. Mất cạnh

Những mất nằm trên mặt cạnh gỗ xẻ

7. Mất mép

Những mất nằm ở gờ gỗ xẻ

8. Mất xuyên

Những mất nằm kéo dài đến hai mép ván ở một phía.

Tùy theo sự phân bố trên gỗ xẻ mà mất được chia ra: mất phân tán, mất tập trung, mất phân nhánh

a) Mất phân tán

Những mất riêng lẻ nằm rải rác theo chiều dài.

b) Mất tập trung

Những mất tròn, mất bầu dục, mất mép có số lượng lớn hơn 2 tập trung trên mặt cắt có chiều dài bằng chiều rộng (khi chiều rộng lớn hơn 150 mm thì chiều dài lấy 150 mm).

c) Mất phân nhánh

Hai mất dài từ cùng một vòng mất hoặc mất dài hợp với mất bầu dục hay mất mép cũng cùng một vòng mất.

Tùy theo mức độ kết hợp giữa các mắt xung quanh với nhau, được chia ra thành: mắt hợp, mắt bán hợp và mắt không hợp.

- | | |
|-------------------|--|
| 9. Mắt hợp | Những mắt có vòng năm hợp với nhau không ít hơn $\frac{3}{4}$ chu vi mặt cắt của vòng năm mắt khác. |
| 10. Mắt bán hợp | Những mắt có vòng năm hợp với gờ kéo dài khoảng từ $\frac{3}{4}$ đến $\frac{1}{4}$ chu vi mặt cắt vòng năm mắt khác. |
| 11. Mắt không hợp | Những mắt có vòng năm không liền hoặc chỗ liền không lớn hơn vòng năm mắt khác. |

Tùy theo tình trạng gỗ mắt gỗ lại chia ra: mắt sống, mắt màu sáng, mắt màu tối, mắt mục nhẹ và mắt mục nát

- | | |
|------------------|--|
| 12. Mắt sống | Mắt mà gỗ của nó không có dấu hiệu bị mục, chúng chia thành mắt màu sáng và mắt màu tối. |
| 13. Mắt màu sáng | Những mắt gỗ màu sáng hoặc gần giống màu gỗ bao quanh. |
| 14. Mắt màu tối | Những mắt có màu tối hơn hẳn màu gỗ bao quanh. |
| 15. Mắt mục nhẹ | Mắt bị mục nhưng phần mục không lớn hơn $\frac{1}{3}$ diện tích mắt. |
| 16. Mắt mục nát | Mắt có phần bị mục lớn hơn $\frac{1}{3}$ diện tích mắt. |

II. Nứt nẻ

- | | |
|-------------------|---|
| 17. Nứt nẻ | Những vết nứt của gỗ theo chiều dọc sợi gỗ được chia thành các loại: nứt hướng tâm, nứt do lạnh, nứt do co, nứt vành khăn. |
| 18. Nứt hướng tâm | Nứt theo hướng xuyên tâm xuất phát từ tuỷ và kéo theo chiều dọc gỗ xẻ. |
| 19. Nứt do lạnh | Nứt theo hướng xuyên tâm đi từ gỗ giác vào lõi và kéo dài theo chiều dọc gỗ xẻ, nảy sinh trong quá trình phát triển của cây làm sẫm màu gỗ xung quanh và vòng năm bị cong cục bộ. |
| 20. Nứt do co | Nứt theo hướng xuyên tâm nảy sinh ở gỗ mới chặt. |
| 21. Nứt vành khăn | Nứt ở trong lõi, vết nứt đi giữa các lớp vòng năm và kéo dài theo chiều dài gỗ xẻ. |

Tùy theo vị trí vết nứt ở gỗ xẻ mà chia ra: nứt mặt, nứt mép, nứt đầu

- | | |
|-------------|---|
| 22. Nứt mặt | Vết nứt nằm ở trên mặt ván, nhưng có thể kéo dài tới đầu gỗ |
| 23. Nứt mép | Vết nứt nằm ở mép gỗ nhưng có thể kéo dài tới đầu gỗ |
| 24. Nứt đầu | Vết nứt nằm ở đầu gỗ nhưng không kéo dài tới mặt và mép gỗ xẻ |

Tùy thuộc vào chiều sâu vết nứt trên gỗ mà chia ra nứt xuyên và nứt không xuyên

- | | |
|--------------------------|--|
| 25. Nứt không xuyên | Vết nứt chỉ kéo dài theo một phía tới mặt hoặc mép và đầu gỗ xẻ |
| 26. Nứt không xuyên nông | Với gỗ có chiều dày không lớn hơn 50 mm thì chiều sâu vết nứt không quá 5 mm. Với gỗ có chiều dài lớn hơn 50 mm thì chiều sâu vết nứt không lớn hơn $\frac{1}{10}$ chiều dày |

	tấm gỗ
27. Nứt không xuyên sâu	Với gỗ có chiều dày không lớn hơn 50 mm thì chiều sâu vết nứt không lớn hơn 5 mm. Với gỗ có chiều dày lớn hơn 50 mm thì chiều sâu vết nứt không lớn hơn 1/10 chiều dày của tấm gỗ, nhưng không được kéo dài ra tới bề mặt mép thứ hai của gỗ
28. Nứt xuyên	Vết nứt kéo dài tới cả hai mép, trong trường hợp nứt vành khăn, cùng trên một mặt mép có hai vết
III. Khuyết tật về cấu tạo và màu sắc	
29. Xiên thớ	Thớ gỗ nghiêng so với trục chính của thân gỗ
30. Vòng năm giả	Sự thay đổi từng phần cấu tạo gỗ lá kim thể hiện dưới dạng dày lên ở phần gỗ muộn của các vòng năm.
31. Gỗ quánh	Sự thay đổi về cấu trúc của gỗ cây lá rộng trong quá trình phát triển của cây, nhận biết bằng mắt thường căn cứ vào xơ gỗ trên mặt gỗ xẻ, đôi khi nhận biết theo sự đổi màu của gỗ
32. Thớ	Các thớ gỗ xoắn theo một chiều hoặc không theo trật tự nào
33. Túi nhựa	Các khoảng trống ở bên trong hoặc giữa các lớp vòng năm chứa đầy nhựa
Túi nhựa được chia thành túi một chiều hoặc túi xuyên	
34. Túi nhựa một chiều	Túi nhựa kéo ra một phía mặt gỗ xẻ
35. Túi nhựa xuyên	Túi nhựa được kéo ra cả hai phía đối diện nhau của mép gỗ xẻ
36. Chảy nhựa	Phần gỗ bị thấm nhựa
37. Lộn vỏ	Vỏ lẫn trong phần gỗ đã được làm liên lại một phần hay toàn bộ
Lộn vỏ được chia ra: lộn vỏ một chiều và lộn vỏ xuyên	
38. Lộn vỏ một chiều	Lộn vỏ chỉ kéo ra một phía bề mặt gỗ xẻ.
39. Lộn vỏ xuyên	Lộn vỏ kéo ra cả hai phía bề mặt đối nhau của mép gỗ xẻ.
40. Tuỷ cây	Phần giữa của thân cây gồm các tổ chức xốp.
41. Lõi giả	Màu tối không bình thường của phần trong thân cây của các loại gỗ lá rộng nảy sinh từ cây còn sống ở các loại cây gỗ có cấu tạo lõi không bình thường.
42. Đốm màu	Từng điểm hoặc từng phần gỗ giác các loài cây lá rộng nảy sinh khi cây còn sống và có màu sắc gần giống màu sắc gỗ lõi nhưng không làm giảm ứng lực gỗ.
43. Giác bên trong	Những vòng năm nằm lẫn trong phần gỗ lõi của các loài cây gỗ lá rộng có đặc điểm giống gỗ giác.
44. Đốm màu hoá học	Mặt gỗ cây lá rộng có đốm màu xanh xám hoặc đỏ nâu chiều sâu không lớn hơn 5 mm do oxy hoá các chất trong gỗ

IV. Nhiễm nấm

45. Các điểm và dải nấm ở gỗ lõi Những chỗ có màu sắc không bình thường ở gỗ lõi, nhưng không làm giảm ứng lực gỗ, xuất hiện ngay khi cây còn sống do các tác dụng của nấm biến màu hay nấm phá hoại
46. Mốc Các sợi hoặc quả thể của các loại mốc trên bề mặt gỗ
47. Màu sắc do nấm gây ra ở gỗ giác Màu sắc không bình thường ở gỗ giác không làm giảm ứng lực gỗ, xuất hiện ở gỗ mới chặt do tác dụng của nấm biến màu gỗ không mục

Tuỳ theo màu sắc do nấm gây ra ở gỗ giác, chia thành chấm màu sáng hoặc đốm mốc

48. Đốm mốc Gỗ giác có màu xanh hoặc xanh lá cây
49. Chấm màu ở gỗ giác Gỗ giác có màu da cam, vàng hồng đến tím sáng và nâu.

Tuỳ thuộc vào mức độ màu sắc do nấm gây ra ở gỗ giác mà chia ra thành màu sáng và màu tối

- a) Màu sáng Màu gỗ giác nhạt, không che khuất được cấu trúc gỗ
- b) Màu tối Màu gỗ giác đậm, không che khuất được cấu trúc gỗ

Tuỳ thuộc vào độ sâu của phạm vi biến màu do nấm ở gỗ giác, lại chia thành: biến màu ở bề mặt và biến màu sâu

- a) Biến màu bề mặt Biến màu bề mặt có độ sâu không quá 2 mm
- b) Biến màu sâu Biến màu bề mặt có độ sâu quá 2 mm
50. Ngả màu Màu sáng không bình thường ở gỗ giác cây lá rộng, có màu sắc phân bố khác nhau, xuất hiện ở gỗ mới chặt do các quá trình sinh hoá với sự tham gia của nấm (hoặc không có sự tham gia) làm giảm một phần ứng lực của gỗ
51. Mục Những phần gỗ có màu sắc không bình thường do tác động phá hoại của nấm có thể giảm hoặc không giảm ứng lực gỗ

Tuỳ theo nguồn gốc của mục mà chia ra mục giác, mục lõi

52. Mục giác Ở giác gỗ lá kim thì có màu sắc không bình thường, màu vàng xám hoặc hồng xám. Ở gỗ lá rộng thì màu loang lổ sặc sỡ giống như hình thù của vân trên đá cẩm thạch, không hoặc có làm giảm ứng lực gỗ mới chặt do tác động của nấm phá hoại có thể lan tới lõi.

Tuỳ theo tình trạng gỗ mà mục giác lại chia ra mục cứng và mục mềm

- a) Mục cứng Mục giác nhưng ứng lực thì gần như ứng lực gỗ xung quanh nó
- b) Mục mềm Mục giác làm giảm ứng lực gỗ
- c) Mục lõi Màu sắc không bình thường, làm giảm ứng lực của lõi, xuất hiện ở cây sống do tác động của nấm phá hoại gỗ.

5. Tổn thương do côn trùng

53. Đường mọt Những đường và những lỗ do côn trùng tạo ra trong lõi

Tuỳ thuộc vào độ sâu của đường một mà chia ra đường một nông và đường một sâu

54. Đường một nông Có chiều sâu không quá 5 mm

55. Đường một sâu Có chiều sâu quá 5 mm

Tuỳ thuộc vào kích thước lỗ một của đường một sâu mà chia ra đường một lớn và đường một nhỏ

a) Đường một nhỏ Đường một sâu có đường kính không quá 5 mm

b) Đường một lớn Đường một sâu có đường kính lỗ trung bình quá 3 mm.

56. Tổn thương do các loại thực vật khác Có các lỗ trong gỗ, xuất hiện do sự hoạt động của các loại thực vật ký sinh

57. Tổn thương nông Vết tổn thương sâu không quá 5 mm

58. Tổn thương sâu Vết tổn thương sâu quá 5 mm

59. Vết tạt gia công (cưa xẻ)

59. Khuyết tạt lẹm cạnh Phần mép ngoài của khúc gỗ còn lại trên gỗ xẻ

60. Khuyết tạt mạch cưa Mặt gỗ xẻ không phẳng do cưa gây ra

Khuyết tạt mạch cưa lại chia ra: vết cườm, lượn sóng, xơ gỗ

61. Vết cườm Những vết sâu do răng cưa gây ra trên bề mặt gỗ xẻ

62. Lượn sóng Mặt sản phẩm lượn sóng do cưa xẻ

63. Xơ gỗ Trên mặt gỗ xẻ có những sợi gỗ bị đứt

64. Cong vênh Cong vênh gây ra trong quá trình xẻ gỗ, sấy, cất giữ

Tuỳ theo từng đặc điểm cong vênh mà chia ra cong dọc mặt ván (đơn và kép), cong dọc mép (bìa, ván), cong lòng máng và cong vắn

65. Cong dọc mặt ván (cong lượn theo chiều dọc) Cong theo chiều dài, thẳng góc với mặt ván

Tuỳ theo số lượng lần cong mà cong dọc với mặt ván lại chia ra: cong đơn giản và cong kép

a) Cong đơn giản (hình cánh cung) Chỉ biểu thị bằng một đường cong

b) Cong kép Cong lượn theo chiều dọc biểu thị bằng nhiều đường cong

66. Cong dọc mép (cong bìa ván) Cong theo chiều dài, song song với mặt ván

67. Cong vắn Vắn (xoắn) theo chiều dài

68. Cong lòng máng Cong theo chiều rộng mặt ván

CÔNG NGHIỆP KHAI THÁC GỖ
CÔNG NGHỆ
THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA
Logging industry
Technology
Terms and definitions

Tiêu chuẩn này quy định những thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến quá trình công nghệ trong công nghiệp khai thác gỗ.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 8965 – 87.

1. Thuật ngữ chung

- | | | |
|------|---|---|
| 1.1. | <p>Công nghiệp khai thác gỗ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logging industry - Exploitation fores-tière | <p>Mọi hoạt động bao gồm chặt hạ gỗ, vận xuất, vận chuyển, dọn vệ sinh, chế biến sơ bộ, chế biến lại từng phần cây gỗ, gỗ nguyên cây, gỗ súc và phế liệu khai thác.</p> |
| 1.2. | <p>Khai thác gỗ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logging - Récolte du bois | <p>Quá trình thu hoạch nguyên liệu gỗ bao gồm các hoạt động tại hiện trường về chặt hạ, vận xuất, các hoạt động ở kho bãi và vận chuyển trực tiếp.</p> |
| 1.3. | <p>Chế biến sơ bộ nguyên liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primary processing of raw material - Faconnage | <p>Chế biến cơ học cây gỗ, gỗ nguyên cây, gỗ súc, kể cả róc cành, cắt khúc gỗ nguyên cây, gỗ dài, phân loại gỗ súc, loại bỏ mục nát, cành lá và bóc vỏ.</p> |
| 1.4. | <p>Khu chặt hạ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cutting area - Parterre de coupe | <p>Khu rừng được khoanh để chặt chính hoặc tỉa thưa.</p> |
| 1.5. | <p>Tuyến vận xuất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauling route - Voie de trainage | <p>Tuyến đường thuận lợi nhất để di chuyển cây đã hạ, gỗ nguyên cây và gỗ súc bằng kéo lết.</p> |
| 1.6. | <p>Sơ đồ khu chặt hạ</p> | <p>Tài liệu nêu những đặc trưng của bình đồ khu chặt</p> |

	- Chart for harvesting cutting area - Plan d' exploitation du parterre de coupe	hạ, trình tự tiến hành và đặc điểm công nghệ chủ yếu
1.7.	Chuẩn bị khu chặt hạ - Prepatation of cutting areas. - Préparation de coupe	Những hoạt động được thực hiện trước những công việc chính trong khu chặt hạ, kể cả việc thu dọn những cây nguy hiểm, đánh dấu và dọn tuyến vận xuất.
1.8.	Bãi gỗ tập trung - Timber storage site - Aire de stockage	Khu đất gần tuyến đường vận chuyển bộ hoặc thủy dùng để tạm thời xếp cây đã chặt, gỗ nguyên cây và gỗ súc và bốc lên phương tiện vận chuyển hoặc thả bè.
1.9.	Bãi chế biến gỗ công - Industrial timber work site - Chantier forestier	Bãi gỗ có trang bị các phương tiện để sơ chế, bảo quản thả bè gỗ nguyên cây, gỗ súc và tái chế các đầu mẩu
1.10.	Sản lượng gỗ cắt khúc - Production of cut wood - Production de bois facounné	Lượng gỗ chế biến tại bãi chế biến trong một đơn vị thời gian (24 giờ, tháng, năm).
1.11.	Nhóm cây (gỗ nguyên cây, gỗ súc) - Group of trees (tree lengths, logs) - Paquet dé arbres (de grumes ou de bois faconnés).	Cây gỗ, gỗ nguyên cây, hoặc gỗ súc được xếp với nhau để chế biến tiếp hoặc chuyển đi.
1.12.	Cồn gỗ súc - Load of logs - Paquet de bói ronds	Nhóm gỗ súc có hình dạng và kích cỡ nhất định được buộc chặt với nhau, xếp vào thùng chứa hay các phương tiện khác.
1.13.	Đống gỗ súc - Log stack - Pile de bois ronds	Gỗ súc xếp theo nhiều hàng song song và bằng nhau
2.	Quá trình công nghệ và các công đoạn	
2.1.	Hạ cây - Felling - Abattage	
2.1.1.	Hạ cây bỏ rễ - Felling of trees without roots - Abattage à culéc blanche	Cắt thân cây đứng ở phần phía trên rễ và để lại gốc trong đất.
2.1.2.	Hạ cây cả rễ - Felling of trees including roots - Abattage à culéc noire	Kéo toàn bộ cây lên khỏi đất sau khi cắt bỏ rễ phụ bằng cách nhổ cây hoặc đẩy đổ v.v...
2.2.	Hong khô gỗ	Làm khô ở mức độ trung bình các thân cây gỗ mới

	- Air-drying of wood - Séchage naturel	chặt hoặc cây đứng (sau khi ken cây).
		Chú thích: Việc hong khô được tiến hành trong mùa khô đối với cây vừa chặt tạm thời bỏ lại trong khu chặt hạ hoặc cây đứng thì ken toàn bộ gác để cắt dòng nhựa thô từ rễ lên.
2.3.	Vận xuất - Skidding - Débardage	Việc di chuyển cây đã chặt gỗ nguyên cây và những súc gỗ từ khu chặt hạ đến khu bốc xếp (ví dụ như bằng máy kéo hoặc tời v.v...).
2.4.	Buộc “giây nín” - Choker sling sttaching - Élinguage par chokers	Quá trình móc cây gỗ, gỗ nguyên cây hoặc gỗ súc vào dây cáp chính của thiết bị vận xuất hoặc đường cáp bằng các thiết bị chuyên dùng. Gọi là “dây nín” (Choker).
2.5.	Vận xuất không “nín” - Chokerless skidding - Débardage par pince	Vận xuất bằng càn ngoạm đặt trên máy hoặc phương tiện khác.
2.6.	Róc cành - Limb – stripping of trees - Ébranchage des arbres	Cắt, chặt, bẻ cành
2.7.	Cắt khúc - Bucking - Tronconnage	Phân gỗ nguyên cây, súc gỗ dài theo chiều ngang.
2.8.	Cắt bện - Off – cutting - Tronconnage d’ e’querre	Cưa gỗ nguyên cây và gỗ súc để có đầu gỗ vuông góc với trục dọc thân gỗ.
2.9.	Bóc vỏ - Barking - Écorçage	Tách vỏ của súc gỗ
2.9.1.	Bóc vỏ sạch - Clean barking - Écorçage blanc-blanc	Bóc vỏ hoàn toàn
2.9.2.	Bóc vỏ thô - Rough barking - Écorçage forestier	Tách vỏ một phần
2.10.	Đánh dấu súc gỗ - Marking of logs - Marquage des bois ronds	Quá trình đánh dấu một đầu súc gỗ để chỉ mục đích sử dụng cuối cùng, chất lượng và đường kính súc gỗ.
2.11.	Phân cấp	Phân loại súc gỗ theo chất lượng, loài cây, kích cỡ

	- Grading	hoặc theo mục đích sử dụng cuối cùng nếu cần.
	- Classement	
2.12.	Chẻ súc gỗ	Chẻ súc gỗ dọc theo thớ bằng dụng cụ có hình nêm, ví dụ như rìu, máy chẻ cơ khí v.v...
	- Log – splitting	
	- Fendage	
2.13.	Đo súc gỗ	Xác định chiều dài, chiều dày súc gỗ
	- Log measurement	
	- Mesurade des bois ronds	
2.14.	Tính thể tích súc gỗ	
	- Determination of volume of logs	
	- Détermination du volume des bois ronds	
2.14.1.	Tính thể tích từng cây	Phương pháp dựa trên việc tính thể tích súc gỗ theo đường kính có hoặc không có vỏ và chiều dài
	- Piece-by-piece determination of volume	
	- Détermination du volume pièce par pièce	
2.14.2.	Tính thể tích tổng thể	
	- Aggregate determination of volume	
	- Détermination du volume d'ensemble de bois	
2.14.2.1.	Tính thể tích theo hình học	Phương pháp dựa trên việc đo tổng thể các súc gỗ xếp theo hình dạng nhất định.
	- Geometric determination of volume	
	- Cubage géométrique	
2.14.2.2.	Tính thể tích theo khối lượng	Phương pháp dựa trên việc xác định khối lượng súc gỗ rồi chuyển đổi giá trị khối lượng thành giá trị thể tích
	- Determination of volume by mass.	
	- Cubage pondéral	
2.14.2.3.	Tính thể tích theo xylô khối	Phương pháp dựa trên việc tính thể tích súc gỗ theo thể tích nước bị chiếm chỗ.
	- Xylometric determination of volume	
	- Cubage par déplacement d'eau	
2.14.3.	Phương pháp chụp ảnh, quang- điện tử và các phương pháp khác.	
	- Photographic, electron-optical and other methods	
	- Cubage photographique, éptéoelectronique et autres méthodes.	

- | | | |
|-------|--|---|
| 2.15. | Sản xuất dăm gỗ
- Chip production
- Production de plaquettes | Làm nhỏ súc gỗ, gỗ chẻ và các mẫu gỗ, cùng với việc phân loại các dăm gỗ. |
| 2.16. | Thu gom lá cây
- Collection of foliage
- Collecte du feuillage | Bóc lá khỏi cành, ngọn và cây có kích thước nhỏ |
| 2.17. | Vận chuyển gỗ
- Wood hauling
- Transport du bois | Di chuyển các nguyên liệu gỗ từ khu xếp gỗ đến chỗ bảo quản tạm thời hoặc chỗ chế biến. |
| 2.18. | Đánh đống gỗ
- Log stacking
- Empilage des bois ronds | Sắp xếp các súc gỗ thành đống. |

CÔNG NGHIỆP KHAI THÁC GỖ

SẢN PHẨM

THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

*Logging industry
Products
Terms and definitions*

Tiêu chuẩn này quy định những thuật ngữ và định nghĩa liên quan đến sản phẩm khai thác gỗ dùng trong các lĩnh vực khác nhau.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 8966 – 87.

1. Thuật ngữ chung

- | | | |
|--------|--|--|
| 1.1. | Nguyên liệu gỗ
- Wood raw materials
- Matière premièrebois | Cây gỗ đã hạ, gỗ nguyên cây, gỗ tròn, gỗ chẻ, gỗ gộc, gỗ phụ liệu cũng như phần còn lại trong khai thác để chế biến hoặc dùng làm nhiên liệu. |
| 1.2. | Gỗ nguyên cây
- Tree - length
- Grume | Thân cây gỗ đã bỏ rễ, ngọn và cành, nhánh. |
| 1.3. | Sản phẩm gỗ
- Wood products
- Bois bruts | Sản phẩm làm từ cây đã hạ (gỗ nguyên cây) hoặc các phần đoạn của chúng đã xẻ dọc và/hoặc cắt ngang nhưng vẫn giữ được cấu trúc cơ lý tự nhiên và thành phần hoá học của nó |
| 1.3.1. | Gỗ tròn
- Round wood
- Bois rounds | Gỗ có được bằng cách cắt ngang |
| 1.3.2. | Gỗ chẻ
- Split-wood
- Bois fendus | Gỗ có được sau khi chẻ gỗ tròn |

1.4.	Gỗ thương phẩm - Commercial wood - Bois de oeuvre et d'industrie	Gỗ tròn và gỗ chẻ, không kể củi và gỗ không phù hợp để chế biến công nghiệp gỗ gốc và dăm gỗ.
1.5.	Gỗ phụ liệu - Reduced wood - Bois décheté	Dăm gỗ, vỏ bào, mùn cưa thu được trong quá trình chế biến cơ học hoặc biến đổi sản phẩm gỗ và gỗ phế liệu khai thác có thể dùng được cho mục đích công nghiệp hoặc nhiên liệu.
1.6.	Phế liệu gỗ khai thác - Logging - wood - waste - Sous-produits d'exploitation	Phế liệu gỗ để lại khi chặt hạ cây, róc cành, cắt khúc gỗ nguyên cây và bóc vỏ gỗ súc.
		Chú thích. Phế liệu gỗ bao gồm cả cành, ngọn, đầu thừa, mẩu vụn, vỏ và lá cây
1.6.1.	Ngọn - Top - Cime	Phần cắt bỏ ở phía trên cùng thân cây không thể dùng làm gỗ thương phẩm hoặc củi do đặc tính của nó
1.6.2.	Cành thân - Limbs - Branches	Cành ngang đã thành gỗ tách ra từ thân cây
1.6.3.	Cành nhánh - Branches - Rameaux	Cành ngang chưa hoặc mới thành gỗ tách ra từ thân cây hoặc cành thân.
1.6.4.	Đầu mẩu gốc - Cut of butt-end - Chute de parage	Phần gỗ thấp nhất có các khuyết tật gỗ hoặc các khuyết tật trong gia công cắt từ cây gỗ đã hạ hoặc gỗ nguyên cây.
1.6.5.	Phần gỗ chỏm (bản lể) - Cutting crest - Peigne d'abattage	Phần thân lăm sâu vào súc gỗ để lại gốc sau khi chặt hạ.
1.6.6.	Vỏ cây - Bark - Écorce	Phần bên ngoài bọc thân cây gỗ.
1.6.7.	Lá cây - Foliage - Feuillage, masse végétale utile	Lá kim, lá rộng, cành nhánh, chồi lấy từ cây mới hạ hoặc cây đứng.
1.7.	Gỗ gốc - Stump wood - Bois de souche	Gỗ ở gốc và rễ
1.8.	Súc gỗ - Log - Bois façonné	Sản phẩm gỗ được dùng cho một mục đích xác định.

1.8.1.	Súc gỗ tròn - Round wood log - Bois rond façonné	Súc gỗ thu được sau cắt khúc
1.8.2.	Súc gỗ chẻ - Split - wood log - Bois façonné fendu	Súc gỗ thu được sau khi chẻ gỗ tròn
1.9.	Súc gỗ thương phẩm - Commercial log - Bois marchand	Sản phẩm gỗ dùng cho chế biến công nghiệp hoặc sử dụng trực tiếp kể cả làm dăm gỗ kỹ thuật.
1.10.	Súc gỗ dài - Long - length log - Bois long	Đoạn thân có chiều dài có thể cắt thành nhiều khúc.
1.11.	Súc gỗ dài nhiều cỡ cắt - Combined long - length log - Bois long combine	Gỗ dài để chia thành nhiều súc gỗ có chiều dài khác nhau.
1.12.	Khúc gỗ - Log - Bille; tronce; rondin	Đoạn gỗ tròn, sản phẩm sau cắt khúc
1.13.	Vỏ bóc - Peeled bark - Produit d'ecorsage	Vỏ cây dùng cho công nghiệp
1.14.	Dăm gỗ - Chips - Plaquettes	Mảnh gỗ nhỏ thu được qua băm nguyên liệu gỗ trên máy băm hoặc các thiết bị chuyên dùng.
2.	Súc gỗ tròn cho các mục đích sử dụng khác nhau	
2.1.	Gỗ trụ mỏ - Pit prop - Bois de mine	Súc gỗ tròn dùng trong hầm lò để chống đỡ,
2.2.	Súc gỗ xây dựng - Construction log - Bois de construction	Súc gỗ tròn dùng trong xây dựng
2.3.	Cột gỗ - Pole - Poteaux	Súc gỗ tròn dùng làm cột đỡ cho đường dây thông tin, đường tải điện, trụ cây leo.
2.4.	Cọc gỗ - Stake - Piquet	Súc gỗ tròn dùng để làm trụ đỡ

- | | | |
|-----------|---|--|
| 2.5. | Súc gỗ xẻ
- Sawlog
- Grumes à sciage | Súc gỗ tròn dùng để sản xuất gỗ xẻ. |
| 2.6. | Gỗ tà vẹt
- Sleeper block
- Bois de traverses | Súc gỗ dùng để sản xuất tà vẹt và dầm ngang |
| 2.7. | Gỗ phản âm thanh
- Reconance block
- Bois de résonance | Súc gỗ tròn dùng để sản xuất gỗ xẻ phản âm thanh |
| 2.8. | Súc gỗ lạng, bóc
- veneer log
- Bois à placage | Súc gỗ tròn dùng để sản xuất ván bóc và lạng. |
| 2.9. | Gỗ diêm
- Match block
- Dois d'allumettes | Súc gỗ tròn dùng để sản xuất diêm |
| 2.10. | Súc gỗ làm vỏ bào
- Log for shavings
- Bois de défilage | Súc gỗ tròn dùng để sản xuất vỏ bào hoặc sợi gỗ |
| 3. | Súc gỗ dùng cho công nghiệp bột giấy, giấy, sản xuất ván và chế biến hoá học | |
| 3.1. | Gỗ bột giấy
- Pulpwood
- Bois à pâte | Súc gỗ tròn hoặc gỗ chẻ dùng để sản xuất bột giấy và bột gỗ. |
| 3.2. | Súc gỗ dùng để sản xuất ván
- Logs for producing wood boards
- Bois à panneaux de particules ou de fibres | Súc gỗ tròn hoặc gỗ chẻ và gỗ phụ liệu dùng để sản xuất ván hoặc các mặt hàng gỗ định hình |
| 3.3. | Dăm gỗ kỹ thuật
- Technological chips
- Copeaux technologique | Dăm gỗ dùng để sản xuất bột, ván gỗ và các sản phẩm công nghiệp gỗ và để thủy ngân. |
| 3.4. | Gỗ lấy nhựa
- Resinous wood
- Souche résineuse | Gỗ gốc của các loài cây lá kim dùng để làm nguyên liệu sản xuất dầu thông và nhựa. |
| 4. | Gỗ nhiên liệu | |
| 4.1. | Củi
- Fuel – wood
- Bois de feu | Súc gỗ tròn hoặc chẻ do kích thước và chất lượng chỉ dùng để đốt. |

- | | | |
|------|--------------------------|--|
| 4.2. | Gỗ vụn nhiên liệu | Dầm gỗ dùng để tạo năng lượng nhiệt. |
| | - Hog fuel | |
| | - Copeaux a brûler | |
| 5. | Các sản phẩm khác | |
| 5.1. | Vỏ cây có ta nanh | Vỏ cây dùng để sản xuất các chất chiết (tananh) |
| | - Tanning bark | |
| | - Écorce à tan | |
| 5.2. | Bột thô vi tamin | Sản phẩm sản xuất bằng cách sấy khô và nghiền lá cây |
| | - Vitamin meal (muka) | |
| | - Farine vitaminée | |

TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN
CÔNG NGHIỆP RỪNG VIỆT NAM

II: GỖ VÀ CÁC SẢN PHẨM TỪ GỖ

GỖ VIỆT NAM - TÊN GỌI VÀ ĐẶC TÍNH CƠ BẢN

Phần 1

Vietnamese woods - Names and characteristics Part I

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho một số loại gỗ rừng Việt Nam.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 361-70: Gỗ. Phương pháp xác định độ co rút.

TCVN 362-70: Gỗ. Phương pháp xác định khối lượng thể tích.

TCVN 363-70: Gỗ. Phương pháp xác định giới hạn bền khi nén.

TCVN 365-70: Gỗ. Phương pháp xác định giới hạn bền khi uốn tĩnh.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng những thuật ngữ sau:

3.1. **Tên Việt Nam** (Vietnamese name): Tên tiếng Việt của các loài cây gỗ.

3.2. **Tên khoa học** (Scientific name): Tên tiếng La tinh của loài cây gỗ được quốc tế công nhận.

3.3. **Tên thương mại** (Trade name): Tên gỗ dùng trong giao dịch buôn bán.

3.4. **Màu sắc gỗ** (Wood colour): Màu sắc của gỗ trên mặt xuyên tâm.

3.5. **Hệ số co rút thể tích** (Volume shrinkage coefficient): Chỉ tiêu về sự thay đổi thể tích gỗ khi độ ẩm của gỗ thay đổi 1% trong phạm vi từ điểm bão hoà thớ gỗ xuống tới 0%.

3.6. **Khối lượng riêng** (còn gọi là khối lượng thể tích) (Specific gravity): Tỷ số giữa khối lượng gỗ trên một đơn vị thể tích của gỗ ở một độ ẩm xác định.

3.7. **Giới hạn bền khi uốn tĩnh** (Maximum resistance to static bending): Ứng lực chịu uốn tối đa của gỗ ở trạng thái tĩnh.

3.8. **Giới hạn bền khi nén dọc thớ** (Maximum parallel crushing strength): Ứng lực chịu nén dọc thớ tối đa của gỗ.

3.9. **Mặt xuyên tâm** (Radial section): Mặt phẳng của lát cắt theo hướng xuyên tâm và song song với thớ gỗ.

- 3.10. **Hướng xuyên tâm** (*Radial direction*): Hướng từ tâm ra ngoài hoặc từ ngoài vào tâm, vuông góc với thớ gỗ.
- 3.11. **Hướng tiếp tuyến** (*Tangential direction*): Hướng tiếp tuyến với vòng năm và vuông góc với thớ gỗ.
- 3.12. **Gỗ giác** (*Sapwood*): Phần gỗ mới được hình thành thường có màu nhạt.
- 3.13. **Gỗ lõi** (*Heart wood*): Phần gỗ được hình thành từ phần gỗ giác qua quá trình biến đổi sinh học, vật lý và hoá học rất phức tạp, thường có màu sẫm.
- 3.14. **Đơn vị lực MPa**: $1\text{MPa} = 1\text{ N/mm}^2 = 10,197465\text{ kgf/cm}^2$
- 3.15. **Các chữ viết tắt dùng trong tiêu chuẩn:**

AMER: Mỹ INDO: Indonexia MALA: Malaixia UNKI: Vương quốc Anh

FRAN: Pháp LAOS: Lào THAI: Thái Lan VINA: Việt Nam PHIL: Philippin

QGTĐ: Quốc gia thường dùng

4. Phương pháp xác định tên gỗ và số liệu:

- Tên gỗ: Được tra cứu theo các tài liệu về phân loại thực vật, sử dụng gỗ và sách "Tên cây rừng Việt Nam" của nhà xuất bản nông nghiệp năm 2000.
- Màu sắc gỗ: Quan sát và mô tả trên mặt xuyên tâm của gỗ mới, khô và khi gỗ mới được xẻ.
- Hệ số co rút thể tích được xác định theo TCVN 361-70.
- Khối lượng riêng được xác định theo TCVN 362 - 70 và qui đổi về độ ẩm 12%.
- Giới hạn bền khi uốn tĩnh được tính bình quân của giới hạn bền khi uốn tĩnh theo hướng xuyên tâm và giới hạn bền khi uốn tĩnh theo hướng tiếp tuyến; Hai giới hạn bền này được xác định theo TCVN 365 - 70 và qui đổi về độ ẩm 12%.
- Giới hạn bền khi nén dọc thớ được xác định theo TCVN 363 - 70 và qui đổi về độ ẩm 12%.

5. Bảng tra

Bảng tra: Tên và đặc tính cơ bản của gỗ Việt Nam.

(Thứ tự sắp xếp theo vần A,B,C tên Việt Nam).

Phụ lục A: Tên Việt Nam các loài cây gỗ sắp xếp theo vần A,B,C.

Phụ lục B: Tên khoa học các loài cây gỗ sắp xếp theo vần A,B,C.

Phụ lục C: Tên thương mại các loài gỗ sắp xếp theo vần A,B,C.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

Bảng tra: Tên và đặc tính cơ bản của gỗ Việt Nam

(Thứ tự sắp xếp theo vần A, B, C tên Việt Nam; Tên Việt Nam khác và tên khoa học khác được in nghiêng và để trong ngoặc đơn)

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng kg/m ³	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh MPa	Giới hạn bền khi nén dọc thớ MPa
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
001	Bàn xe (<i>Cơ thế, Đĩa roi, Thẻ</i>)	<i>Albizia lucidior</i> (Steud.) I. Nielsen (<i>Albizia lucida</i> Benth)	-	-	Trắng nâu	Nâu	740	0,41	147	60
002	Bảng láng nước (<i>Tứ vị tài</i>)	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. (<i>Lagerstroemia flos-reginae</i> Retz. <i>Lagerstroemia reginae</i> Roxb.)	Bungor Jarul Pride	MALA FRAN UNKI	Trắng	Vàng xám hay Vàng nâu	680	0,48	128	64
003	Bồ hòn	<i>Sapindus saponaria</i> L. (<i>Sapindus abruptus</i> Lour. <i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.)	-	-	Trắng vàng	Xám vàng	780	0,54	123	49
004	Bồ kết nhỏ (<i>Tao giác</i>)	<i>Gleditsia fera</i> (Lour.) Merr. (<i>Gleditschia thorelii</i> Gagnep. <i>Gleditsia rolfei</i> Vidal)	-	-	Trắng ngà	Trắng ngà	580	0,38	78	49
005	Bồi lõi giấy (<i>Bồi lõi bao hoa đơn, Bồi lõi lá trên, Bồi lõi nhiều hoa</i>)	<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers. (<i>Litsea polyantha</i> Juss.)	-	-	Trắng vàng	Trắng vàng	620	0,34	126	47
006	Cà ối bắc bộ (<i>Dẻ đen</i>)	<i>Castanopsis tonkinensis</i> Seemen (<i>Castanopsis tribuloides</i> auct.)	-	-	-	-	680	0,52	107	59

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Quốc gia thường dùng		Gỗ giác	Gỗ lõi				
			Tên	Tên thương mại						
007	Cà ổi trung hoa (Cà ổi lá nhẵn, Dẻ gai, Kha thụ tào)	<i>Castanopsis chinensis</i> (Spreng.) Hance (<i>Castanea chinensis</i> Spreng. <i>Castanopsis chinensis</i> A.Chev.)	-	-	-	-	730	0,58	121	64
008	Cánh lồ (Bạch dương, Cò lim, Dầu nóng)	<i>Betula alnoides</i> Buch.-Ham.	-	-	Trắng vàng	Trắng vàng	650	0,49	91	46
009	Cầm xe	<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub. (<i>Xylia dolabriformis</i> Benth.)	Dang	THAI	Trắng ngà	Đỏ thẫm	1140	0,58	183	85
010	Cầm lai (Cầm lai bà rịa, Cầm lai bóng, Cầm lai đóng nai, Cầm lai mật, Cầm lai vú)	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain (<i>Dalbergia bariensis</i> Pierre <i>Dalbergia douglaiensis</i> Pierre <i>Dalbergia mammosa</i> Pierre)	Camlai Ostind Rosc wood	VINA UNKI UNKI	Trắng vàng	Nâu đỏ, vân đen	1070	0,52	231	102
011	Chắc khế bắc bộ (Chắc khế bắc, Huỳnh đàn bắc)	<i>Dysoxylum tonkinense</i> A.Chev. ex Pell.	-	-	-	-	680	0,50	117	56
012	Chè béo (Lương xương, Lương xương)	<i>Anneslea fragrans</i> Wall.	-	-	Nâu sáng	Nâu sẫm	800	0,66	123	71
013	Choại (Bàng hơi, Bàng mốc, Bàng dêu, Màng trắng, Nhứt)	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.)Roxb.	Ketapang Samaw- pipek	MALA THAI	vàng sáng	Nâu xám	700	0,52	125	57

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
014	Chò đen (Chò chai)	<i>Parashorea stellata</i> Kurz (<i>Parashorea poilanei</i> Tardieu)	Khoai kheo Gerutu	THAI MALA	Trắng xám	Đỏ hồng hay Xám hồng	810	0,54	162	64
015	Chò nhai (Cà di gân đỏ, Ram, Xoi)	<i>Anogeisus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr. (<i>Andersonia acuminata</i> Roxb. ex Wight & Arn. <i>Anogeissus harmandii</i> Pierre <i>Anogeissus pierrei</i> Gagnep. <i>Anogeissus tonkinensis</i> Gagnep.)	Takien-nu Mayran	THAI INDO	Xám	Xám đỏ	870	0,67	132	65
016	Chôm chôm (Trường chua, Trường quánh, Vải quốc, Vải thiều rừng)	<i>Nephelium lappaceum</i> L. (<i>Nephelium chryseum</i> Blume <i>Nephelium glabrum</i> Cambess.)	Litchi chevelu Rambutan	FRAN MALA	Xám hồng	Xám hồng	840	0,66	119	67
017	Cóc đá (Xuyên chi, Xuyên mộc dung)	<i>Dacryodes brevircemosa</i> Kalkm. (<i>Dacryodes dungii</i> Dai & Yakovl.)	Kedondong	MALA	Trắng xám hay Trắng vàng	Trắng xám hay Trắng vàng	680	0,60	120	74
018	Côm tâng (Côm griffith, Côm sồi, Lôm côm, Phao lai, Xương cá, chua má, chuối bưng, côm bạch mã)	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray (<i>Elaeocarpus argyroides</i> Hance <i>Elaeocarpus bachmaensis</i> Gagnep. <i>Elaeocarpus dubius</i> DC. <i>Elaeocarpus griffithii</i> Mast. <i>Elaeocarpus yengtangeensis</i> Hu)	-	-	-	-	650	0,51	120	60

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
019	Dẻ đầu cụt (Dẻ óc, Giẻ cau, Giẻ đen, Giẻ phẳng, Sỏi cau, Sỏi phẳng)	Lithocarpus cerebrinus (Mickel & A.Camus) A.Camus	-	-	Nâu xám	Đỏ nâu	520	0,38	78	46
020	Dẻ đỏ	Lithocarpus ducampii (Hickel & A.Camus) A.Camus	-	-	Hồng nhạt	Hồng nhạt	840	0,58	126	60
021	Dẻ gai (Cà ôi Ấn Độ, Kha thụ Ấn Độ, Sỏi cuống)	Castanopsis indica (Roxb.) A.DC (Castanea indica Roxb.)	Berangan	MALA	Hồng nhạt hay nâu	Hồng nhạt hay nâu	720	0,40	131	76
022	Dẻ gai nhím (Cà ôi gai quít, Kha thụ gai quít)	Castanopsis echidnocarpa A.DC (Castanopsis tribuloides var. echidnocarpa King ex Hook.f.)	-	-	-	-	710	0,56	118	60
023	Dẻ quang (Sỏi đầu vàng, Sỏi quang)	Quercus chrysocalyx Hickel & A.Camus	Chene Oak	FRAN UNKI	-	-	780	0,48	152	78
024	Dẻ the (Giẻ the, Sỏi đá magne, The)	Lithocarpus magneinii (Hickel & A.Camus) A. Camus	-	-	-	-	600	0,42	142	54
025	Du sam (Hinh, Sam dân)	Keteleeria evelyniana Mats. (Keteleeria roulletii (A.Chev.) Flous)	Ngo tung	VINA	Vàng hoặc Vàng nhạt	Vàng hoặc Vàng nhạt	520	0,17	96	51

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	MPa	MPa	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi					
026	Dung lá trà (Bôm, Dung dăng, Dung hamand)	<i>Symplocos laurina</i> (Retz) Wall. (<i>Symplocos cochinchinensis</i> ssp. <i>laurina</i> (Retz) Noot. <i>Symplocos dung</i> Eberh. & Dubard <i>Symplocos harmandii</i> Guillaum. <i>Symplocos theifolia</i> auct.)	-	-	Hồng xám nhạt	Hồng xám nhạt	560	0,36	90	51	
027	Dung nam bộ (Ba thủa, Dung bốp)	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (<i>Lour.</i>) S. Moore	Agosipalawan	PHIL	Trắng ngà	Trắng ngà	520	0,48	87	47	
028	Đinh thối	<i>Fernandoa brilletii</i> (Dop) Steen.	-	-	Trắng sáng	Vàng nhạt, hơi hồng	546	0,46	104	47	
029	Gáo đỏ (Vàng kiếng đỏ)	<i>Neonauclea purpurea</i> (Roxb.) Merr. (<i>Neonauclea purpurea</i> (Roxb.) Phamh. <i>Neonauclea purpurea</i> Roxb.)	-	-	Vàng nâu đến nâu vàng	Vàng nâu đến nâu vàng	550	0,41	114	58	
030	Giáng hương (Giáng hương chân, Giáng hương quả to, Song lá)	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz (<i>Pterocarpus cambodianus</i> (Pierre) Gagnep. <i>Pterocarpus pedatus</i> (Pierre) Gagnep.)	Amboine Pradoo Paduak Dang hương	FRAN THAI INDO VINA	Xám vàng nhạt	Xám hồng	730	0,43	118	62	
031	Giáng hương ần (Giáng hương mắt chim, Giác, Huỳnh bá rừng)	<i>Pterocarpus indicus</i> Willd (<i>Pterocarpus wallichii</i> Wight & Arn. <i>Pterocarpus zollingeri</i> Miq.)	Narra Sene Pradu	PHIL MALA THAI	Trắng ngà	Nâu vàng	900	0,43	147	69	

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bên khi uốn tĩnh	MPa	Giới hạn bên khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi					
032	Giầu gia xoan (Giầu gia nhà, Giầu gia thơm, Sơn cóc, Xoan nhừ)	Allospondias lakonensis (Pierre)Stapf	-	-	Trắng vàng	Trắng vàng	350	0,17	54	26	
033	Giối ăn quả (Rổ vảnh)	Michelia hypolampra Dandy	Chanpak Gioi	THAI VINA	Nâu xám	Nâu vàng	580	0,46	130	59	
034	Giối đá	Manglietia insignis (Wall.) Blume	Mo	VINA	Trắng vàng	Vàng nâu	480	0,39	101	60	
035	Giối ford (Vàng tâm)	Manglietia fordiana Oliv. (Manglietia moto Dandy)	-	-	Vàng nhạt	Vàng thẫm	450	0,40	102	47	
036	Giối xanh	Michelia mediocris Dandy	-	-	Be vàng	Vàng nâu	580	0,46	132	59	
037	Gù hương (Vù hương)	Cinnamomum balansae Lecomte	-	-	Vàng nhạt	Vàng xám hoặc Vàng đỏ cam	665	0,56	87	43	
038	Gụ (Gỗ dẫu, Gỗ sương, Gụ lau)	Sindora tonkinensis A.Chev. ex K.&S.Larsen	Gu	VINA	Trắng vàng	Nâu đen	785	0,38	136	60	
039	Gụ mật (Gỗ bung lao, Gỗ đen, Gỗ mật, Gỗ mè tẻ, Gỗ sẻ)	Sindooria siamensis Teysm. ex Miq. (Sindooria cochinchinensis Baill. Sindooria wallichii var. siamensis (Teysm.ex Miq.) Baker)	Gu Makha- tae Sepetir Sindur	VINA THAI MALA INDO	Vàng hoặc Nâu xám	Nâu vàng đen hoặc Nâu đen	880	0,41	155	69	
040	Giũa (Đa chài, Gào, Sung chài)	Ficus callosa Wild.	-	-	-	-	330	0,30	37	24	

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
041	Hoàng đàn giả (<i>Dương tùng</i> , <i>Thông chàm</i>)	<i>Dacrydium elatum</i> (Roxb.) Wall. ex Hook. (<i>Dacrydium pierrei</i> Hickel)	Meloor Sempilor	UNKI MALA	Vàng nâu	Vàng nâu	520	0,46	76	37
042	Hoàng linh bắc bộ (<i>Lim xẹt</i>)	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> var. <i>tonkinense</i> (Piere) K.& S.Larsen (<i>Peltophorum tonkinense</i> (Pierre) Gagnep.	-	-	Xám nhạt	Vàng nâu	740	0,47	101	58
043	Hoàng linh Nam (<i>Lim vàng</i>)	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz	Jemerlang Nosi	MALA THAI	Hồng nhạt	Nâu đỏ	570	0,48	76	47
044	Hồng (<i>Bông lơn fortunei</i> , <i>Chỗ xôi</i> , <i>Hồng xôi</i>)	<i>Paulownia fortunei</i> (Seem.) Hemsl.	-	-	Trắng vàng nhạt	Trắng vàng nhạt	362	0,45	57	20
045	Huỳnh đường hoa thân (<i>Đinh hương</i> , <i>Gội mắt</i> , <i>huỳnh đàn hoa ở thân</i>)	<i>Dyoxylum cauliflorum</i> Hiern.	Huỳnh duong Dyox Jarum jarum Membal un	VINA UNKI MALA INDO	Vàng nâu nhạt	Vàng nâu nhạt	700	0,54	81	58
046	Huỳnh (<i>Huỳnh</i>)	<i>Tarrietia javanica</i> Blume (<i>Tarrietia cochinchinensis</i> Pierre)	Huỳnh Mengkun -lang Teralin	VINA MALA FRAN	Hồng nhạt	Hồng xám	640	0,45	141	60
047	Keo lai	<i>Acacia auriculiformis</i> X <i>A. mangium</i>	-	-	Trắng vàng	Nâu xám	538	0,39	99	41

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
048	Keo lá tràm (Keo bóng vàng)	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Acacia Wattle	UNKI UNKI	Trắng ngà	Nâu đen	560	0,41	99	45
049	Keo tai tượng	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Acacia Akasia Wattle	UNKI INDO UNKI	Trắng ngà	Nâu đen nhạt	586	0,46	97	42
050	Kháo nhậm (Bờ lồi đục, Bờ lồi đỏ, Kháo thơm, Rẻ vàng)	<i>Machilus odoratissima</i> Nees	-	-	Vàng nhạt	Vàng	709	0,64	127	57
051	Kiên kiên phú quốc	<i>Hopea pieriei</i> Hance	Kienkien Merawan Takhian-rank Giam	VINA MALA THAI MALA	Vàng xám nhạt	Vàng xám nhạt	678	0,52	162	55
052	Kồng sữa Bắc bộ (Bà na bắc bộ, Mắc niêng, công sữa Bắc bộ)	<i>Eberhardtia tonkinensis</i> Lecomte	-	-	Nâu nhạt	Nâu nhạt	475	0,40	67	40
053	Lá nển (Cò tán, Mả tau, Mả vàng rừng, Mả bàu)	<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell.-Arg. (<i>Macaranga henricorum</i> Hemsl.)	Milden-mahang	UNKI	Trắng	Nâu	580	0,48	104	49
054	Lai (Dầu lai, Ti dầu xoan)	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd. (<i>Aleurites triloba</i> Forst. & Forst.f.)	-	-	Trắng ngà	Trắng ngà	410	0,37	48	27

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
055	Lành ngạnh nam bộ (Lành ngạnh hôi, Thành ngạnh nam)	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume (<i>Cratoxylum ligustrinum</i> Blume <i>Cratoxylum polyanthum</i> Korth.)	-	-	Nâu trắng	Nâu trắng	780	0,54	151	68
056	Lát hoa (Lát chun, Lát da đồng)	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Chicrassy Lat hoa Surian batu Yomhin	UNKI VINA MALA THAI	Hồng nhạt	Đỏ nâu	680	0,38	103	52
057	Lát khét (Mã nhâm, Mã nhầu, Trương vân, Xoan mộc, Xương mộc)	<i>Toona sureni</i> (Blume) Merr. (<i>Toona febrifuga</i> M.Roem. <i>Toona febrifuga</i> var. <i>cochinchinensis</i> Pierre)	Surian	MALA	Vàng nhạt	Hồng nâu	690	0,64	142	73
058	Lát khét quả nhỏ (Xoan mộc quả nhỏ)	<i>Toona microcarpa</i> (C.DC.) Harms	-	-	-	-	600	0,46	95	53
059	Lim (Lim xanh)	<i>Erythrophloeum fordii</i> Oliv.	Lim xanh Tali	VINA FRAN	Vàng nhạt	Vàng nâu đến Đỏ nâu	930	0,48	168	75
060	Lông mang lá mác (Hồng mang, Lông mán lá thon, Lông mang thon)	<i>Pterospermum lanceaefolium</i> Roxb.	-	-	Hồng nhạt, hơi vàng	Hồng	620	0,50	170	55
061	Mít	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.	Keledang khanunpa	MALA THAI	Vàng, Vàng xám	Nâu đen	630	0,38	92	45

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
062	Mít nài (Mít rừng)	Artocarpus rigidus ssp. asperulus (Gagnep.) Jarr. (Artocarpus asperulus Gagnep.)	Keledang Terap	MALA MALA	Vàng trắng	Nâu nhạt	600	0,45	103	50
063	Mỡ	Manglietia confiera Dandy (Manglietia glauca auct., non Blume)	Baros	INDO	Trắng vàng	Vàng tươi	480	0,43	121	60
064	Mỡ hải nam	Manglietia hainamensis Dandy	-	-	Trắng vàng	Vàng tươi	480	0,43	121	60
065	Muồng đen (Bản xe giấy, Muồng xiêm)	Senna siamea (Lamk.) Irwin & Barneby (Senna sumatrana (Roxb. ex Hornem.) Roxb.)	Bebusok	MALA	Vàng nhạt	Nâu vàng đến nâu đen	810	0,62	149	60
066	Mý (Khé núi)	Lysidice rhodostegia Hance	-	-	Vàng nhạt đến hơi hồng	Vàng nhạt đến hơi hồng	640	0,44	95	64
067	Ngát	Gironniera subaequalis Planch	Kasap	MALA	Vàng nhạt	Vàng nhạt	540	0,38	147	43
068	Ràng ràng mít (Ràng ràng balansa, Rằn)	Ormosia balansae Drake (Ormosia elliptimba Merr. & Chun)	-	-	Vàng nhạt	Vàng nhạt	600	0,55	77	45
069	Re lá tù (Re bầu, Re gừng, quê lá to)	Cinnamomum bejolghota (Buch.- Ham. ex Nees) Sweet (Cinnamomum obtusifolium (Roxb.) Nees)	-	-	vàng nhạt	Vàng da cam	500	0,50	100	63
070	Rẻ bon (Kháo hoa vàng, Kháo vàng thơm)	Machilus bonii Lecomte	-	-	Trắng vàng	Trắng vàng	630	0,54	123	51

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
071	Rẻ quả to (<i>Kháo quả dẹt</i> <i>Kháo trái dẹt</i>)	<i>Machilus platycarpa</i> Chun	-	-	Vàng nhạt hoặc Vàng xám	Vàng nâu	655	0,45	92	44
072	Rẻ thunberg (<i>Kháo vàng bóng</i>)	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	-	-	Vàng nhạt	Vàng tươi	670	0,57	93	55
073	Sang máu hạnh nhân (<i>Máu chó lá lón,</i> <i>Sang máu bắc bộ</i>)	<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb. (<i>Horsfieldia tonkinensis</i> Lecomte <i>Horsfieldia tonkinensis</i> var. <i>multiracemosa</i> Lecomte)	-	-	Vàng nhạt	Vàng nhạt	470	0,41	54	33
074	Sao đen	<i>Hopea odorata</i> Roxb. (<i>Hopea odorata</i> var. <i>eglandulosa</i> Pierre <i>Hopea odorata</i> var. <i>flavescens</i> Pierre)	Light hopea Merawan Takhian-thong	UNKI MALA THAI	Vàng nhạt	Vàng nâu nhạt	740	0,45	160	63
075	Sau sau (<i>Bạch giao, Sáu trắng, Sáu hậu</i>)	<i>Liquidambar formosana</i> Hance (<i>Liquidambar tonkinensis</i> A.Chev.)	-	-	Xám vàng nhạt	Xám nâu nhạt	620	0,67	118	45
076	Sấu (<i>Long cóc</i>)	<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre	-	-	Vàng trắng	Nâu sẫm	520	0,33	88	48
077	Sến mặt (<i>Sến đĩa, Sến ngũ diêm, Sến tam quỳ</i>)	<i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H.J.Lam (<i>Madhuca subquincialis</i> H.J.Lam & Kerpel)	Bitis Sen	MALA VINA	Hồng	Nâu hồng	1060	0,59	221	83
078	Sến nạc nguyệt quế (<i>Nhục tử lá quế</i>)	<i>Sarcosperma laurinum</i> (Benth.) Hook.f.	-	-	-	-	860	0,55	121	66

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
079	Sến núi đỉnh (Sến bầu dục)	Madhuca elliptica (Pierre ex Dubard) H.J.Lam	-	-	-	-	890	0,58	168	70
080	Sồi áo tơ (Đẻ bốp, Sồi bốp)	Quercus poilanei Hickel. & A. Camus (<i>Quercus flavescens</i> Hickel & A. Camus)	-	-	Nâu sẫm	Nâu sẫm	966	0,73	160	67
081	Sồi phẳng (Đẻ chẻ)	Lithocarpus fissus (<i>Champ. ex</i> <i>Benth. A. Camus</i>) Castanopsis fissa (<i>Champ. ex</i> <i>Benth. Rehd. & Wils.</i>)	-	-	-	-	660	0,57	123	65
082	Sơn (Sơn rừng)	Toxicodendron succedanea (L.) Mold.	-	-	Trắng	Vàng nâu nhạt	790	0,44	126	61
083	Sơn huyết (Sơn tiên)	<i>Melanorrhoea laccifera</i> Pierre (<i>Melanorrhoea pilosa</i> Lecomte)	Rengas Ruk	MALA THAI	Vàng trắng	Nâu đỏ sẫm	810	0,31	151	71
084	Sũa (Mò cua, Mông cua)	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Milkwood Milky Pulai Shore laurel White - cheesewood	UNKI UNKI MALA UNKI UNKI	Trắng vàng	Trắng vàng	490	0,42	51	41
085	Tai chua	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. (<i>Garcinia pedunculata</i> Roxb.)	Kandis	MALA	Vàng trắng đục	Vàng trắng đục	875	0,71	127	76

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Quốc gia thường dùng		Gỗ giác	Gỗ lõi				
			Tên	Tên thương mại						
086	Táo mật (Táo lá nhỏ, Táo lá ruột)	Vatica odorata ssp. brevipetiolata Phmh. (Vatica odorata ssp. tonkinensis (Tardieu) Ashton Vatica tonkinensis A.Chev. ex Tardieu)	Sak hin	THAI	Trắng xám	Nâu	725	0,56	146	61
087	Táo nước (Táo muối gán nhãn)	Vatica subglabra Merr.	Tau	VINA	Trắng vàng	Trắng vàng	820	0,57	119	62
088	Thần mát (Duối cá)	Millettia ichthyochtona Drake	Tulang - daing	MALA	-	-	890	0,57	124	60
089	Thầu tầu (Ngâm, khác gốc thầu tầu)	Aporosa dioica (Roxb.) Muell.- Arg. (Aporosa chinensis Merr. Aporosa leptostachya Benth. Aporosa microcalyx Hassk. Aporosa roxburghii Baill. Aporosa villosula Kurz)	Bastard ork	UNKI	-	-	700	0,63	114	52
090	Thối ba (Lăng quăng, Thối chanh)	Alangium chinense (Lour.) Harms	Alangi Mentulang	UNKI MALA	Xám nhạt	Xám nhạt	540	0,41	91	33
091	Thối chanh tía (Ba gác lá xoan)	Euodia meliaefolia (Hance) Benth.	-	-	Xám trắng	Nâu trắng	334	0,37	63	29
092	Thông ba lá (Xà nu)	Pinus kesiya Royle ex Gord (Pinus khasya Hook.f. Pinus langbianensis A. Chev.)	Khasya Pine Pine Thong	FRAN FRAN VINA	Vàng đến Nâu hồng	Vàng đến Nâu hồng	710	0,51	164	60
093	Thông đuôi ngựa	Pinus massoniana Lamb. (Pinus sinensis Lamb.)	-	-	Trắng vàng	Trắng vàng	640	0,53	75	49

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	MPa		
								Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
094	Thông nàng (Bạch tùng, Thông lông gà)	Dacrycarpus imbricatus (Blume) D.Laub. (Dacrycarpus kawaii (Hayata) Gaussen Podocarpus imbricatus Blume)	Black pin Podo	UNKI MALA	Trắng vàng nhạt	Trắng vàng nhạt	570	0,53	101	36
095	Tô hạp (Tô hạp bình khang, Tô hạp điện biên, Tô hạp nam)	Altingia siamensis Craib. (Altingia gracilipes auct., non Hemsl.)	-	-	Nâu nhạt	Nâu nhạt	640	0,54	87	46
096	Trái lý	Garcinia fragraeoides A.Chev. (Garcinia paucivervis Chun & How)	-	-	Vàng nhạt	Vàng tím	1000	0,62	180	82
097	Trám cạnh (Cà na bengal)	Canarium bengalense Roxb.	-	-	Trắng vàng nhạt	Trắng vàng nhạt	720	0,21	113	57
098	Trám đen (Cà na)	Canarium tramdenum Dai & Yakovl (Canarium nigrum (Lour.) Engl. Canarium pimela Leenh., non Koenig)	Tram	VINA	Xám trắng	Xám trắng	735	0,21	96	49
099	Trám trắng (Cà na)	Canarium album (Lour.) Raeusch	Tram	VINA	Trắng vàng nhạt, hơi hồng	Trắng vàng nhạt, hơi hồng	590	0,44	106	34
100	Trám xám (Trám sẻ, Trám tràng)	Syzygium cinereum Wall. ex Merr. & Perry	-	-	-	-	860	0,60	214	72

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng kg/m ³	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh MPa	Giới hạn bền khi nén dọc thớ MPa
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
101	Trầu (Trầu nhẵn)	<i>Vernicia montana</i> Lour. (<i>Aleurites montana</i> <i>Low</i> .) Wilson	-	-	Be trắng	Be trắng	420	0,40	47	31
102	Trín (Vối thuốc)	<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	Mangtan Puspa Schima Talo Samak	AMER, INDO, UNKI, THAI, MALA	Đỏ nâu Đỏ đến nâu xám	Đỏ nâu Đỏ đến nâu xám	600	0,58	98	51
103	Trôm mè gà (Che van, Sang sé, Trôm lá móc, Trôm thon)	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	-	-	-	-	600	0,40	102	49
104	Trường quánh (Vải guốc)	<i>Xerospermum noronhianum</i> (<i>Blume</i>) Blume (<i>Xerospermum bonii</i> (Lecomte) Radlk. <i>Xerospermum dongnaiense</i> Gagnep <i>Xerospermum glabrum</i> Pierre <i>Xerospermum macrophyllum</i> Pierre <i>Xerospermum microcarpum</i> Pierre <i>Xerospermum poilanci</i> Gagnep. <i>Xerospermum tonkinense</i> Radlk.)	-	-	-	-	815	0,58	132	61

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		Khối lượng riêng	Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
105	Vàng trắng (<i>Nội châu, Vàng công</i>)	Endospermum chinense Benth.	Cheese - wood Sasendok White - milkwood Vàng trung	UNKI MALA UNKI VINA	Trắng vàng	Trắng vàng	480	0,40	72	38
106	Vên vên (<i>Vên vên nhẵn, Vên vên trắng, Vên vên xanh</i>)	Anisoptera costata Korth. (<i>Anisoptera cochinchinensis</i> Pierre <i>Anisoptera glabra</i> auct., non Kurz <i>Anisoptera oblonga</i> Dyer <i>Anisoptera robusta</i> Pierre <i>Anisoptera scaphula</i> auct. non (Roxb) Pierre)	Mersawa Venven Kabak May bak	MALA VINA THAI LAOS	Trắng vàng nhạt	Vàng nhạt	640	0,49	113	49
107	Vối thuốc Ấn Độ (<i>De mù</i>)	Schima khasiana Dyer in Hook.f. (<i>Schima crenata</i> Korth. <i>Schima khasiana</i> var. <i>macrocarpa</i> Merr. <i>Schima khasiana</i> var. <i>sericans</i> Hand. - Mazz. <i>Schima noronhae</i> Blume <i>Schima wallichii</i> var. <i>noronhae</i> (Blume) Bloemb.)	-	-	-	-	660	0,58	98	51
108	Xà cừ (<i>Báng súng, Sọ khi</i>)	Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss.	Acajou	FRAN	Vàng nhạt	Nâu đỏ	700	0,53	127	51

Mã số	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Tên thương mại		Màu sắc gỗ		kg/m ³	MPa		
								Hệ số co rút thể tích	Giới hạn bền khi uốn tĩnh	Giới hạn bền khi nén dọc thớ
			Tên	Quốc gia thường dùng	Gỗ giác	Gỗ lõi				
109	Xoan ta (Sấu dầu, Thấu dầu)	Melia azedarach L.	Xoan	VINA	Nâu vàng	Nâu đỏ	540	0,45	61	34
110	Xoan đào (Vàng nương đại mộc, Xoan đào lông)	Prunus arborea (Blume) Kalkm.	-	-	Hồng nhạt	Hồng nhạt	620	0,53	139	58

PHỤ LỤC A
TÊN VIỆT NAM CÁC LOÀI CÂY GỖ SẮP XẾP THEO VÂN A, B, C

Tên Việt Nam	Mã số
Ba gác lá xoan	091
Ba soi	053
Ba thưa	027
Bà na bắc bộ	052
Bạch dương	008
Bạch giao	075
Bạch tùng	094
Bản xe	001
Bản xe giấy	065
Bàng hôi	013
Bàng mốc	013
Báng súng	108
Bằng lăng nước	002
Bồ hòn	003
Bồ kết nhỏ	004
Bôm	026
Bông dêu	013
Bông lớn fortune	044
Bời lời bao hoa đơn	005
Bời lời dec	050
Bời lời đỏ	050
Bời lời giấy	005
Bời lời lá trên	005
Bời lời nhiều hoa	005
Cà chít	072
Cà di gân đỏ	015
Cà na	098
Cà na	099
Cà na bengal	097
Cà ổi Ấn Độ	021
Cà ổi bắc bộ	006
Cà ổi đầu nẻ	081
Cà ổi gai quả	022
Cà ổi lá nhẵn	007
Cà ổi trung hoa	007
Cáng lò	008
Cầm xe	009
Cắm lai	010
Cắm lai bà rịa	010
Cắm lai bông	010

Tên Việt Nam	Mã số
Cắm lai đồng nai	010
Cắm lai mật	010
Cắm lai vú	010
Chắc khế bắc	011
Chắc khế bắc bộ	011
Che van	103
Chè béo	012
Chò chai	014
Chò đen	014
Chò nhai	015
Chỗ xôi	044
Choại	013
Chôm chôm	016
Chua moi	018
Chuộc bụng	018
Co lim	008
Co tân	053
Cọ thê	001
Cóc đá	017
Côm bạch mã	018
Côm griffith	018
Côm sỏi	018
Côm tăng	018
Công sữa bắc bộ	052
Dâu da xoan	032
Dâu lai	054
Dầu nóng	008
De mủ	107
Đẻ hộp	080
Đẻ chẻ	081
Đẻ đầu cụt	019
Đẻ đen	006
Đẻ đỏ	020
Đẻ gai	007
Đẻ gai	021
Đẻ gai nhím	022
Đẻ óc	019
Đẻ quang	023
Đẻ the	024
Du sam	025

Tên Việt Nam	Mã số
Dung bộp	027
Dung dẳng	026
Dung hamand	026
Dung lá trà	026
Dung nam bộ	027
Duốc cá	088
Dương tùng	041
Đa chai	040
Đĩa roi	001
Đỉnh hương	045
Đỉnh thối	028
Gào	040
Gáo đỏ	029
Giáng hương	030
Giáng hương ắn	031
Giáng hương chân	030
Giáng hương mắt chim	031
Giáng hương quả to	030
Giầu gia nhà	032
Giầu gia thơm	032
Giầu gia xoan	032
Giẻ cau	019
Giẻ đen	019
Giẻ phảng	019
Giẻ the	024
Gióc	031
Giỏi ăn quả	033
Giỏi đá	034
Giỏi ford	035
Giỏi xanh	036
Gỗ bung lao	039
Gỗ dầu	038
Gỗ đen	039
Gỗ mật	039
Gỗ mè tẻ	039
Gỗ sẻ	039
Gỗ sương	038
Goi mật	045
Gù hương	037
Gu	038
Gu lau	038
Gu mật	039
Gừa	040
Hình	025

Tên Việt Nam	Mã số
Hoàng đàn giả	041
Hoàng linh bắc bộ	042
Hoàng linh nam	043
Hông	044
Hông xôi	044
Hông mang	060
Huyệnh	046
Huỳnh bá rừng	031
Huỳnh đàn bắc	011
Huỳnh đàn hoa ở thân	045
Huỳnh đường hoa thân	045
Huỳnh	046
Keo bông vàng	048
Keo lá tràm	048
Keo lai	047
Keo tai tượng	049
Kha thụ Ấn Độ	021
Kha thụ gai quả	022
Kha thụ tàu	007
Kháo hoa vàng	070
Kháo nhậm	050
Kháo quả dẹt	071
Kháo thơm	050
Kháo trái dẹp	071
Kháo vàng bông	072
Kháo vàng thơm	070
Khe núi	066
Kiến kiến phú quốc	051
Kông sữa bắc bộ	052
Lá nển	053
Lai	054
Lành ngành hôi	055
Lành ngành nam bộ	055
Lát chun	056
Lát da đồng	056
Lát hoa	056
Lát khét	057
Lát khét quả nhỏ	058
Lăng quăng	090
Lim	059
Lim vàng	043
Lim xanh	059
Lim xet	042
Long cóc	076

Tên Việt Nam	Mã số
Lòng mán lá thon	060
Lòng mang lá mác	060
Lòng mang thon	060
Lôm côm	018
Luống xương	012
Mà tau	053
Mã nhảm	057
Mã nhẩu	057
Mã rang răng	053
Mán bầu	053
Máu chó lá lớn	073
Mạy thông	110
Mắc niếng	052
Mít	061
Mít nài	062
Mít rừng	062
Mò cua	084
Mông cua	084
Mỡ	063
Mỡ hải nam	064
Mung trắng	013
Muông đen	065
Muông xiêm	065
Mý	066
Ngát	067
Ngăm	089
Nhục tử lá quế	078
Nhút	013
Nội châu	105
Phao lai	018
Quế lá tà	069
Ram	015
Ràng ràng balansá	068
Ràng ràng mít	068
Rần	068
Re bầu	069
Re gừng	069
Re lá tù	069
Rè bon	070
Rè quả to	071
Rè thunberg	072
Rè vàng	050
Rổ vành	033
Sam dầu	025

Tên Việt Nam	Mã số
Sang máu bắc bộ	073
Sang máu hạnh nhân	073
Sang sé	103
Sao đen	074
Sau sau	075
Sầu trắng	075
Sầu dâu	109
Sấu	076
Sén bầu dục	079
Sén dưa	077
Sén mặt	077
Sén nạc nguyệt quế	078
Sén ngũ diêm	077
Sén núi đình	079
Sén tam qui	077
Sọ khi	108
Song lã	030
Sôi áo tôi	080
Sôi bốp	080
Sôi cau	019
Sôi cuống	021
Sôi đá magne	024
Sôi đầu vàng	023
Sôi phẳng	019
Sôi phẳng	081
Sôi quang	023
Sơn	082
Sơn cóc	032
Sơn huyết	083
Sơn rừng	082
Sơn tiên	083
Sung chai	040
Sữa	084
Tai chua	085
Tao giác	004
Táo hậu	075
Táo lá nhỏ	086
Táo lá ruồi	086
Táo mặt	086
Táo muối gán nhẵn	087
Táo nước	087
Thần mát	088
Thành ngành nam	055
Thầu dầu	109

Tên Việt Nam	Mã số
<i>Thầu tầu</i>	089
<i>Thầu tầu khác gốc</i>	089
<i>The</i>	024
<i>Thé</i>	001
<i>Thôi ba</i>	090
<i>Thôi chanh</i>	090
<i>Thôi chanh tía</i>	091
<i>Thông ba lá</i>	092
<i>Thông chàng</i>	041
<i>Thông đuôi ngựa</i>	093
<i>Thông lông gà</i>	094
<i>Thông nang</i>	094
<i>Tô hạp</i>	095
<i>Tô hạp bình khang</i>	095
<i>Tô hạp diện biên</i>	095
<i>Tô hạp nam</i>	095
<i>Trai lý</i>	096
<i>Trám canh</i>	097
<i>Trám đen</i>	098
<i>Trám trắng</i>	099
<i>Trắc ăn trâu</i>	102
<i>Trâm sể</i>	100
<i>Trâm trang</i>	100
<i>Trâm xám</i>	100
<i>Trầu</i>	101
<i>Trầu nhẵn</i>	101
<i>Trầu xoan</i>	054
<i>Trín</i>	102
<i>Trôm lá mác</i>	103
<i>Trôm mê gà</i>	103
<i>Trôm thon</i>	103
<i>Trương vân</i>	057
<i>Trường chua</i>	016

Tên Việt Nam	Mã số
<i>Trường quánh</i>	016
<i>Trường quánh</i>	104
<i>Tử vi tàu</i>	002
<i>Vải guốc</i>	016
<i>Vải guốc</i>	104
<i>Vải thiếu rừng</i>	016
<i>Vàng kiềng dờ</i>	029
<i>Vàng nường đại mộc</i>	110
<i>Vàng tâm</i>	035
<i>Vàng còng</i>	105
<i>Vàng trứng</i>	105
<i>Vên vên</i>	106
<i>Vên vên nhẵn</i>	106
<i>Vên vên trắng</i>	106
<i>Vên vên xanh</i>	106
<i>Vối thuốc</i>	102
<i>Vối thuốc Ấn Độ</i>	107
<i>Vù hương</i>	037
<i>Xà cừ</i>	108
<i>Xà nu</i>	092
<i>Xoan đào</i>	110
<i>Xoan đào lông</i>	110
<i>Xoan mộc</i>	057
<i>Xoan mộc quả nhỏ</i>	058
<i>Xoan nhừ</i>	032
<i>Xoan ta</i>	109
<i>Xôi</i>	015
<i>Xuyên chi</i>	017
<i>Xuyên mộc dung</i>	017
<i>Xương cá</i>	018
<i>Xương mộc</i>	057

PHỤ LỤC B
TÊN KHOA HỌC CÁC LOÀI CÂY GỖ SẮP XẾP THEO VÂN A, B, C

Tên khoa học	Mã số
<i>Acacia auriculiformis</i> A.Cunn. ex Benth.	048
<i>Acacia auriculiformis</i> x <i>A. mangium</i>	047
<i>Acacia mangium</i> Willd.	049
<i>Alangium chinense</i> (Lour.) Harms	090
<i>Albizia lucida</i> Benth.	001
<i>Albizia lucidior</i> (Steud.) I. Nielsen	001
<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.	054
<i>Aleurites montana</i> (Lour.) Wilson	101
<i>Aleurites triloba</i> Forst. & Forst.f.	054
<i>Allospodias lakonensis</i> (Pierre) Stapf	032
<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	084
<i>Altingia gracilipes</i> auct., non Hemsl.	095
<i>Altingia siamensis</i> Craib	095
<i>Andersonia acuminata</i> Roxb. ex Wight & Arn.	015
<i>Anisoptera cochinchinensis</i> Pierre	106
<i>Anisoptera costata</i> Korth.	106
<i>Anisoptera glabra</i> auct., non Kurz	106
<i>Anisoptera oblonga</i> Dyer	106
<i>Anisoptera robusta</i> Pierre	106
<i>Anisoptera scaphula</i> auct. non (Roxb.) Pierre	106
<i>Anneslea fragrans</i> Wall.	012
<i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.	015
<i>Anogeissus harmandii</i> Pierre	015
<i>Anogeissus pierrei</i> Gagnep.	015
<i>Anogeissus tonkinensis</i> Gagnep.	015
<i>Aporosa chinensis</i> (Champ. ex Benth.) Merr.	089
<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) Muell.-Arg.	089
<i>Aporosa microcalyx</i> Hassk.	089

Tên khoa học	Mã số
<i>Aporosa roxburghii</i> Baill.	089
<i>Aporosa villosula</i> Kurz	089
<i>Artocarpus asperulus</i> Gagnep.	062
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.	061
<i>Artocarpus rigidus</i> ssp. <i>asperulus</i> (Gagnep.) Jarr.	062
<i>Betula alnoides</i> Buch.-Ham.	008
<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch.	099
<i>Canarium bengalense</i> Roxb.	097
<i>Canarium nigrum</i> (Lour.) Engl.	098
<i>Canarium pimela</i> Leenh., non Koenig	098
<i>Canarium tramdenum</i> Dai & Yakovl.	098
<i>Castanea chinensis</i> Spreng.	007
<i>Castanea indica</i> Roxb.	021
<i>Castanopsis chinensis</i> (Spreng.) Hance	007
<i>Castanopsis chinensis</i> A.Chev.	007
<i>Castanopsis echidnocarpa</i> A.DC.	022
<i>Castanopsis fissa</i> (Champ. ex Benth.) Rehd. & Wils.	081
<i>Castanopsis indica</i> (Roxb.) A.DC.	021
<i>Castanopsis tonkinensis</i> Seemen	006
<i>Castanopsis tribuloides</i> auct.	006
<i>Castanopsis tribuloides</i> var. <i>echidnocarpa</i> King ex Hook.f.	022
<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	056
<i>Cinnamomum balansae</i> Lecomte	037
<i>Cinnamomum bejolghota</i> (Buch.-Ham. ex Nees) Sweet	069
<i>Cinnamomum obtusifolium</i> (Roxb.) Nees	069
<i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume	055
<i>Cratogeomys ligustrinum</i> Blume	055
<i>Cratogeomys polyanthum</i> Korth.	055
<i>Dacrydium imbricatum</i> (Blume) D.Laub.	094

Tên khoa học	Mã số
<i>Dacrycarpus kawaii</i> (Hayata) Gaussen	094
<i>Dacrydium elatum</i> (Roxb.) Wall. ex Hook.	041
<i>Dacrydium pierrei</i> Hickel	041
<i>Dacryodes breviracemosa</i> Kalkm.	017
<i>Dacryodes dungii</i> Dai & Yakovl.	017
<i>Dalbergia bariensis</i> Pierre	010
<i>Dalbergia dongnaiensis</i> Pierre	010
<i>Dalbergia mammosa</i> Pierre	010
<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain	010
<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre	076
<i>Dysoxylum cauliflorum</i> Hiern.	045
<i>Dysoxylum tonkinense</i> A.Chev. ex Pell.	011
<i>Eberhardtia tonkinensis</i> Lecomte	052
<i>Elaeocarpus argyroides</i> Hance	018
<i>Elaeocarpus bachmaensis</i> Gagnep.	018
<i>Elaeocarpus dubius</i> DC.	018
<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray	018
<i>Elaeocarpus griffithii</i> Mast.	018
<i>Elaeocarpus yengtangensis</i> Hu	018
<i>Endospermum chinense</i> Benth.	105
<i>Erythrophleum fordii</i> Oliv.	059
<i>Euodia meliaefolia</i> (Hance) Benth.	091
<i>Fernandoa brilletii</i> (Dop) Steen.	028
<i>Ficus callosa</i> Wild.	040
<i>Garcinia cowa</i> Roxb.	085
<i>Garcinia fagraeoides</i> A.Chev.	096
<i>Garcinia paucivervis</i> Chun & How	096
<i>Garcinia pedunculata</i> Roxb.	085
<i>Gironniera subaequalis</i> Planch.	067
<i>Gleditschia thorelii</i> Gagnep.	004
<i>Gleditsia fera</i> (Lour.) Merr.	004
<i>Gleditsia rolfei</i> Vidal	004
<i>Hopea odorata</i> Roxb.	074
<i>Hopea odorata</i> var. <i>eglandulosa</i> Pierre	074

Tên khoa học	Mã số
<i>Hopea odorata</i> var. <i>flavescens</i> Pierre	074
<i>Hopea pierrei</i> Hance	051
<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb.	073
<i>Horsfieldia tonkinensis</i> Lecomte	073
<i>Horsfieldia tonkinensis</i> var. <i>multiracemosa</i> Lecomte	073
<i>Keteleeria evelyniana</i> Mats.	025
<i>Keteleeria roulletii</i> (A.Chev.) Flous	025
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A.Juss.	108
<i>Lagerstroemia flos-reginae</i> Retz.	002
<i>Lagerstroemia reginae</i> Roxb.	002
<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	002
<i>Liquidambar tonkinensis</i> A.Chev.	075
<i>Liquidambar formosana</i> Hance	075
<i>Lithocarpus cerebrinus</i> (Mickel & A.Camus) A.Camus	019
<i>Lithocarpus ducampii</i> (Hickel & A.Camus) A.Camus	020
<i>Lithocarpus fissus</i> (Champ. ex Benth.) A. Camus	081
<i>Lithocarpus magneinii</i> (Hickel & A.Camus) A. Camus	024
<i>Litsea monopetala</i> (Roxb.) Pers.	005
<i>Litsea polyantha</i> Juss.	005
<i>Lysidice rhodostegia</i> Hance	066
<i>Macaranga denticulata</i> (Blume) Muell.-Arg.	053
<i>Macaranga henricorum</i> Hemsl.	053
<i>Machilus bonii</i> Lecomte	070
<i>Machilus odoratissima</i> Nees	050
<i>Machilus platycarpa</i> Chun	071
<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	072
<i>Madhuca elliptica</i> (Pierre ex Dubard) H.J.Lam	079
<i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H.J.Lam	077
<i>Madhuca subquincuncialis</i> H.J.Lam & Kerpel	077
<i>Manglietia conifera</i> Dandy	063
<i>Manglietia fordiana</i> Oliv.	035
<i>Manglietia glauca</i> auct., non Blume	063

Tên khoa học	Mã số
<i>Manglietia hainanensis</i> Dandy	064
<i>Manglietia insignis</i> (Wall.) Blume	034
<i>Manglietia moto</i> Dandy	035
<i>Melanorrhoea laccifera</i> Pierre	083
<i>Melanorrhoea pilosa</i> Lecomte	083
<i>Melia azedarach</i> L.	109
<i>Michelia hypolampra</i> Dandy	033
<i>Michelia mediocris</i> Dandy	036
<i>Millettia ichthyochtona</i> Drake	088
<i>Neonauclea purpurea</i> (Roxb.) Merr.	029
<i>Neonauclea purpurea</i> (Roxb.) Phamh.	029
<i>Neonauclea purpurea</i> Roxb.	029
<i>Nephelium chryseum</i> Blume	016
<i>Nephelium glabrum</i> Cambess.	016
<i>Nephelium lappaceum</i> L.	016
<i>Ormosia balansae</i> Drake	068
<i>Ormosia elliptilimba</i> Merr. & Chun	068
<i>Parashorea poilanei</i> Tardieu	014
<i>Parashorea stellata</i> Kurz	014
<i>Paulownia fortunei</i> (Seem.) Hemsl.	044
<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> (Miq.) Kurz.	043
<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> var. <i>tonkinense</i> (Piere) K.& S.Larsen	042
<i>Peltophorum tonkinense</i> (Pierre) Gagnep.	042
<i>Pinus kesiya</i> Royle ex Gord.	092
<i>Pinus khasya</i> Hook.f.	092
<i>Pinus langbianensis</i> A. Chev.	092
<i>Pinus massoniana</i> Lamb.	093
<i>Pinus sinensis</i> Lamb.	093
<i>Podocarpus imbricatus</i> Blume	094
<i>Prunus arborea</i> (Blume) Kalkm.	110
<i>Pterocarpus cambodianus</i> (Pierre) Gagnep.	030
<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	031
<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	030
<i>Pterocarpus pedatus</i> (Pierre) Gagnep.	030

Tên khoa học	Mã số
<i>Pterocarpus wallichii</i> Wight & Arn.	031
<i>Pterocarpus zollingeri</i> Miq.	031
<i>Pterospermum lanceaefolium</i> Roxb.	060
<i>Quercus chrysocalyx</i> Hickel & A.Camus	023
<i>Quercus flavescens</i> Hickel & A.Camus	080
<i>Quercus poilanei</i> Hickel & A.Camus	080
<i>Sapindus abruptus</i> Lour.	003
<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	003
<i>Sapindus saponaria</i> L.	003
<i>Sarcosperma laurinum</i> (Benth.) Hook.f.	078
<i>Schima crenata</i> Korth.	107
<i>Schima khasiana</i> Dyer in Hook.f.	107
<i>Schima khasiana</i> var. <i>macrocarpa</i> Merr.	107
<i>Schima khasiana</i> var. <i>sericans</i> Hand. - Mazz.	107
<i>Schima noronhae</i> Blume	107
<i>Schima wallichii</i> (DC.) Korth.	102
<i>Schima wallichii</i> var. <i>noronhae</i> (Blume) Bloemb.	107
<i>Senna siamea</i> (Lank.) Irwin & Barneby	065
<i>Senna sumatrana</i> (Roxb. ex Hornem.) Roxb.	065
<i>Sindooria cochinchinensis</i> Baill.	039
<i>Sindooria siamensis</i> Teysm. ex Miq.	039
<i>Sindooria wallichii</i> var. <i>siamensis</i> (Teyism.ex Miq.) Baker	039
<i>Sindora tonkinensis</i> A.Chev. ex K.&S.Larsen	038
<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.	103
<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S.Moore	027
<i>Symplocos cochinchinensis</i> ssp. <i>laurina</i> (Retz) Noot.	026

Tên khoa học	Mã số
<i>Symplocos dung</i> Eberh. & Dubard	026
<i>Symplocos harmandii</i> Guillanm.	026
<i>Symplocos laurina</i> (Retz) Wall.	026
<i>Symplocos theifolia</i> auct.	026
<i>Syzygium cinereum</i> Wall. ex Merr. & Perry	100
<i>Tarrietia cochinchinensis</i> Pierre	046
<i>Tarrietia javanica</i> Blume	046
<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	013
<i>Toona febrifuga</i> M.Roem.	057
<i>Toona febrifuga</i> var. <i>cochinchinensis</i> Pierre	057
<i>Toona microcarpa</i> (C.DC.) Harms	058
<i>Toona sureni</i> (Blume) Merr.	057
<i>Toxicodendron succedanea</i> (L.) Mold.	082
<i>Vatica odorata</i> ssp. <i>brevipetiolata</i> Phmh.	086
<i>Vatica odorata</i> ssp. <i>tonkinensis</i>	086

Tên khoa học	Mã số
(Tardieu) Ashton	
<i>Vatica subglabra</i> Merr.	087
<i>Vatica tonkinensis</i> A.Chev. ex Tardieu	086
<i>Vernicia montana</i> Lour.	101
<i>Xerospermum bonii</i> (Lecomte) Radlk.	104
<i>Xerospermum dongnaiense</i> Gagnep	104
<i>Xerospermum glabrum</i> Pierre	104
<i>Xerospermum macrophyllum</i> Pierre	104
<i>Xerospermum microcarpum</i> Pierre	104
<i>Xerospermum noronhianum</i> (Blume) Blume	104
<i>Xerospermum poilanci</i> Gagnep.	104
<i>Xerospermum tonkinense</i> Radlk.	104
<i>Xylia dolabriformis</i> Benth.	009
<i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.	009

PHỤ LỤC C
TÊN THƯƠNG MẠI CÁC LOÀI CÂY GỖ SẮP XẾP THEO VÂN A, B, C

Tên thương mại	Quốc gia thường dùng	Mã số
Acacia	UNKI	048
Acacia	UNKI	049
Acajou	FRAN	108
Agosipalawan	PHIL	027
Akasia	INDO	049
Alangi	UNKI	090
Amboine	FRAN	030
Baros	INDO	063
Bastard ork	UNKI	089
Bebusok	MALA	065
Berangan	MALA	021
Bitis	MALA	077
Black pin	UNKI	094
Bungor	MALA	002
Camlai	VINA	010
Chanpak	THAI	033
Cheese -wood	UNKI	105
Chene	FRAN	023
Chicrassy	UNKI	056
Dang	THAI	009
Dang huong	VINA	030
Dyox	UNKI	045
Gerutu	MALA	014
Giam	MALA	051
Gioi	VINA	033
Gu	VINA	038
Gu	VINA	039
Huynh	VINA	046
Huynh duong	VINA	045
Jarul	FRAN	002
Jarum jarum	MALA	045
Jemerlang	MALA	043
Kabak	THAI	106
Kandis	MALA	085
Kasap	MALA	067
Kedondong	MALA	017
Keledang	MALA	061
Keledang	MALA	062
Ketapang	MALA	013
Khanun-pa	THAI	061
Khasya pine	FRAN	092
Khoai kheo	THAI	014

Tên thương mại	Quốc gia thường dùng	Mã số
Kienkien	VINA	051
Lat hoa	VINA	056
Light hopea	UNKI	074
Lim xanh	VINA	059
Litchi chevelu	FRAN	016
Makha-tae	THAI	039
Mangtan	AMER	102
May bak	LAOS	106
Mayran	INDO	015
Meloor	UNKI	041
Membalun	INDO	045
Mengkunlang	MALA	046
Mentulang	MALA	090
Merawan	MALA	051
Merawan	MALA	074
Mersawa	MALA	106
Milden- mahang	UNKI	053
Milkwood	UNKI	084
Milky	UNKI	084
Mo	VINA	034
Narra	PHIL	031
Ngo tung	VINA	025
Nosi	THAI	043
Oak	UNKI	023
Ostind	UNKI	010
Paduak	INDO	030
Pine	FRAN	092
Podo	MALA	094
Pradoo	THAI	030
Pradu	THAI	031
Pride	UNKI	002
Pulai	MALA	084
Puspa	INDO	102
Rambutan	MALA	016
Rengas	MALA	083
Rose wood	UNKI	010
Ruk	THAI	083
Sak hin	THAI	086
Samak	MALA	102
Samaw-pipek	THAI	013
Sasendok	MALA	105

Tên thương mại	Quốc gia thường dùng	Mã số
Schima	UNKI	102
Sempilor	MALA	041
Sen	VINA	077
Sene	MALA	031
Sepetir	MALA	039
Shore laurel	UNKI	084
Sindur	INDO	039
Surian	MALA	057
Surian batu	MALA	056
Takhian-rank	THAI	051
Takhian-thong	THAI	074
Takien-nu	THAI	015
Tali	FRAN	059
Talo	THAI	102
Tau	VINA	087

Tên thương mại	Quốc gia thường dùng	Mã số
Teralin	FRAN	046
Terap	MALA	062
Thong	VINA	092
Tram	VINA	098
Tram	VINA	099
Tulang -daing	MALA	088
Vang trung	VINA	105
Venven	VINA	106
Wattle	UNKI	048
Wattle	UNKI	049
White cheesewood	UNKI	084
White milkwood	UNKI	105
Xoan	VINA	109
Yomhin	THAI	056

GỖ TRÒN LÀM GỖ DÁN LẠNG, VÁN ÉP THOI DỆT VÀ TAY ĐẬP LOẠI GỖ VÀ KÍCH THƯỚC CƠ BẢN

*Raw wood for sliced-veneers cove stuck, dressed wearing shuttles
Types of wood and basic sizes*

Tiêu chuẩn này thay thế TCVN 1761 – 75, không áp dụng cho các loại gỗ dán đặc biệt.

1. Loại gỗ

1.1. Gỗ tròn dùng làm gỗ lạng:

Lát chun, lát da đồng, lát hoa, giáng hương, dạ hương, chua khét, rẻ mít, hoàng đàn, re xanh, re gừng, re mỡ, re đỏ, gội nếp, vàng tâm, sắng.

1.2. Gỗ tròn dùng làm gỗ dán:

Giáng hương, hoàng đàn, lát hoa, lát chun, lát da đồng, muồng gân, chò chỉ, dâu vàng, gội nếp, kháo mặt muồng tía, chò nâu, chò nếp, chò nhai, chò ổi, mã nhĩ khác, kháo vàng, sấu, sấu tía, re trắng, ràng ràng đá, ràng ràng mít, xoan đào, thông ba lá, thối chanh, bứa, bạch đàn, máu chó, trám đen, trám hồng, trám trắng, sắng rí, sắng nâu sùi, dung, máu đĩa, sung gạo, muồng rút.

1.3. Gỗ tròn dùng làm ván ép phơi thoi dệt:

Gội nếp, gội tẻ, muồng cánh dán, bản xẻ, sồi đá, trám hồng, xoan đào, ràng ràng đá, sồi vàng mếp, sắng, vàng dềnh hồng mang.

1.4. Gỗ tròn dùng làm tay đập

Các loại gỗ dùng làm gỗ dán

1.5. Tên khoa học của các loại gỗ theo phụ lục 1 và 2 TCVN 1072-71.

2. Kích thước cơ bản

2.1. Các kích thước cơ bản của gỗ tròn dùng để sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép phơi thoi dệt và tay đập theo quy định trong bảng sau.

Loại kích thước	Gỗ tròn dùng làm gỗ lạng	Gỗ tròn dùng làm gỗ dán	Gỗ tròn dùng làm ván ép phối thoi dẹt	Gỗ tròn dùng làm tay đập
1. Đường kính, cm Không nhỏ hơn	50	35		
2. Chiều dài, m	2,0 trở lên	1,50 trở lên 2,75 - 4,75 - 5,00 - 6,00 -	2,0 trở lên 2,0 trở lên	

Chú thích:

1. Phương pháp đo các kích thước theo TCVN 1073-71.

ĐỒ GỖ
YÊU CẦU KỸ THUẬT
Wooden furniture
Technical requirements

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật chung cho đồ dùng bằng gỗ (đồ gỗ) được sản xuất từ gỗ và vật liệu gỗ, không áp dụng đối với đồ gỗ được sản xuất từ các nguyên liệu khác hoặc hỗn hợp giữa gỗ và các nguyên liệu khác.

1. Yêu cầu kỹ thuật

1.1. Yêu cầu chung

- 1.1.1. Đồ gỗ phải có kiểu dáng, cỡ số, kích thước cơ bản và dung sai kích thước theo các quy định hiện hành.
- 1.1.2. Gỗ dùng để sản xuất đồ gỗ phải từ nhóm 1 đến nhóm 5; gỗ từ nhóm 5 đến nhóm 8 phải được xử lý thuốc bảo quản trước khi sản xuất đồ gỗ.
- 1.1.3. Đồ gỗ phải cân đối, không bị kênh khi đặt trên mặt phẳng, phải cứng vững, không bị xiêu vẹo khi chịu lực. Các khớp nối cố định phải khít chặt, các khớp nối động phải chắc chắn và dễ dàng hoạt động.
- 1.1.4. Bề mặt đồ gỗ phải nhẵn để phủ vecni hoặc sơn và đảm bảo độ bóng bề mặt theo quy định trong các sản phẩm cụ thể.
- 1.1.5. Đảm bảo đồng mẫu đối với các chi tiết, các đơn nguyên trong một sản phẩm hoặc các sản phẩm trọn bộ.
- 1.1.6. Độ ẩm của đồ gỗ không được quá 18%.
- 1.2. Yêu cầu về chất lượng gỗ và gia công theo quy định trong bảng 1.

Bảng 1

Tên khuyết tật	Mức cho phép		
	Dưới lớp phủ trong suốt		Dưới lớp sơn
	Mặt ngoài	Mặt trong nhìn thấy trước	
1	2	3	4
1. Mất gỗ (+)			
1.1. Mất sống màu sáng và xâm, số mắt/chi tiết, không lớn hơn			
- Mất có ϕ nhỏ hơn 20 mm	2	3	5
- Mất có ϕ từ 20 đến 30 mm	Không cho phép	2	3
1.2. Mất sống nứt, mất chết, long, thối, số mắt/chi tiết, không lớn hơn			
- Mất có ϕ nhỏ hơn 10 mm	Không cho phép	2	-
- Mất có ϕ từ 20 đến 30 mm	Không cho phép	1	2
2. Nứt dọc, chiều dài vết nứt nhỏ hơn 1/4 chiều dài chi tiết, chiều rộng nhỏ hơn 1 mm, số vết nứt/chi tiết dài 1m rộng nhỏ hơn 0,5mm, không lớn hơn	Không cho phép	1	3
3. Độ cong các tấm ván, mm/m, không lớn hơn	2,0	2,0	2,0
4. Độ xiên thớ, % so với trục xuyên tâm của chi tiết, không lớn hơn	7,0	7,0	7,0
5. Dác trong	Không cho phép	Không cho phép	Không cho phép
6. Biến màu	Không cho phép	-	-
7. Vết xước, dài không quá 50 mm, rộng và sâu không quá 1mm, số vết xước/ m ² không lớn hơn	Không cho phép	3	3
8. Vết dầu, khuyết cạnh	Không cho phép	Không cho phép	Không cho phép
9. Độ hở môi ghép mộng, khớp nối, mm, không lớn hơn			
- Mộng, khớp cố định	0,5	1,0	1,0
- Khớp động	1,0	2,0	2,0

(+) Trên mộng hoặc các chi tiết chịu lực kích thước chiều rộng và chiều cao 20 x 30 mm không được có mắt chết, mắt thối, long hoặc mất sống nứt.

1.3. Độ bền, độ ổn định và độ biến dạng của gỗ theo quy định trong bảng 2.

Bảng 2

Tên chỉ tiêu	Mức
1. Độ ổn định, N, không nhỏ hơn	
a) Đồ gỗ dạng hộp	
- Chiều rộng nhỏ hơn 500 mm, chiều sâu lớn hơn chiều rộng	30
- Chiều rộng nhỏ hơn 500 mm, chiều sâu nhỏ hơn chiều rộng	10
- Chiều rộng lớn hơn 500 mm	10
b) Bàn: - Bàn ăn	100
- Bàn làm việc	150
2. Độ bền, số lần lực tác động, không nhỏ hơn	
- Khung đồ gỗ	500
- Ghế tựa	1 000
3. Độ biến dạng, mm, không lớn hơn	
- Khung đồ gỗ	3,0
- Độ võng của mặt bàn, 0 mm, không lớn hơn	3,0
- Bàn ăn	5,0
- Bàn làm việc	3,0

2. Phương pháp thử

Lấy mẫu và tiến hành thử theo TCVN 5372 – 1991.

ĐỒ GỖ
PHƯƠNG PHÁP THỬ
Wooden furniture
Test methods

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định các kích thước cơ bản, các khuyết tật gỗ và gia công, độ ẩm của gỗ, độ ổn định, độ bền và độ biến dạng đồ gỗ.

1. Lấy mẫu

- 1.1. Lô hàng đồ gỗ là một lượng sản phẩm cùng loại, cùng hạng chất lượng, và do cùng một đơn vị sản xuất.
- 1.2. Mẫu được lấy ngẫu nhiên ở các điểm khác nhau trong lô theo số lượng mẫu được quy định trong bảng 1:

Bảng 1

Số lượng sản phẩm trong lô	Số sản phẩm cần lấy mẫu
Dưới 20	1
Từ 20 đến 50	2
Từ 50 đến 100	3
Từ 100 đến 200	4
Trên 200	5

- 1.3. Tiến hành xác định các kích thước cơ bản, các khuyết tật gỗ và gia công trên tất cả các sản phẩm được lấy mẫu.

Tiến hành đo độ ẩm, độ ổn định, độ bền và độ biến dạng của đồ gỗ trên sản phẩm mẫu.

- 1.4. Mẫu để thử độ ổn định, độ bền và độ biến dạng phải được bảo quản sơ bộ ít nhất 3 ngày trong nhà.

2. Phương pháp thử

- 2.1. Xác định kích thước cơ bản, độ hở của mối ghép mộng, nút dọc, vết xước và độ cong vênh.

- 2.1.1. Dụng cụ

- Thước thẳng dài 1m, chia vạch tới mm.
- Thước đo góc, chia độ tới 0,5°.
- Các lá thép mỏng có kích thước sau:
(0,3, 0,5, 0,7, 1,0, 1,3, 1,5) x 10 x 10mm.

2.1.2. Tiến hành xác định

- Dùng thước gỗ đo cách kích thước cơ bản và sai số về kích thước của đồ gỗ theo các quy định cho từng sản phẩm cụ thể.
- Dùng thước gỗ đo các kích thước dài, rộng, sâu của các vết nứt và vết xước theo quy định.
- Dùng thước gỗ thẳng đặt lên bề mặt mẫu thử để xác định độ cong vênh, khoảng cách lớn nhất từ các chỗ không tiếp xúc giữa bề mặt mẫu thử và thước gỗ thẳng là độ cong vênh, đo bằng mm/m.
- Dùng các lá thép để xác định độ hở mối ghép mộng bằng cách lần lượt cho các lá thép từ mỏng đến dày vào khe hở.

Độ hở mối ghép mộng được tính bằng tổng bề dày của các lá thép cho lọt vào khe.

2.2. Xác định mắt gỗ

2.2.1. Dụng cụ: thước kẹp panme

2.2.2. Tiến hành xác định

Dùng thước kẹp đo đường kính của mắt gỗ ở vị trí lớn nhất trên mỗi chi tiết ở cả hai mặt theo từng loại mắt gỗ như quy định.

2.3. Xác định độ xiên thớ.

2.3.1. Dụng cụ: Thước gỗ thẳng dài 1m, chia vạch tới mm

2.3.2. Tiến hành xác định.

- Xác định độ xiên thớ theo đường xiên thớ ở vị trí sao cho hình chiếu chiều dài đường xiên thớ lên chiều dài chi tiết lớn hơn hoặc bằng hai lần chiều rộng chi tiết ($l \geq 2b$).

Độ xiên thớ xác định theo công thức:

$$Z = a/e \% ; l \geq 2b$$

Trong đó: a, l – hai hình chiếu đường xiên thớ tương ứng lên chiều rộng và chiều dài chi tiết

b - chiều rộng chi tiết.

2.4. Xác định độ nhẵn bề mặt

2.4.1. Dụng cụ: Kính hiển vi đo độ nhẵn bề mặt từ 10 đến 200 μm

2.4.2. Tiến hành xác định

- Đặt kính hiển vi đo độ nhẵn bề mặt trên từng chi tiết sản phẩm mẫu. Khoảng cách các điểm đo không lớn hơn 0,5m.
- Độ nhẵn bề mặt của sản phẩm mẫu tính bằng micron mét theo công thức:

$$R = \frac{R_n}{n}$$

Trong đó: R_n - Độ nhẵn bề mặt tại điểm đo thứ n.

n - Số điểm đo trên một sản phẩm mẫu.

- Thước thẳng dài 1m, chia vạch tới mm.
- Thước đo góc, chia độ tới 0,5°.
- Các lá thép mỏng có kích thước sau:
(0,3, 0,5, 0,7, 1,0, 1,3, 1,5) x 10 x 10mm.

2.1.2. Tiến hành xác định

- Dùng thước gỗ đo cách kích thước cơ bản và sai số về kích thước của đồ gỗ theo các quy định cho từng sản phẩm cụ thể.
- Dùng thước gỗ đo các kích thước dài, rộng, sâu của các vết nứt và vết xước theo quy định.
- Dùng thước gỗ thẳng đặt lên bề mặt mẫu thử để xác định độ cong vênh, khoảng cách lớn nhất từ các chỗ không tiếp xúc giữa bề mặt mẫu thử và thước gỗ thẳng là độ cong vênh, đo bằng mm/m.
- Dùng các lá thép để xác định độ hở mối ghép mộng bằng cách lần lượt cho các lá thép từ mỏng đến dày vào khe hở.

Độ hở mối ghép mộng được tính bằng tổng bề dày của các lá thép cho lọt vào khe.

2.2. Xác định mắt gỗ

2.2.1. Dụng cụ: thước kẹp panme

2.2.2. Tiến hành xác định

Dùng thước kẹp đo đường kính của mắt gỗ ở vị trí lớn nhất trên mỗi chi tiết ở cả hai mặt theo từng loại mắt gỗ như quy định.

2.3. Xác định độ xiên thớ.

2.3.1. Dụng cụ: Thước gỗ thẳng dài 1m, chia vạch tới mm

2.3.2. Tiến hành xác định.

- Xác định độ xiên thớ theo đường xiên thớ ở vị trí sao cho hình chiếu chiều dài đường xiên thớ lên chiều dài chi tiết lớn hơn hoặc bằng hai lần chiều rộng chi tiết ($l \geq 2b$).

Độ xiên thớ xác định theo công thức:

$$Z = a/e \% ; 1 \leq 2b$$

Trong đó: a, l – hai hình chiếu đường xiên thớ tương ứng lên chiều rộng và chiều dài chi tiết

b - chiều rộng chi tiết.

2.4. Xác định độ nhẵn bề mặt

2.4.1. Dụng cụ: Kính hiển vi đo độ nhẵn bề mặt từ 10 đến 200 μm

2.4.2. Tiến hành xác định

- Đặt kính hiển vi đo độ nhẵn bề mặt trên từng chi tiết sản phẩm mẫu. Khoảng cách các điểm đo không lớn hơn 0,5m.
- Độ nhẵn bề mặt của sản phẩm mẫu tính bằng micron mét theo công thức:

$$R = \frac{R_n}{n}$$

Trong đó: R_n - Độ nhẵn bề mặt tại điểm đo thứ n.

n - Số điểm đo trên một sản phẩm mẫu.

2.5. Xác định độ bóng lớp phủ bề mặt

2.5.1. Dụng cụ: máy đo độ bóng M-2

2.5.2. Tiến hành xác định

- Đặt máy đo độ bóng lớp phủ bề mặt trên từng chi tiết sản phẩm mẫu. Khoảng cách các điểm đo không lớn hơn 0,5m.
- Độ bóng lớp phủ bề mặt tính bằng % (so với độ bóng chuẩn 100% của lớp kính tráng gương đen trong máy đo độ bóng) theo công thức:

$$X = \frac{X_n}{n}$$

Trong đó: X_n - Độ bóng bề mặt tại điểm đo thứ n
 n - Số điểm đo trên một sản phẩm mẫu.

2.6. Xác định độ ẩm

2.6.1. Dụng cụ: Máy điện cầm tay có giới hạn đo hàm lượng ẩm 7-20%. Độ chính xác khi đo hàm lượng ẩm 7 - 14% là $\pm 1\%$, 14-20 là $\pm 2\%$.

2.6.2. Tiến hành xác định

- Đặt máy đo độ ẩm từng chi tiết của sản phẩm mẫu. Khoảng cách các điểm đo không lớn hơn 0,5m.
- Khi có tín hiệu báo gỗ quá ướt hoặc quá khô (ngoài khoảng 7-20%) phải tắt máy ngay.
- Hàm lượng ẩm của sản phẩm thử (W), tính bằng % khối lượng theo công thức

$$W = \frac{W_1 + W_n}{n}$$

Trong đó $W_1, \dots, W_n$ - Hàm lượng ẩm tại các điểm đo
 n - Số điểm đo trên một sản phẩm.

2.7. Xác định độ ổn định

2.7.1. Thiết bị và dụng cụ

- Để tiến hành thử nghiệm phải sử dụng máy thí nghiệm có các khả năng sau:
 - + Có thể đặt một tải trọng tĩnh nằm ngang lên mặt bên hay mặt sau sản phẩm tới 1000 N và tải trọng tĩnh thẳng đứng lên mặt bàn tới 150 N. Độ chính xác đo tải trọng - 3% + chi tiết chuyển tải vào sản phẩm hình hộp phải phù hợp với hình 2.
 - + Kích thước cơ bản của chi tiết mang tải trọng thẳng đứng cần phải tuân theo chỉ dẫn ở hình 3 (xem Phụ lục)

2.7.2. Tiến hành xác định

a) Đồ gỗ dạng hộp

- + Thử đồ gỗ có chiều rộng không lớn hơn 500 mm (theo hình 4 sơ đồ 1) bằng cách đặt tải trọng $P_1 = 30$ N một lần vào mặt bên sản phẩm.
- + Thử đồ gỗ có chiều rộng lớn hơn 500 mm (hình 4, sơ đồ 2) bằng cách đặt tải trọng $P_2 = 10$ N một lần vào mặt sau sản phẩm.
- + Mở cửa có trục quay nằm ngang, kéo ngăn kéo ra 2/3 chiều sâu của ngăn kéo, rồi đặt quả chuẩn lên theo quy định ở bảng 1. (xem Phụ lục).

b) Bàn

- Bàn ở trạng thái mở đặt vào máy thí nghiệm trên một tấm nằm ngang cứng phẳng.
- Đặt lên mặt bàn gián tiếp quả chì tiết (xem hình 3) tải trọng một lần $P_1 = 150$ N liên tiếp ở các điểm I, II và III theo chỉ dẫn ở các hình 13-20.
- Chịu tải trọng trong vòng 60 giây, sau đó đo ở các điểm I, II và III độ võng mặt bàn với độ chính xác 0,1 mm.
- Trị số độ võng mặt bàn xác định bằng cách đo vị trí của các điểm I, II và III trước và trong khi đặt tải trọng.
- Xác định độ ổn định của bàn tiến hành đồng thời với xác định độ võng mặt bàn dưới tác dụng của tải trọng thẳng đứng P_1 ở các điểm I và II (xem hình 9-16).

2.7.3. Tính kết quả

Sản phẩm được coi là đạt yêu cầu khi đặt tải trọng P_1 và P_2 mà không bị nghiêng lệch tựa lên hai chân. Đối với bàn thì độ võng mặt bàn không được vượt quá chỉ số cho phép.

2.8. Xác định độ bền và độ biến dạng

2.8.1. Thiết bị và dụng cụ

- Thiết bị thử phải đảm bảo kẹp chặt sản phẩm ở vị trí cần thiết có thể đặt tải trọng nằm ngang tới 1000 N nhiều lần lên sản phẩm với tần số 15-25 chu kỳ trong một phút. Độ chính xác đo tải trọng -3%.
 - Chi tiết của thiết bị thử chuyển tải vào sản phẩm khi thử đồ gỗ dạng hộp phải phù hợp với hình 2.
 - Chiều rộng các chi tiết máy thí nghiệm truyền lên mặt bàn tải trọng nằm ngang P_2 và P_3 phải không nhỏ hơn 50 mm.
- Bề mặt các chi tiết tiếp xúc với bàn phải được phủ lớp phốt chiều dày 5 mm.
- Bộ ke để chân bàn tựa vào trong thời gian thử phải tiếp xúc với chân bàn trên khoảng 10 mm từ sàn nhà. Kích thước cơ bản của bộ ke phải phù hợp với chỉ dẫn ở hình 17.
 - Vật nặng với khối lượng $m = (75,0 \pm 0,7)$ kg và diện tích mặt đáy $(0,09 \pm 0,01)$ m² để đặt lên ghế.

2.8.2. Tiến hành xác định

a) Đồ gỗ dạng hộp

- Các thiết bị truyền tải phải được lắp đặt phù hợp với sơ đồ 1 và 2 của hình 5 và 6 (Xem Phụ lục).
- Cửa mở ở một góc định vị 90 ° so với khung sản phẩm. Đặt tải trọng sử dụng bằng quả chuẩn lên sản phẩm theo bảng 1. (Xem Phụ lục).
- Theo hình 6 lần lượt đặt tải trọng P_3 một lần thay nhau lên thành bên trái và bên phải.

Tải trọng P_3 xác định theo công thức:

Nếu $a < 0,6 H$ thì:

$$P_3 = \frac{a}{2b}(Q_1 + Q_2) \quad (5)$$

Trong đó: Q_1 - Khối lượng sản phẩm, kg

Q_2 - Tổng tải trọng sử dụng tác dụng lên các chi tiết tính theo kg, bao gồm các tải trọng tính theo công thức 1, 2, 3 (Xem Phụ lục) loại trừ tải trọng tác dụng lên tấm nóc.

a, b, H, Tính theo mm, phù hợp với hình 6 nếu $a \geq 0,6 H$ thì $P_3 = 0,3 (Q_1 + Q_2)$

Trong đó: 0,3 – Hệ số ma sát.

Tải trọng P_3 được tính chính xác tới 0,5 N. Nếu P_3 tính được giá trị vượt quá 800 N làm tải trọng thử, khi đó tuân theo các điều kiện sau:

$$Q_2 \max = 270 \text{ kg} - Q_1$$

- Sau khi tháo tải 1 phút thì đo sự xê dịch của tấm mặt trên so với tấm mặt dưới (biến dạng E_1).
- Đặt lên thành bên sản phẩm một tải trọng theo chu kỳ P_3 với tần số định mức.
- Qua từng đợt 50 chu kỳ thì tháo tải một lần, xem xét sản phẩm và đo độ biến dạng (sự xê dịch của tấm mặt trên so với tấm mặt đáy E_n). Xác định độ biến dạng với độ chính xác 0,5 mm.

b. Bàn

- Trước khi thử chọn sơ đồ đặt tải trọng phụ thuộc vào kết cấu của bộ phận kẹp chân với khung bàn hoặc là với mặt bàn (hình 18a hoặc 19a) cho phép tiến hành thử theo sơ đồ hình 18b và 19b).

Giá trị tải trọng nằm ngang P_2 khi thử bàn về độ cứng vững của kết cấu phụ thuộc vào khối lượng bàn (M_{ct}) và lấy theo bảng 2:

Bảng 2

Khối lượng của bàn M_{ct} , kg	Tải trọng nằm ngang P_2 , da N
≥ 10	10 $M_{ct} \cdot g$
< 10	

Giá trị tải trọng nằm ngang P_3 khi thử bàn về độ bền lâu phụ thuộc vào khối lượng bàn (M_{ct}) và lấy theo bảng 3:

Bảng 3

Khối lượng của bàn M_{ct} , kg	Tải trọng nằm ngang P_3 , da N
< 20	20
từ 20 đến 60	M_{ct}
> 60	60

Tấm mặt bàn và nửa tấm mặt bàn xếp không được dịch chuyển trong quá trình thử nghiệm.

Hai chân I bàn kẹp chặt cố định, còn hai chân kia II đặt trên ổ di động của máy thí nghiệm (hình 18).

Trên bề mặt tấm mặt bàn vật nặng khối lượng chính bằng P_2 - Khi thử độ cứng vững và P_3 - Khi thử độ bền lâu để cho tổng hợp lực của nó đi qua trung tâm tấm mặt bàn.

Nếu trong quá trình thử nghiệm xảy ra sự nhấc chân khỏi bề mặt sàn nhà thì phải đặt lên mặt bàn quả nặng mà có thể chống lại tải trọng thử nghiệm.

Để thử các loại bàn có kết cấu đối xứng hoặc là không đối xứng về độ cứng vững mở cơ cấu truyền động của máy thí nghiệm và cho tải trọng tác dụng theo chu kỳ P_2 đến 8 chu kỳ đặt tải trọng (xem hình 18).

Sau mỗi chu kỳ trong số 3 chu kỳ đặt tải trọng cuối cùng trong quá trình thử nghiệm, đo giá trị dịch chuyển ngang của tấm mặt bàn (a_6, a_7, a_8) với độ chính xác $\pm 0,5$ mm. Sau đó tắt cơ cấu truyền động của máy thí nghiệm và tháo dỡ bàn ra.

Thử các loại bàn có kết cấu đối xứng hoặc là không đối xứng về độ bền lâu tiến hành theo cách đặt tải trọng tác dụng theo chu kỳ nhiều lần P_3 lên tấm mặt bàn theo sơ đồ. (Xem hình 19).

Số lượng chu kỳ đặt tải trọng được xác định bằng những tiêu chuẩn phù hợp của yêu cầu kỹ thuật.

Tiến hành lại việc thử nghiệm như trên và đo giá trị chuyển dịch ngang của tấm mặt bàn a'_6, a'_8 (xem hình 18).

Thử bàn trong hai hướng dọc và ngang tiến hành trên các mẫu khác nhau.

c) Ghế

Đặt ghế vào máy thí nghiệm kẹp đòn bẩy vào lưng ghế ở độ cao không nhỏ hơn 300 mm từ mặt ghế đến điểm giữa của dụng cụ đặc biệt.

Máy thử nghiệm được điều chỉnh sao cho khi giao động lắc hai chân trước và hai chân sau của ghế lần lượt thay nhau nhấc lên một khoảng (40 ± 10) mm:

Trên mặt ghế đặt vật nặng m - Trọng tâm của vật nặng phải đi qua điểm giữa của mặt ghế.

Trên chân trước và chân sau, thuộc mặt bên ghế, ở chỗ liên kết với thanh khung hoặc thanh giằng đặt dụng cụ tháo gỡ được trên khoảng cách 100 mm phù hợp với hình 20 sao cho đầu mũi đo của đồng hồ tiếp xúc với bề mặt dưới của thanh khung ghế hoặc là thanh giằng chân ghế.

Thử ghế tiến hành theo sơ đồ hình 21. Bật máy thí nghiệm và bắt đầu thử ghế. Sau 1000 chu kỳ dao động lắc và sau đó qua mỗi hoạt 500-1000 chu kỳ đến số chu kỳ định mức thì tắt máy thí nghiệm, để nguyên vật nặng và đo biến dạng của ghế với sai số $\pm 0,15$ mm.

Trong quá trình thử nghiệm cho phép đánh giá biến dạng của ghế bằng mắt thường.

2.8.3. Tính kết quả

a) Đồ gỗ dạng hộp

Chỉ số biến dạng khối của sản phẩm (E) xác định theo công thức sau:

$$E = E_0 - E_1$$

Trong đó: E_1 - Trị số biến dạng khối đo được sau khi gia tải một lần P_3 , mm.

E_0 - Trị số biến dạng khối đo được sau khi kết thúc thử, mm.

b) Bàn

Chỉ số cứng vững X_1 theo mỗi sơ đồ thử xác định với độ chính xác đến 0,1 da N/mm theo công thức sau:

$$X_1 = \frac{3P_2}{a_6 + a_7 + a_8}$$

Chỉ số độ bền lâu X_2 theo mỗi sơ đồ thử xác định với độ chính xác đến 0,1 da N/mm theo công thức sau:

$$X_2 = \frac{3P_3}{a_6 + a_7 + a_8}$$

Ở đây: P_2, P_3 – Tải trọng nằm ngang, da N.

$a_6, a_7, a_8, a'_6, a'_7, a'_8$ – Chuyển dịch nằm ngang của tấm mặt bàn ở các chu kỳ đặt tải trọng thứ 6, 7, 8, mm.

- Sản phẩm đạt độ bền và độ biến dạng nếu sau khi đạt được định mức chu kỳ gia tải, trị số biến dạng không vượt quá chỉ tiêu định mức.

Trong sản phẩm không phát hiện thấy vết nứt của chi tiết, mộng không bị suy yếu hoặc không bị vỡ chức năng các chi tiết động không bị phá huỷ.

c) Ghế

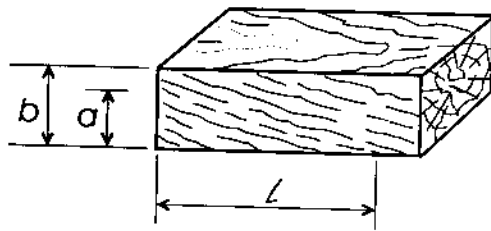
Mẫu ghế được coi là hư hỏng nếu khi thử nghiệm có xuất hiện một trong những khuyết tật sau:

- Gãy bất kỳ một chi tiết nào của ghế.
- Phá vỡ liên kết cột lưng ghế với thanh khung hoặc là khung ghế.
- Biến dạng liên kết ghế vượt quá chỉ số định mức.

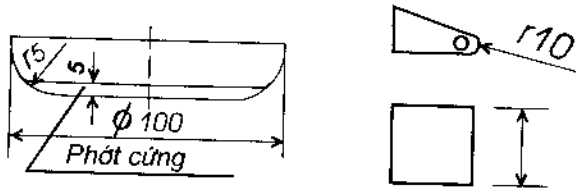
Biến dạng của các mối liên kết đo ở vị trí ngoài mép ghế.

3. Biên bản thử nghiệm

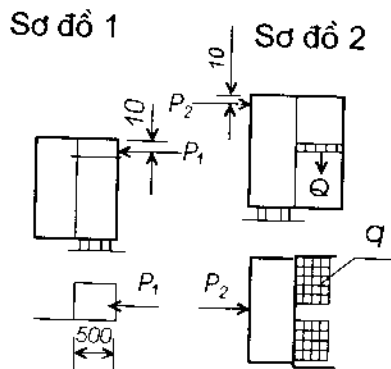
- 3.1. Tên và địa chỉ Nhà máy sản xuất sản phẩm
- 3.2. Tên, ký hiệu (thiết bị, mã số, ký hiệu sản phẩm)
Mục đích sử dụng của sản phẩm.
- 3.3. Ngày xuất xưởng
- 3.4. Sơ đồ hình vẽ hay mô tả cấu trúc sản phẩm
- 3.5. Khối lượng sản phẩm
- 3.6. Số liệu và tên gọi TC yêu cầu kỹ thuật
- 3.7. Phương pháp thử (số liệu và tên gọi tiêu chuẩn)
- 3.8. Kết quả thử
 - 3.8.1. Kết quả xác định các kích thước cơ bản, các khuyết tật gỗ và gia công, hàm lượng ẩm của gỗ.
 - 3.8.2. Kết quả thử độ ổn định, độ bền do biến dạng
 - a) Kết quả quan sát độ ổn định của sản phẩm
 - b) Trị số biến dạng
 - c) Số chu kỳ gia tải và giá trị của tải trọng đối với trường hợp, nếu sản phẩm không vượt quá chu kỳ gia tải định mức.
 - d) Mô tả các khuyết tật phát hiện trên sản phẩm
 - e) Dự đoán nguyên nhân gây ra khuyết tật.
- 3.9. Ngày tháng tiến hành thử nghiệm
- 3.10. Tên cơ quan thử nghiệm
- 3.11. Chữ ký lãnh đạo và người thực hiện thử nghiệm.



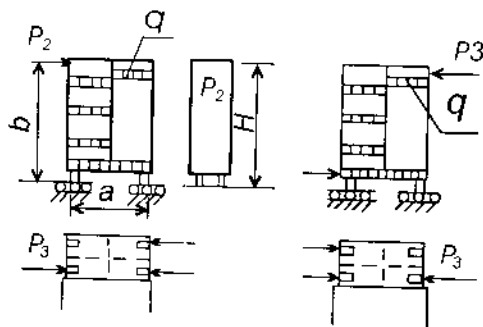
Hình 1



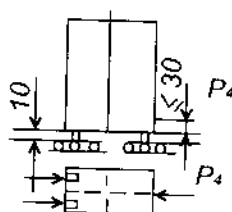
Hình 2



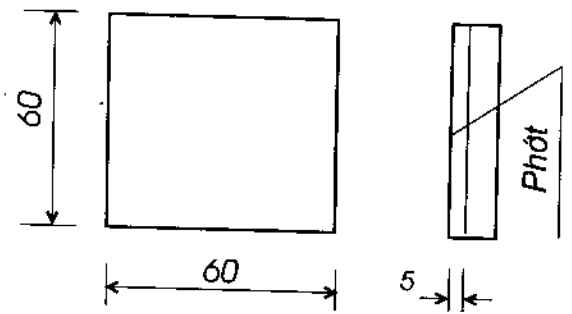
Hình 4



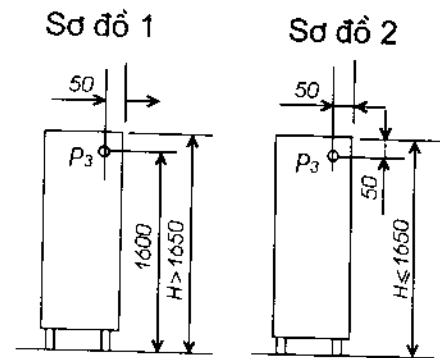
Hình 6



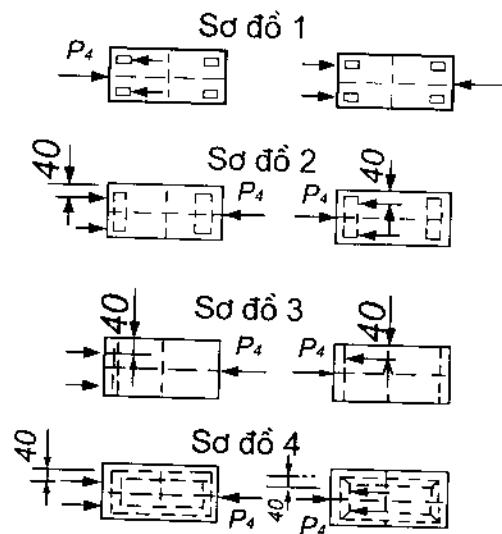
Hình 7



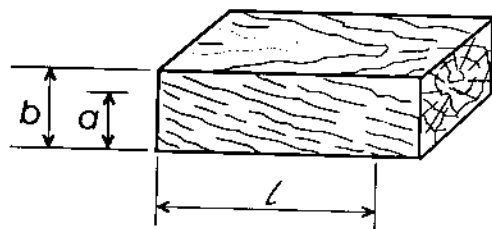
Hình 3



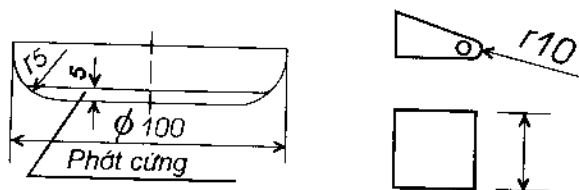
Hình 5



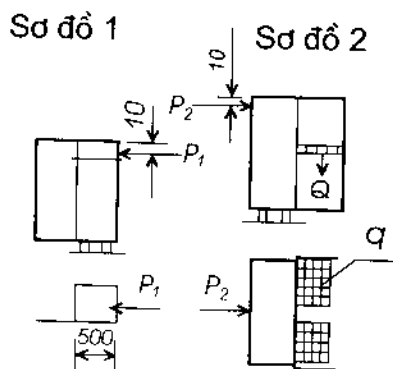
Hình 8



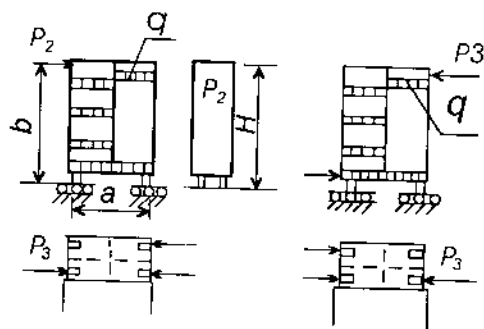
Hình 1



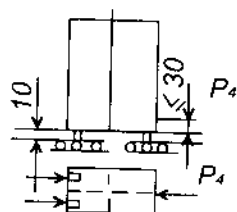
Hình 2



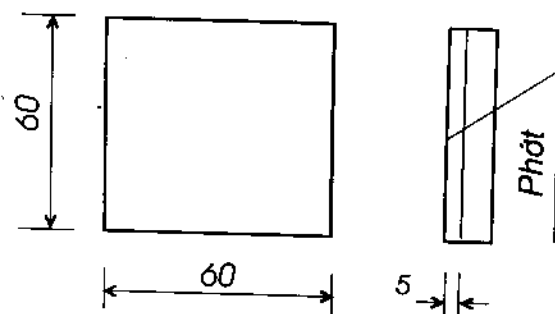
Hình 4



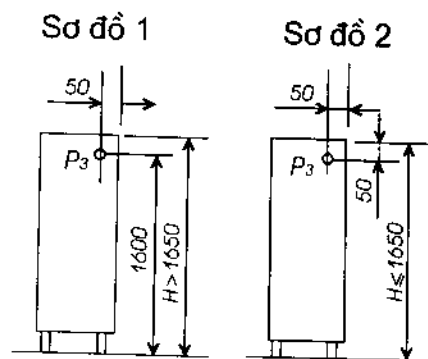
Hình 6



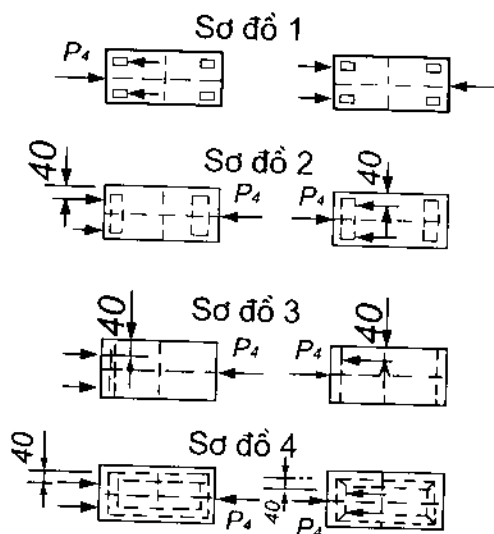
Hình 7



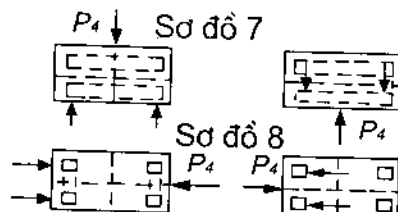
Hình 3

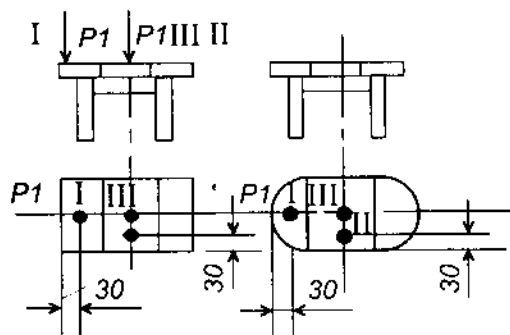


Hình 5

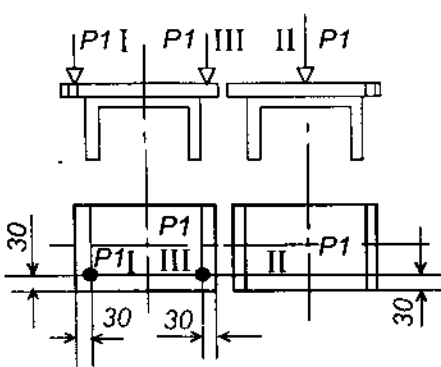


Hình 8

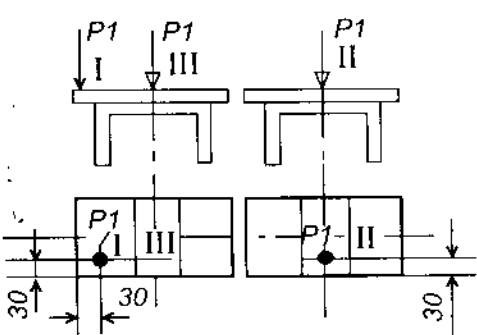




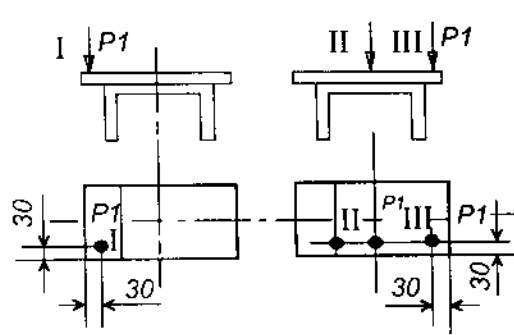
Hình 9



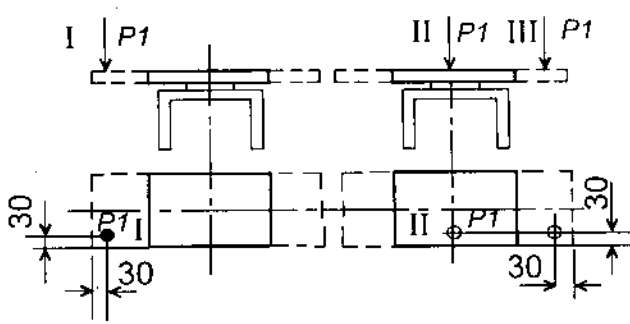
Hình 13



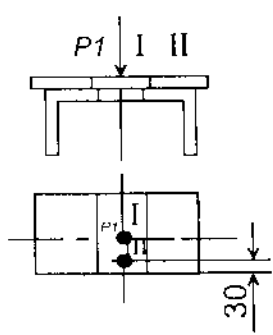
Hình 10



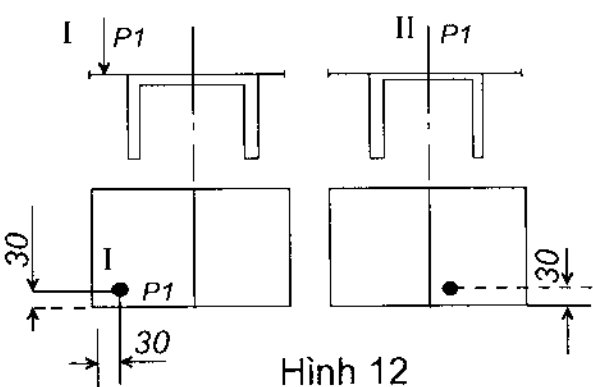
Hình 14



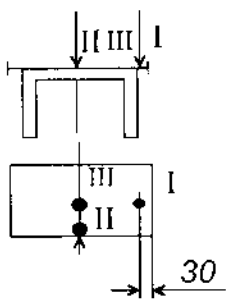
Hình 11



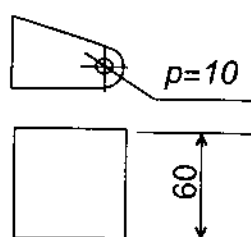
Hình 15



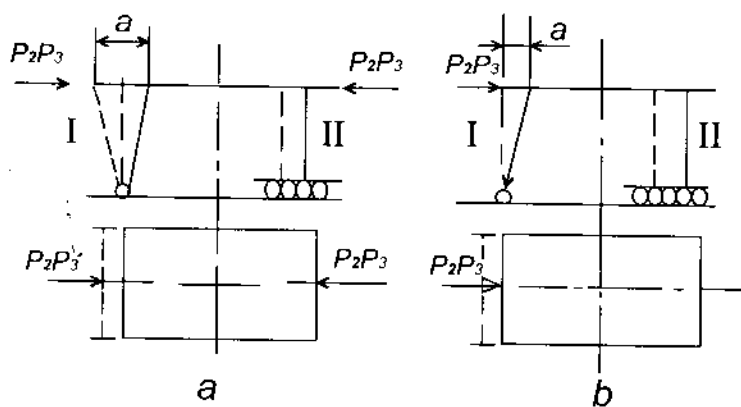
Hình 12



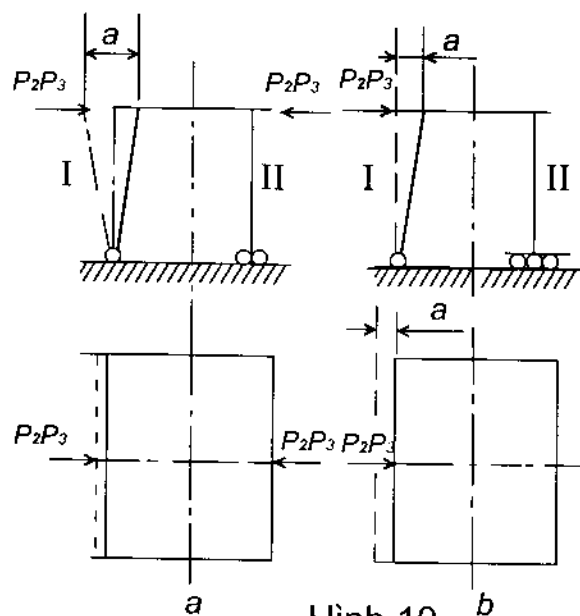
Hình 16



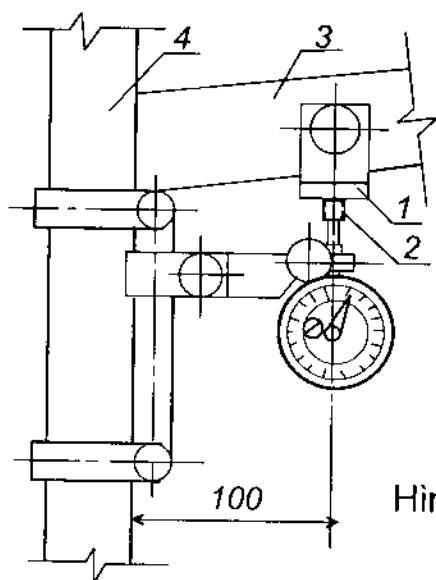
Hình 17



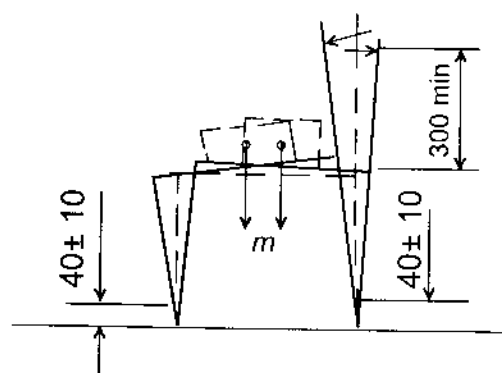
Hình 18



Hình 19



Hình 20



Hình 21

DĂM GỖ

YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

Wood chips - General technical requirements

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại dăm gỗ dùng làm nguyên liệu sản xuất bột gỗ làm giấy và ván sợi.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn:

TCVN 1072-71 Gỗ. Phân nhóm theo tính chất cơ lý.

TCVN 4812-89 Ván sợi. Thuật ngữ và định nghĩa.

TCVN 5146-90 Công nghiệp khai thác gỗ. Sản phẩm khai thác. Thuật ngữ và định nghĩa.

3. Thuật ngữ và định nghĩa:

3.1. Định nghĩa: Dăm gỗ là những mảnh gỗ thu được sau khi băm có hình dáng và kích thước nhất định theo yêu cầu.

3.2. Gỗ tận dụng là các loại gỗ không dùng được để chế biến thành gỗ thương phẩm.

3.3. Ván sợi theo TCVN 4812-89.

4. Yêu cầu kỹ thuật:

4.1. Gỗ dùng làm nguyên liệu để băm dăm:

4.1.1. Các loại gỗ từ thân cây, cành cây có đường kính không lớn hơn 180 mm.

4.1.2. Các loại phế liệu và thứ phẩm là gỗ từ quá trình chế biến cơ giới.

4.1.3. Các loại gỗ trên phải đáp ứng yêu cầu chất lượng của dăm.

4.1.4. Khối lượng thể tích của gỗ nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,6 g/cm³.

4.2. Kích thước của dăm gỗ (theo bảng 1):

Bảng 1 - Kích thước dăm gỗ.

Kích thước tính bằng milimét

Chiều dài (Theo chiều dọc thớ gỗ)	Chiều rộng (Theo chiều ngang thớ gỗ)	Chiều dày
20 ÷ 35	25 ÷ 35	3 ÷ 7

- 4.2.1. Tỷ lệ dăm gỗ hợp cách theo bảng 1 không nhỏ hơn 85%.
- 4.2.2. Tỷ lệ các dăm gỗ có kích thước không phù hợp với bảng 1 không được lớn hơn 15%, trong đó:
Chiều dài không lớn hơn 60 mm.
Chiều rộng không lớn hơn 50 mm.
Chiều dày không lớn hơn 10 mm.
- 4.3. **Chất lượng dăm gỗ:**
- 4.3.1. Dăm gỗ phải sạch, được lẫn các loại tạp chất cơ học như: đất, cát, đá, sỏi, than, mùn cưa, kim loại, thủy tinh, sành sứ... nhưng không quá 1%.
- 4.3.2. Vỏ cây còn sót lại trong dăm gỗ không vượt quá 10%.
- 4.3.3. Độ ẩm quy đổi khối lượng dăm gỗ là 50%.
- 4.4. **Qui định khác:**
- Tuỳ theo mục đích sử dụng dăm gỗ, khách hàng và nhà sản xuất có thể thoả thuận riêng.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN
CÔNG NGHIỆP RỪNG VIỆT NAM

III: MÁY LÂM NGHIỆP

THIẾT BỊ GIA CÔNG GỖ - MÁY ÉP NHIỆT - YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

Wood working equipment - Hot press - General technical requirements.

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này qui định yêu cầu kỹ thuật chung cho các loại máy ép nhiệt dùng để sản xuất các loại ván nhân tạo theo phương thức công nghệ ép gián đoạn. Các loại máy này được sử dụng ở nơi có khí hậu bình thường.

Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với các loại máy ép nhiệt dùng để sản xuất ván nhân tạo theo phương thức công nghệ ép liên tục.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn:

- TCVN 4723:89 Thiết bị gia công gỗ - Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.
- TCVN 2248:77 Ren hệ mét. Kích thước cơ bản.
- TCVN 1917:93 Ren hệ mét. Lắp ghép có độ hở. Dung sai.
- TCVN 2511:95 Nhám bề mặt. Thông số cơ bản và trị số.
- TCVN 2245:91 Hệ thống dung sai và lắp ghép. Miền dung sai và lắp ghép thông dụng.
- TCVN 257:85 Kim loại. Xác định độ cứng theo phương pháp rocven thang A, B và C.
- TCVN 4922:89 Tiếng ồn. Xác định các đặc tính ồn của máy trong trường âm tự do trên mặt phẳng phản xạ âm. Phương pháp đo kỹ thuật.
- TCVN 3830:83 Tài liệu thiết kế. Tài liệu sử dụng sản phẩm.
- TCVN 6158:96 Đường ống dẫn hơi nước nóng. Yêu cầu an toàn.
- TCVN 6008:95 Thiết bị áp lực. Mối hàn. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

3. Yêu cầu kỹ thuật:

3.1. Yêu cầu chung:

- 3.1.1. Thông số và kích thước cơ bản, các chỉ tiêu độ chính xác của máy ép và phương pháp kiểm các chỉ tiêu này được qui định theo các tiêu chuẩn của các kiểu máy cụ thể.
- 3.1.2. Các yêu cầu về an toàn cho kết cấu máy phải phù hợp với TCVN 4723 -89.

- 3.1.3. Khi xuất xưởng mỗi một máy phải có đủ bộ phụ tùng, chi tiết thay thế cần thiết kèm theo máy. Danh mục và số lượng của chúng qui định trong tài liệu sử dụng máy.
- 3.1.4. Phụ tùng, dụng cụ và các chi tiết thay thế của một máy ép phải lắp lẫn được.

Chú thích: Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các chi tiết phải sửa và khi lắp ráp.

3.2. Yêu cầu về kết cấu:

- 3.2.1. Đối với các bộ phận của máy làm việc trong các vùng có nhiệt độ lớn hơn 45°C phải có cơ cấu bảo vệ hoặc được chế tạo bằng vật liệu chịu nhiệt.
- 3.2.2. Hệ thống gia nhiệt của máy cho phép sử dụng bằng điện, dầu chịu nhiệt hoặc bằng hơi nước quá nhiệt nhưng phải bảo đảm nhiệt độ của bàn ép lớn hơn 100°C, chênh lệch nhiệt độ giữa các mặt bàn ép không được lớn hơn $\pm 5^\circ\text{C}$. Đối với các máy sử dụng hệ thống gia nhiệt bằng hơi nước, khi thiết kế hệ thống này áp suất hơi phải nằm trong giới hạn từ 2 at đến 6 at.
- 3.2.3. Kết cấu của các cơ cấu điều chỉnh và hiệu chỉnh không cho phép có khả năng tự tháo lỏng làm thay đổi vị trí của các chi tiết điều chỉnh.
- 3.2.4. Các mối ghép kẹp chặt của máy ép phải có cơ cấu chống tự rơi lỏng và tự tháo chi tiết.
- 3.2.5. Các thiết bị hãm dùng để dừng các cơ cấu làm việc của máy (xi lanh, trục, bàn ép v.v...) được thiết kế dựa trên tác dụng của lực ma sát phải có một cơ cấu phanh được điều khiển riêng không phụ thuộc vào hệ thống năng lượng chung của máy.
- 3.2.6. Các ổ trượt điều chỉnh được và đường hướng của xi lanh, đường hướng của bàn ép phải có đủ lượng dự trữ để điều chỉnh khi bị mài mòn tới giới hạn cho phép.
- 3.2.7. Các cơ cấu điều chỉnh kiểu vít và nêm phải có đủ lượng dự trữ theo chiều dài đáp ứng cho độ mài mòn của các chi tiết được điều chỉnh.
- 3.2.8. Các đường ống của thiết bị điện, thủy lực và khí nén, hơi ở phía ngoài của máy có đường kính đến 30mm phải được bố trí theo đường bao máy có xét đến yêu cầu về thẩm mỹ kỹ thuật.
- 3.2.9. Nhiệt độ các bàn ép phải đồng đều để bảo đảm được chất lượng của ván. Độ chênh lệch nhiệt độ tại các điểm của bàn ép không được lớn hơn $\pm 0,5^\circ\text{C}$.
- 3.2.10. Khoảng mở giữa hai bàn ép không được nhỏ hơn 200 mm.
- 3.2.11. Trong thời gian làm việc, hệ thống cấp chất bôi trơn, chất làm nguội và chất lỏng làm việc phải bảo đảm thông suốt và cấp các chất này liên tục hoặc có chu kỳ đến vị trí đã định đủ số lượng yêu cầu.
- 3.2.12. Cho phép lắp đặt trên máy các bảng có sơ đồ phân bố các vị trí bôi trơn và chỉ rõ định kỳ bôi trơn và chỉ dẫn số lượng điền đầy của chúng. Các vị trí được bôi trơn phải có các kí hiệu tương ứng. Phải chú ý lắp đặt các cơ cấu bôi trơn các chi tiết làm việc nhiều của hệ truyền dẫn thủy lực và hơi.
- 3.2.13. Để tránh sự ngưng tụ, các đường ống dẫn chính của các thiết bị chịu dầu, hơi quá nhiệt phải được lắp đặt với độ nghiêng 1:500 theo hướng cấp.
- 3.2.14. Truyền dẫn độc lập của các xi lanh phải ngừng đồng thời với sự dừng máy.
- 3.2.15. Áp suất ép không được nhỏ hơn 8 kg/cm² và luôn luôn phải ổn định trong suốt quá trình ép.

3.3. Yêu cầu về chất lượng của vật liệu:

- 3.3.1. Phải khử ứng suất dư của các chi tiết đúc và các chi tiết hàn trước khi gia công cơ học.
- 3.3.2. Vật đúc không được có các khuyết tật làm giảm chức năng hoặc làm xấu hình dáng bên ngoài của máy.

- 3.3.3. Các vật đúc và vật rèn chịu tải quan trọng phải có phiếu kiểm tra chất lượng so với các yêu cầu kỹ thuật đề ra của thiết kế.
- 3.3.4. Các đường hướng của máy ép được chế tạo bằng thép có giới hạn bền không thấp hơn 600MPa (600 N/mm²).
- 3.3.5. Độ chênh lệch về độ cứng giữa phần cứng nhất và phần mềm nhất trên cùng một đường hướng không được vượt quá:
- + 15HB đối với đường hướng có chiều dài đến 2000mm.
 - + 20HB đối với đường hướng có chiều dài lớn hơn 2000mm đến 3500mm.
- 3.3.6. Các bàn ép phải được chế tạo bằng vật liệu bảo đảm có tính năng chịu nhiệt, chống ăn mòn và có độ bền nhiệt.
- 3.4. Yêu cầu về chất lượng gia công:**
- 3.4.1. Trên bề mặt gia công của các chi tiết không cho phép có các vết xước, nứt và các hư hỏng cơ khí khác làm giảm chất lượng sử dụng và độ bền của máy.
- 3.4.2. Các chi tiết ren không được có các vết lõm, vết xước trên bề mặt. Ren phải được chế tạo theo TCVN 2248:77 và có miền dung sai 8g và 7 H theo TCVN 1917:93 nếu trên bản vẽ gia công không chỉ dẫn.
- 3.4.3. Các bề mặt cạo không được để lại các vết gia công cơ giới. Vết cạo của các bề mặt đường hướng và các bề mặt bạc ổ trượt phải đều đặn theo chiều sâu.
- Khi kiểm bằng tấm kiểm hoặc bằng các chi tiết đối tiếp có bôi bột mầu phải bảo đảm số vết tiếp xúc theo chỉ dẫn của tài liệu sử dụng theo từng kiểu máy cụ thể.
- 3.4.4. Độ nhám bề mặt của các chi tiết cơ bản theo TCVN 2511: 95 không được thấp hơn các trị số chỉ dẫn trên bảng 1.

Bảng 1 - Độ nhám bề mặt.

Tên chi tiết	Trị số độ nhám Ra, μm
Bề mặt thân máy chỗ lắp ổ lăn, ổ trượt	0,63
Bề mặt đường hướng	1,25
Bề mặt làm việc của xi lanh	0,63

- 3.4.5. Sai lệch giới hạn không chỉ dẫn trên bản vẽ của các chi tiết gia công theo

TCVN 2245-91: lỗ H14, trục H14, còn lại $\pm \frac{IT14}{2}$.

- 3.4.6. Tất cả các vít và đai ốc thường hay tháo vặn khi sử dụng máy phải được nhiệt luyện đạt độ cứng không thấp hơn 35 HRC.

3.5. Yêu cầu về lắp ráp:

- 3.5.1. Khi lắp ráp chi tiết, không cho phép lắp đệm trong mối ghép nếu các chi tiết đệm này không được qui định trong các bản vẽ lắp ráp.
- 3.5.2. Đối với các chi tiết có mối ghép cố định ảnh hưởng đến độ chính xác của máy ép nhiệt, khe hở giữa các bề mặt nối tiếp đã gia công của các chi tiết này không được lọt căn lá có chiều dày 0.04 mm, nếu trong các bản vẽ lắp không có các yêu cầu cao hơn về chất lượng mối ghép.

Chú thích 1 - Khi kiểm khe hở giữa các bề mặt đối tiếp, cho phép lọt căn lá không lớn hơn 1/3 chiều rộng của bề mặt đối tiếp nhưng không được lớn hơn chiều dài chung. Tổng chiều dài khe hở riêng không được lớn hơn 10% chiều dài chung.

- 3.5.3. Hành trình chết trong các cơ cấu truyền động của bộ phận điều khiển không được lớn hơn tổng khe hở tính toán lớn nhất cho phép của các chi tiết trong truyền động như:
- Cặp truyền động vít - đai ốc; bộ truyền bánh răng; bộ truyền trục vít, khớp nối và các chi tiết khác.
- 3.5.4. Các mối ghép và các nắp có kết cấu tháo mở để điều chỉnh và hiệu chỉnh máy, không được ghép chặt bằng phương pháp tán cứng.
- 3.5.5. Các ống dẫn dầu hoặc dẫn hơi không được có các vết gãy ở vị trí uốn và phải được kẹp chắc chắn. Tại vị trí kẹp ống dẫn không được bẹp hoặc móp.
- 3.5.6. Kết cấu của bao che bảo vệ đai truyền phải đảm bảo khả năng thay thế, điều chỉnh đai truyền dễ dàng, thuận lợi và không cản tháo dỡ các bộ phận khác của máy.
- 3.6. Yêu cầu về trang sửa dạng ngoài của máy:**
- 3.6.1. Tất cả các bề mặt ngoài và trong, không gia công của chi tiết máy phải được sơn lót chống gỉ, sơn phủ bảo vệ.
- 3.6.2. Trước khi sơn lót phải làm sạch gỉ, cát khuôn, những vết dầu mỡ và những chất bẩn khác trên bề mặt chi tiết. Phải làm nhẵn những chỗ đắp mô có ảnh hưởng đến vẻ đẹp của máy.
- 3.6.3. Không được sơn các bề mặt đã được gia công và đường ghép nối các chi tiết (thân, nắp, vỏ máy).
- 3.6.4. Đầu vít và đai ốc thường hay vặn khi máy làm việc không được phủ sơn. Không được sơn các ống dẫn bằng chất dẻo.
- 3.6.5. Các chốt định vị không được nhô ra khỏi mặt chi tiết quá 0.5 đường kính chốt.
- 3.6.6. Đầu mút của vít và vít cấy không được nhô ra khỏi đai ốc quá 0.5 đường kính vít.
- 3.6.7. Mặt trụ của đầu vít chìm không được tiếp xúc trực tiếp với mặt bên của lỗ chứa đầu vít.
- 3.6.8. Đường phân tách giữa các nắp tháo được sau khi sơn phải được khóa thùng.

4. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp kiểm:

4.1. Quy tắc nghiệm thu:

Máy khi xuất xưởng phải qua kiểm giao nhận ở xí nghiệp chế tạo.

Kiểm giao nhận bao gồm:

- a) Kiểm tra hình dáng bên ngoài.
- b) Kiểm máy chạy không tải.
- c) Kiểm máy chạy có tải.
- d) Kiểm máy theo chỉ tiêu độ chính xác.
- e) Kiểm hệ thống chịu áp lực (Hệ thống thủy lực, Hệ thống cấp hơi) theo các quy định hiện hành.
- f) Kiểm độ đồng đều của nhiệt độ.

4.2. Phương pháp kiểm:

- 4.2.1. Kiểm các kích thước của máy bằng các dụng cụ thông thường và chuyên dùng.

- 4.2.2. Kiểm độ cứng của các chi tiết theo TCVN 257- 85.
- 4.2.3. Các thông số nhám bề mặt của các chi tiết được kiểm bằng cách so sánh với mẫu đo độ nhám hoặc dụng cụ đo vụn năng.
- 4.2.4. Hình dáng ngoài của máy phải được kiểm:
- 4.2.4.1. Sự phù hợp các điều qui định về trang sửa dáng ngoài và theo các yêu cầu của phần 3.5.
- 4.2.4.2. Kiểm sự hiện có của vít nổi đất.
- 4.2.5. Kiểm máy chạy không tải và có tải .

Khi kiểm máy chạy không tải và có tải phải tiến hành như sau:

1. Kiểm sự làm việc của hệ thống bôi trơn và làm nguội.
2. Kiểm sự làm việc của các cơ cấu điều chỉnh, thiết bị điện, thiết bị thuỷ lực và hệ thống gia nhiệt.
3. Kiểm độ tin cậy của cơ cấu bảo hiểm.
4. Kiểm nhiệt độ của ổ trục, nhiệt độ của bàn ép, độ dẫn nở của bàn ép.
5. Kiểm công suất lớn nhất của truyền dẫn không tải của chuyển động chính. Cho máy chạy đến khi mức độ nhiệt độ của ổ trục và môi trường xung quanh đạt trạng thái ổn định.
6. Kiểm sự phù hợp với các yêu cầu về an toàn đối với kết cấu máy theo TCVN 4723:89 và theo tài liệu sử dụng.
7. Kiểm áp lực ép và sự ổn áp.

4.2.6. Kiểm độ chính xác của máy.

4.2.6.1. Yêu cầu chung.

- 1) Kiểm độ chính xác của máy phải được tiến hành sau khi kiểm máy không tải và có tải. Việc kiểm các chi tiết máy và các bộ phận máy phải được tiến hành trong quá trình chế tạo hoặc lắp máy.
- 2) Việc lắp đặt máy trước khi kiểm độ chính xác, cân bằng máy bằng Nivô phải được tiến hành theo các tài liệu hướng dẫn sử dụng máy.
- 3) Các điều chỉnh cần thiết của máy phải được tiến hành trước khi kiểm máy. Trong thời gian kiểm máy không cho phép thực hiện bất kỳ một điều chỉnh nào trừ trường hợp được qui định trong tài liệu sử dụng máy.
- 4) Không cho phép tháo máy trong quá trình kiểm độ chính xác.

Chú thích 2 - Có thể tháo các bao che và các phụ tùng khác tháo được kèm theo máy nếu việc tháo này không ảnh hưởng đến độ chính xác của máy.

- 5) Các máy được vận chuyển ở dạng tháo rời, phải được kiểm độ chính xác sau khi lắp đặt, cân bằng, điều chỉnh xong máy tại nơi sử dụng. Trong trường hợp này các yêu cầu về nền móng máy và sự lắp đặt máy trên móng phải phù hợp với chỉ dẫn trong tài liệu hướng dẫn sử dụng .
- 6) Kiểm độ chính xác làm việc của máy phải tiến hành bằng cách gia công sản phẩm mẫu. Các kích thước, hình dáng và các yêu cầu của sản phẩm mẫu được qui định trong tài liệu sử dụng máy.

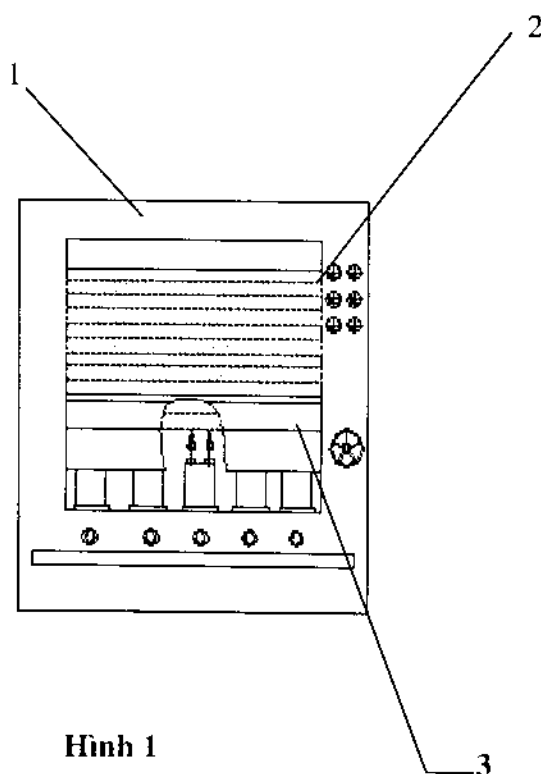
4.2.6.2. Phương pháp kiểm độ chính xác

- 1) Các phương tiện đo dùng để kiểm độ chính xác máy phải được kiểm định và có giấy chứng nhận.
- 2) Khi qui định dung sai giá trị sai lệch giới hạn, trong các trường hợp cụ thể phải lấy theo chiều dài đã cho hoặc lấy theo chiều dài 1000mm hoặc 100mm.
- 3) Kiểm độ phẳng mặt làm việc của bàn ép
 - a) Sai lệch giới hạn: 0, 2 mm trên chiều dài 1000mm;
 - b) Cách kiểm
- 4) Kiểm độ vuông góc của hành trình (đường tâm xi lanh so với bề mặt của bàn ép)
 - a) Sai lệch giới hạn: 0,3mm trên chiều dài đo 1000mm

Đặt thước kiểm lên trên bề mặt của bàn ép theo các hướng khác nhau. Dùng cân lá đo khe hở giữa mặt làm việc của thước kiểm và mặt làm việc của bàn ép. So sánh với giá trị sai lệch giới hạn.

Trên bề mặt xi lanh đặt ke 3, kẹp đồng hồ so 1 lên bàn ép sao cho mũi đo của đồng hồ tiếp xúc vuông góc với mặt đo của ke (phải cố định bàn ép).

Hạ xi lanh xuống vị trí thấp nhất. Dùng tay điều chỉnh xi lanh chạy hết hành trình. Sai lệch về độ vuông góc được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của số chỉ của đồng hồ so trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau trên suốt hành trình của xi lanh.



Hình 1

1. Khung máy

2. Bàn ép

3. Xi lanh

(Chú ý: Hình vẽ không xác định kết cấu máy)

5) Kiểm độ đồng phẳng giữa các bề mặt của xi lanh

a) Dung sai qui định trong bảng 2;

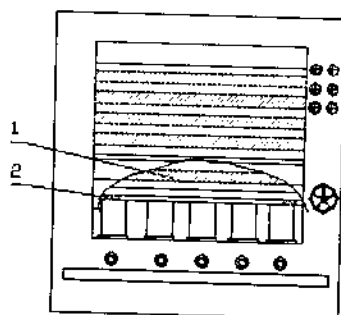
b) Cách kiểm (xem hình 1, 2 và 3).

Trên mặt làm việc của hai xi lanh ngoài cùng đặt thước kiểm 1 trên hai gối đỡ 2 có cùng chiều cao. (cân mẫu). Khe hở giữa mặt xi lanh và mặt làm việc của thước được đo bằng căn lá. Sai lệch độ đồng phẳng được xác định bằng hiệu đại số lớn nhất của kết quả đo trong mỗi hướng.

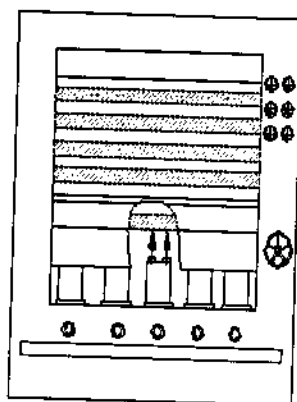
Bảng 2

Kích thước tính bằng milimét

Chiều dài đo, mm	Đến 1000	Lớn hơn 1000 đến 1250
Dung sai	0,15	0,17

**Hình 2**

1. Bàn ép; 2. Xi lanh

**Hình 3. Mô hình máy ép nhiệt**

6) Kiểm độ song song mặt xi lanh với mặt bàn ép

Trên mặt xi lanh (sử dụng xi lanh nằm giữ) đặt giá đồng hồ đo sao cho mũi đo của đồng hồ tiếp xúc vuông góc với mặt dưới của bàn ép. Dời chỗ giá đồng hồ so với mặt trước của máy ép.

Hạ mặt xi lanh xuống vị trí thấp nhất. Tiến hành đo.

Sai lệch về độ song song được xác định bằng hiệu lớn nhất của số chỉ của đồng hồ so ở vị trí trên cùng và vị trí dưới cùng của mặt xi lanh trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

5. Tài liệu sử dụng và bảo hành máy:

- 5.1. Tài liệu sử dụng máy phải được trình bày phù hợp với các yêu cầu của TCVN 3830:83.
- 5.2. Tùy theo điều kiện của cơ sở sản xuất và theo từng kiểu máy ép cụ thể, các tổ chức chế tạo phải qui định thời gian bảo hành máy và phải ghi rõ trong tài liệu sử dụng.

**KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG**

Đã ký: Bùi Bá Bổng

THIẾT BỊ GIA CÔNG GỖ - MÁY BĂM DĂM - YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

Wood working equipment - Wood chipper - General technical requirements

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định yêu cầu kỹ thuật chung cho máy băm dăm gỗ dùng để sản xuất các loại dăm gỗ công nghệ.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

- TCVN 4723:89 Thiết bị gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.
- TCVN 2248:77 Ren hệ mét. Kích thước cơ bản.
- TCVN 1917:93 Ren hệ mét. Lắp ghép có độ hở. Dung sai.
- TCVN 2511:95 Nhám bề mặt. Thông số cơ bản và trị số.
- TCVN 257:85 Kim loại. Xác định độ cứng theo phương pháp rocven thang A, B và C.
- TCVN 4922:89 Tiếng ồn. Xác định các đặc tính ồn của máy trọng trường âm tự do trên mặt phẳng phản xạ âm. Phương pháp đo kỹ thuật.
- TCVN 3830:83 Tài liệu thiết kế. Tài liệu sử dụng sản phẩm.

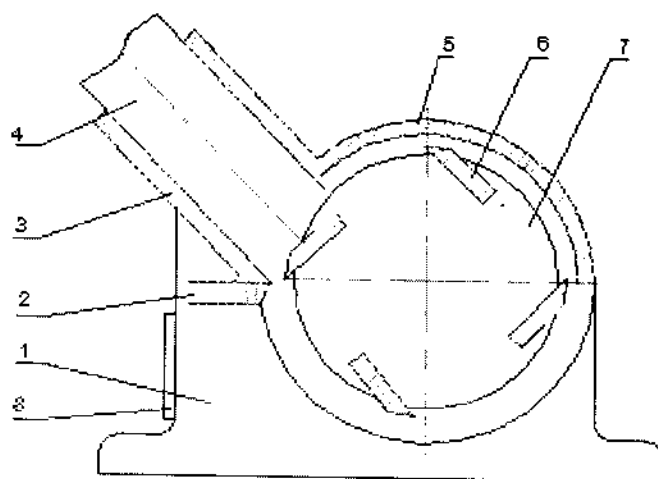
3. Thông số kỹ thuật và kích thước cơ bản

Thông số và kích thước cơ bản của máy theo chỉ dẫn trên hình 1 và tham khảo phụ lục A.

4. Yêu cầu kỹ thuật

4.1. Yêu cầu chung

- 4.1.1. Các yêu cầu về an toàn cho kết cấu máy phải phù hợp với TCVN 4723:89.
- 4.1.2. Mỗi máy phải có ít nhất 1 bộ đồ nghề tháo lắp máy và 1 bộ dao dự trữ kèm theo. Những chi tiết này phải có tính lắp lẫn. Danh mục và số lượng của chúng qui định trong tài liệu sử dụng máy.
- 4.1.3. Mức ồn cho phép của máy không được lớn hơn 85 Đề xi ben.
- 4.1.4. Các chỉ tiêu độ chính xác của máy và phương pháp kiểm các chỉ tiêu này được qui định trong các kiểu máy cụ thể.

**Hình 1 - Máy băm dăm**

Chú thích - Hình vẽ không xác định kết cấu của máy.

1. Thân máy; 2. Cơ cấu điều chỉnh; 3. Cửa nạp nguyên liệu trên; 4. Nguyên liệu (gỗ);
5. Vỏ máy; 6. Dao; 7. Đĩa lắp dao hoặc tang trống lắp dao; 8. Cửa nạp nguyên liệu dưới.

4.2. Yêu cầu đối với vật liệu

4.2.1. Các chi tiết cơ bản của máy băm dăm phải được chế tạo bằng các vật liệu sau:

- + Thân máy phải được chế tạo bằng gang có giới hạn bền không thấp hơn 180MPa hoặc bằng thép có giới hạn bền không thấp hơn 500 MPa (500 N/mm²).
- + Đĩa hoặc tang trống lắp dao phải được chế tạo bằng thép có giới hạn bền không thấp hơn 540 MPa (540 N/mm²) hoặc bằng gang có giới hạn bền không thấp hơn 210 MPa (210 N/mm²).
- + Trục chính lắp đĩa dao được chế tạo bằng thép có giới hạn bền không thấp hơn 600 MPa (600N/mm²).
- + Dao lắp vào đĩa phải được chế tạo bằng thép dụng cụ theo TCVN.
- + Những chi tiết chịu tải còn lại của máy phải được chế tạo bằng thép có giới hạn bền không thấp hơn 500 MPa (500 N/mm²).

4.2.2. Độ cứng của các chi tiết chính phải theo các trị số chỉ dẫn trên bảng 1.

Bảng 1 - Độ cứng của các chi tiết

Tên chi tiết	Độ cứng, HRC, không nhỏ hơn
Trục chính	
- Phần lắp ổ lăn	48
- Phần lắp đĩa dao	50
Các cơ cấu dẫn hướng và điều chỉnh gỗ, vít hãm hoặc vít và đai ốc thường hay tháo vận	35

4.2.3. Các chi tiết đúc không được có các khuyết tật làm giảm chất lượng làm việc và làm xấu hình dáng bên ngoài của máy.

4.3. Yêu cầu về chất lượng gia công

4.3.1. Trên bề mặt gia công của các chi tiết không cho phép có các vết xước, nứt và các hư hỏng cơ khí khác làm giảm chất lượng sử dụng và độ bền của máy.

4.3.2. Độ nhám bề mặt của các chi tiết cơ bản phải theo TCVN 2511:91 nhưng không được thấp hơn các trị số chỉ dẫn trên bảng 2.

Bảng 2. Độ nhám bề mặt

Tên chi tiết	Trị số độ nhám Ra, μm
Bề mặt thân máy chỗ lắp ổ lăn:	0,63
Bề mặt trục chính:	
+ Chỗ lắp ổ lăn:	0,63
+ Bề mặt lắp đĩa:	1,25

4.3.3. Sai lệch giới hạn không chỉ dẫn trên bản vẽ của các chi tiết gia công: lỗ H14, trục h14, còn lại $\pm \frac{IT14}{2}$.

4.3.4. Ren hệ mét theo TCVN 2248:77. Miền dung sai theo 8g, 7H TCVN 1917:93.

4.4. Yêu cầu về lắp ráp

4.4.1. Đĩa dao được lắp công xôn với trục, phải được cân bằng tĩnh sau khi lắp dao. Độ không cân bằng theo chỉ dẫn trên bảng 3.

Bảng 3 - Độ không cân bằng cho phép

Đường kính đĩa dao, mm	Độ không cân bằng cho phép, g.cm
Đến 630	1000
Lớn hơn 630 đến 1000	1200
Lớn hơn 1000	1500

4.4.2. Chuyển động của trục chính phải êm nhẹ ở tất cả các tốc độ, chế độ tải và chế độ điều chỉnh đã cho trong hướng dẫn sử dụng.

4.4.3. Lưỡi dao được lắp vào đĩa phải có góc cắt từ 10 đến 15°, số lượng lưỡi dao cho phép tùy theo tính toán của nhà thiết kế. Lưỡi dao trên tang trống được lắp dọc theo đường sinh của tang trống và đảm bảo góc cắt như lắp trên đĩa.

4.4.4. Khe hở giữa mặt dao và mặt đĩa cho phép từ 0,2 đến 2 mm.

4.4.5. Cơ cấu nạp gỗ trên (cửa nạp trên) phải được lắp nghiêng một góc từ 45° đến 52° so với phương nằm ngang.

4.4.6. Phải có các ký hiệu chỉ dẫn các vị trí đặt vít dẫu và lỗ dẫu bôi trơn. Cho phép lắp trên máy hoặc ghi trên hướng dẫn sử dụng bằng sơ đồ bố trí các điểm bôi trơn và chỉ dẫn số lượng điền đầy của chúng.

- 4.4.7. Thiết bị đựng nước phải bảo đảm đủ nước làm mát trong quá trình gia công.
- 4.4.8. Kết cấu bao che đai truyền phải đảm bảo tháo, thay thế đai dễ dàng mà không phải tháo dỡ các bộ phận khác của máy.
- 4.4.9. Đối với máy băm dăm kiểu tang trống, các cơ cấu kẹp và cơ cấu hãm gỗ phải đảm bảo giữ được gỗ trong suốt quá trình máy băm gỗ.

4.5. Yêu cầu về trang sửa dạng ngoài của máy

- 4.5.1. Tất cả các bề mặt ngoài và trong không gia công của chi tiết máy phải được sơn phủ bảo vệ.
- 4.5.2. Trước khi sơn lót phải làm sạch gỉ, cát khuôn, những vết dầu mỡ và những chất bẩn khác trên bề mặt chi tiết. Phải san phẳng những chỗ mấp mô có ảnh hưởng đến vẻ đẹp của máy.
- 4.5.3. Không được sơn các bề mặt đã được gia công và đường ghép nối các chi tiết (thân, nắp, vỏ máy).
- 4.5.4. Đầu vít và đai ốc thường hay vặn khi sử dụng không được phủ sơn.
- 4.5.5. Các chốt định vị không được nhô ra khỏi mặt chi tiết quá 0.5 đường kính chốt.
- 4.5.6. Đầu mút của vít và vít cấy không được nhô ra khỏi đai ốc quá 0.5 đường kính vít.
- 4.5.7. Mặt trụ của đầu vít chìm không được tiếp xúc trực tiếp với mặt bên của lỗ chứa đầu vít.

5. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp kiểm

5.1. Quy tắc nghiệm thu

Mỗi một máy xuất xưởng phải qua kiểm giao nhận ở nơi chế tạo.

Kiểm giao nhận bao gồm:

- 1) Kiểm hình dáng bên ngoài.
- 2) Kiểm máy chạy không tải.
- 3) Kiểm máy chạy có tải.
- 4) Kiểm máy theo độ chính xác.

5.2. Phương pháp kiểm

- 5.2.1. Kiểm các kích thước của máy bằng các dụng cụ thông thường và chuyên dùng.
- 5.2.2. Kiểm độ cứng của các chi tiết theo TCVN 257:85.
- 5.2.3. Các thông số nhám bề mặt của các chi tiết được kiểm bằng cách so sánh với mẫu đo độ nhám hoặc dụng cụ đo vạn năng.
- 5.2.4. Hình dáng ngoài của máy phải được kiểm:
 - 5.2.4.1. Sự phù hợp các điều qui định về trang sửa dạng ngoài và theo các yêu cầu của phần 3.5.
 - 5.2.4.2. Kiểm sự hiện có của vít nổi đất.
 - 5.2.4.3. Kiểm các cửa nạp nguyên liệu để loại bỏ các vật liệu không phải là gỗ.
- 5.2.5. Kiểm không tải:

Khi kiểm máy chạy không tải cần phải kiểm những phần sau:

- 1) Kiểm tra độ “đơ” của bộ phận điều khiển đóng ngắt máy (cần gạt côn) và trục lắp đĩa dao bằng tay.

- 2) Kiểm sự hoạt động của các công tắc đóng mở.
- 3) Kiểm sự hoạt động của trục chính ở tất cả các tốc độ thấp, vừa và lớn nhất.
- 4) Kiểm công suất lớn nhất của truyền dẫn không tải của chuyển động chính. Cho máy chạy đến khi nhiệt độ của ổ trục và môi trường xung quanh đạt trạng thái ổn định.
- 5) Kiểm sự phù hợp với các yêu cầu về an toàn đối với kết cấu máy theo TCVN 4723:89 và theo tài liệu sử dụng.
- 6) Kiểm đặc tính ồn của máy theo TCVN 4922:89.

5.2.6. Kiểm có tải:

- 1) Kiểm khả năng làm việc của máy ở các chế độ khác nhau.
- 2) Kiểm máy chạy quá tải ngắn hạn.
- 3) Kiểm công suất lớn nhất của chuyển động chính theo đặc tính kỹ thuật của máy.

5.2.7. Kiểm độ chính xác của máy

5.2.7.1. Yêu cầu chung

- 1) Kiểm độ chính xác của máy phải được tiến hành sau khi kiểm máy không tải và có tải. Việc kiểm các chi tiết máy và các bộ phận máy phải được tiến hành trong quá trình chế tạo hoặc lắp máy.
- 2) Việc lắp đặt máy trước khi kiểm độ chính xác, cân bằng máy bằng thước Nivô phải được tiến hành theo các tài liệu hướng dẫn sử dụng máy.
- 3) Các điều chỉnh cần thiết của máy phải được tiến hành trước khi kiểm máy. Trong thời gian kiểm máy không cho phép thực hiện bất kỳ một điều chỉnh nào trừ trường hợp được qui định trong tài liệu sử dụng máy.
- 4) Không cho phép tháo máy trong quá trình kiểm độ chính xác.
Chú thích: Cho phép tháo các bao che và các phụ tùng khác tháo được kèm theo máy nếu việc tháo này không ảnh hưởng đến độ chính xác của máy.
- 5) Các máy được vận chuyển ở dạng tháo rời, phải được kiểm độ chính xác sau khi lắp đặt, cân bằng, điều chỉnh xong máy tại nơi sử dụng. Trong trường hợp này các yêu cầu về nền móng máy và việc lắp đặt máy trên móng phải phù hợp với chỉ dẫn trong tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- 6) Kiểm độ chính xác làm việc của máy phải tiến hành bằng cách cho máy thực hiện gia công sản phẩm mẫu. Yêu cầu của sản phẩm mẫu được qui định trong tài liệu sử dụng máy.

5.2.7.2. Phương pháp kiểm độ chính xác

- 1) Các thiết bị tiện đo dùng để kiểm độ chính xác máy phải được kiểm định và có giấy chứng nhận.
- 2) Khi qui định dung sai giá trị sai lệch giới hạn, trong các trường hợp cụ thể phải lấy theo chiều dài đã cho hoặc lấy theo chiều dài 1000 mm hoặc 100 mm.
- 3) Kiểm độ đảo hướng kính của đĩa dao theo đường kính ngoài.
- 4) Đặt đồng hồ so sao cho mũi kim của nó tiếp xúc vuông góc mặt ngoài của đĩa dao. Dùng tay quay chậm đĩa dao. Đọc số chỉ trên đồng hồ so. Kết quả đo là giá trị trung bình của 3 lần đo. Độ đảo hướng kính cho phép theo chỉ dẫn trên bảng 4.
- 5) Kiểm độ vuông góc của đường tâm trục chính với mặt đầu của đĩa dao.

Kẹp đồng hồ so lên trục chính sao cho mũi đo của nó tiếp xúc thẳng góc mặt đĩa lắp dao.

Đo tại hai hướng vuông góc với nhau và trên mỗi hướng quay trục chính một góc 180° . Sai lệch trên mỗi hướng được xác định bằng hiệu đại số các kết quả đo tại vị trí ban đầu của trục chính và khi quay trục chính một góc 180° .

Bảng 4 - Độ đảo hướng kính cho phép

Đường kính đĩa dao,mm	Độ đảo mặt đầu,mm
Đến 630	0,16
Lớn hơn 630 đến 1000	0,2
Lớn hơn 1000	0,3

6. Tài liệu sử dụng và bảo hành máy

- 6.1. Tài liệu sử dụng máy phải được trình bày phù hợp với các yêu cầu của TCVN 3830:83.
- 6.2. Tùy theo điều kiện của cơ sở sản xuất và theo từng kiểu máy ép cụ thể, các xí nghiệp chế tạo phải qui định thời gian bảo hành máy và phải ghi rõ trong tài liệu sử dụng máy.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

**TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN
CÔNG NGHIỆP RỪNG VIỆT NAM**

IV: AN TOÀN LAO ĐỘNG

SẢN XUẤT VÁN DẼM

YÊU CẦU AN TOÀN TRONG VẬN HÀNH

Particalboard production - Safety requirements in operation

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn trong vận hành đối với các dây chuyền công nghệ sản xuất ván dăm.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn

- 04 TCN 2 - 1999 Ván Dăm. Thuật ngữ và định nghĩa.
- TCVN 4723 - 89. Thiết bị gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.
- TCVN 4717 - 89. Thiết bị sản xuất che chắn an toàn. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 2293 - 78. Gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 4756 - 89. Qui phạm nối đất và nối không thiết bị điện.
- TCVN 8164 - 79. Các hoá chất độc hại. Phân loại và những yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 5507 - 91. Hoá chất nguy hiểm. Qui phạm an toàn trong sản xuất, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.
- TCVN 6155 - 96. Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.
- TCVN 6006 - 95. Nồi hơi. Yêu cầu an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.
- TCVN 3254 - 89. An toàn cháy. Yêu cầu chung.
- TCVN 3890 - 84. Phương tiện và thiết bị chữa cháy. Bố trí, bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng.
- TCVN 3288 - 79. Hệ thống thông gió. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 3153 - 79. Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Các khái niệm cơ bản, thuật ngữ và định nghĩa.
- TCVN 2291 - 78. Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Các thuật ngữ dùng trong Tiêu chuẩn này theo 04 TCN 2 - 1999.

4. Các yêu cầu về an toàn

4.1. Yêu cầu chung

- 4.1.1. Dây chuyền sản xuất ván dăm chỉ được phép đưa vào vận hành khi đảm bảo các chỉ tiêu về an toàn và vệ sinh lao động.
- 4.1.2. Chỉ những người từ 18 tuổi trở lên có đủ sức khoẻ, đã được huấn luyện và kiểm tra sát hạch chuyên môn và kỹ thuật an toàn đạt yêu cầu mới được vận hành máy.
- 4.1.3. Người vận hành khi sử dụng máy phải sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân được trang cấp.

4.2. An toàn chung về máy, thiết bị

- 4.2.1. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy theo TCVN 4723 - 89.
- 4.2.2. Yêu cầu chung về an toàn đối với các bộ phận che chắn của thiết bị TCVN 4717 - 89.
- 4.2.3. Yêu cầu chung về bố trí mặt bằng dây chuyền thiết bị theo quy định của nhà thiết kế và TCVN 2293-78.

4.3. Yêu cầu về an toàn trong vận hành các máy công nghệ chính

Không được sử dụng máy trái với quy định của nhà sản xuất. Trong quá trình vận hành nếu thấy có hiện tượng khác lạ, phải dừng máy kiểm tra và báo ngay cho người có trách nhiệm.

Thực hiện vệ sinh công nghiệp theo định kỳ đối với tất cả các máy trong toàn bộ dây chuyền.

4.3.1. Yêu cầu về an toàn trong vận hành máy băm dăm.

Trước khi vận hành máy phải:

- Kiểm tra các bộ phận của máy, kiểm tra điện áp, kiểm tra hệ thống thủy lực.
- Kiểm tra bơm dầu bôi trơn các bộ phận.
- Kiểm tra mức dầu bôi trơn.
- Kiểm tra điện áp, nếu điện áp nhỏ hơn điện áp qui định thì không được vận hành máy.
- Kiểm tra cường độ dòng điện, khi có tải cường độ dòng điện nhỏ hơn 100A mới được vận hành thiết bị.
- Kiểm tra nhiệt độ gối đỡ trục quạt hút. Nếu nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ qui định phải dừng máy, kiểm tra xác định nguyên nhân.

4.3.2. Yêu cầu an toàn trong vận hành máy nghiền dăm.

Trước khi vận hành máy phải:

- Kiểm tra mức dầu của hộp giảm tốc trục xoắn, mức dầu của bơm dầu.
- Kiểm tra bơm nước.
- Kiểm tra cơ cấu dịch chuyển bàn nghiền, "phốt dầu".
- Kiểm tra van hơi, van phóng bột, van chặn nút gỗ.
- Kiểm tra điện áp, nếu điện áp nhỏ hơn điện áp qui định không được vận hành máy.

4.3.3. Yêu cầu an toàn trong vận hành hệ thống đường ống vận chuyển, phun trộn keo và sấy dăm.

Trong quá trình vận hành cần thường xuyên:

- Kiểm tra áp kế, nhiệt kế tại vị trí cung cấp hơi cho máy sấy.
- Kiểm tra thiết bị an toàn báo cháy, thiết bị phun dập nước, hoá chất chữa cháy bên trong thiết bị sấy.

- Kiểm tra độ ẩm của dăm. Nếu độ ẩm của dăm lớn hơn mức cho phép (dăm sẽ dính vào thành ống, gây ùn tắc, dẫn đến cháy nổ) phải báo ngay cho bộ phận sấy để điều chỉnh độ ẩm dăm.
- Kiểm tra kích thước của dăm. Nếu kích thước dăm không đạt kích thước qui định phải báo ngay cho bộ phận nghiền điều chỉnh lại kích thước của dăm.

4.3.4. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị lên khuôn, trải thảm, vận chuyển ván.*

Trước khi vận hành máy phải kiểm tra dầu bôi trơn các cơ cấu chuyển động.

4.3.5. *Yêu cầu an toàn trong vận hành máy ép nhiệt.*

Trước khi vận hành máy phải:

- Kiểm tra độ vững chắc của các bộ phận trên máy ép: Động cơ, bu lông bắt bơm dầu, cáp căng dần nâng hạ, con lăn, xích vận chuyển.
- Kiểm tra mức dầu trong thùng, độ nhớt của dầu.
- Kiểm tra các bơm dầu, áp lực bơm bánh răng, bơm pittông.
- Kiểm tra "phốt dầu" của các xilanh, đường ống dẫn dầu.
- Kiểm tra áp kế.

4.3.6. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị xén cạnh.*

Trước khi vận hành phải:

- Kiểm tra dầu mỡ các cơ cấu chuyển động.
- Kiểm tra độ cứng của lưỡi cưa cắt ngang, cắt dọc; độ sắc của răng cưa.
- Kiểm tra khoảng cách của các cặp rulô đối với kích thước của từng loại ván.
- Kiểm tra các cơ cấu an toàn

4.3.7. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị đánh nhẵn.*

Trước khi vận hành thiết bị phải:

- Kiểm tra mức dầu tại các cốc dầu, tại 4 ổ trục. Nếu thiếu phải thực hiện bơm dầu bằng tay.
- Kiểm tra độ căng của giấy ráp.
- Kiểm tra chiều quay của trục đánh nhẵn.
- Kiểm tra an toàn hệ thống điện.
- Kiểm tra độ cứng các bộ phận của thiết bị.

4.3.8. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị tổng hợp keo*

Trước khi vận hành thiết bị phải:

- Kiểm tra độ an toàn của các khớp nối và đường ống dẫn hơi nước cung cấp nhiệt.
- Kiểm tra độ an toàn của các van, đường ống dẫn hoá chất và xả keo thành phẩm.
- Kiểm tra hệ thống định lượng các thành phần hoá chất ban đầu.
- Kiểm tra áp kế, nhiệt kế.

4.3.8.1. Những người trực tiếp vận hành thiết bị tổng hợp keo nhất thiết phải được trang bị quần áo, giấy, mũ, găng tay bảo hộ lao động chuyên dùng và mặt nạ phòng độc.

- 4.3.8.2. Phải vệ sinh sạch sẽ hệ thống ống, van cấp hoá chất, ống và van xả keo, thùng tổng hợp keo ngay sau khi cho thiết bị ngừng hoạt động.
- 4.3.9. *Yêu cầu an toàn trong vận hành hệ thống phun trộn keo.*
 Trước khi vận hành thiết bị phải:
- Kiểm tra vòi phun keo, dẫn keo.
 - Kiểm tra hệ thống định lượng keo.
 - Kiểm tra các van của bình khí nén.
- 4.4. *Yêu cầu chung an toàn về điện.***
- 4.4.1. Thực hiện việc nối đất, nối không các thiết bị điện theo TCVN 4756 - 89.
- 4.4.2. Hệ thống điều khiển bằng điện phải đảm bảo khả năng đóng cắt điện nguồn cấp cho các động cơ một cách độc lập.
- 4.4.3. Vỏ tủ điện tổng cấp điện cho các máy phải được nối đất. Trị số điện trở nối đất phải đảm bảo theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 4.4.4. Các động cơ điện dẫn động cho trục chính, động cơ quạt gió, động cơ bơm dầu phải được nối đất và nối không bảo vệ theo đúng quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89. Việc kiểm tra đánh giá tình trạng an toàn của thiết bị điện hàng năm phải thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 4.4.5. Các bộ phận mang điện của thiết bị phải được che chắn, cách ly cẩn thận. Các bộ phận kim loại không mang điện phải được nối đất bảo vệ theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 4.4.6. Các động cơ điện dẫn động cho các máy phải là động cơ kiểu phòng nổ. Trường hợp ngược lại phải có biện pháp đảm bảo an toàn cháy nổ cho thiết bị trong quá trình hoạt động. Đối với các máy sử dụng động cơ đốt trong thì ống xả phải được cách nhiệt và miệng ống xả của động cơ phải bố trí phía trước chiều gió so với miệng cấp liệu và miệng phun dăm.
- 4.5. *Yêu cầu chung an toàn về hoá chất***
- 4.5.1. Các hoá chất sử dụng trong dây chuyền sản xuất ván dăm thuộc nhóm các hoá chất dễ cháy nổ cho nên phải thực hiện theo TCVN 5507 - 1991.
- 4.5.2. An toàn trong việc sử dụng, bảo quản vận chuyển hoá chất trong dây chuyền sản xuất ván dăm thực hiện theo điều 2.1.1 đến 2.1.29 của TCVN 5507-1991).
- 4.6. *Yêu cầu chung về an toàn trong sử dụng các thiết bị áp lực.***
- 4.6.1. Van an toàn dùng cho hệ thống thuỷ lực, thiết bị gia nhiệt bằng hơi nước phải thoả mãn các yêu cầu trong TCVN 6004-95. Miệng thoát của van an toàn phải được bố trí ở bên ngoài nhà xưởng, hoặc đưa vào thùng, khoang riêng biệt (đối với van an toàn của hệ thống thuỷ lực bằng dầu).
- 4.6.2. Van một chiều, van phân phối dầu áp lực cho các xi lanh phải đảm bảo độ tin cậy trong hoạt động.
- 4.6.3. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng máy nén khí theo điều 4.1 đến 4.12 của TCVN 6155 - 96.
- 4.6.4. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, bảo dưỡng nồi hơi theo điều 7.1 đến 7.15 của TCVN 6006 - 95.
- 4.7. *An toàn chống cháy.***
- 4.7.1. Trong sản xuất ván dăm, ngoài chất keo dính còn có các hoá chất dễ cháy - nổ, tại đoạn đường ống dẫn vận chuyển dăm, phun trộn keo, sấy dăm [ở nhiệt độ cao (150 - 250)⁰C] là nơi dễ xảy ra cháy nổ cần phải kiểm tra thường xuyên.

- 4.7.2. Những yêu cầu chung về an toàn chống cháy, đối với hệ thống phòng cháy, những biện pháp tổ chức để đảm bảo an toàn chống cháy theo TCVN 3254 - 1989.
- 4.7.3. Việc bố trí lắp đặt, bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện và thiết bị chữa cháy theo TCVN 3890 - 84.

5. Yêu cầu chung về an toàn đối với người lao động

- 5.1. Môi trường trong dây chuyền sản xuất luôn chứa các hoá chất độc hại, bụi và nhiệt độ cao, nên nhất thiết phải đặt hệ thống lưu thông đẩy gió.

Yêu cầu chung về an toàn trong hệ thống lưu thông gió theo TCVN 3288 - 79.

- 5.2. Các dạng phương tiện bảo hộ lao động tập thể theo điều 1.1 đến 1.17 của TCVN 2291 - 78.

- 5.3. Các dạng phương tiện bảo hộ lao động cá nhân theo điều 2.1 đến 2.9 của TCVN 2291 - 78.

6. Yêu cầu chung đối với nhà xưởng

- 6.1. Nhà xưởng nơi đặt máy phải thoáng mát, chống được mưa nắng và phải được chiếu sáng đầy đủ.
- 6.2. Nền nhà xưởng phải bằng phẳng, không trơn trượt, các thiết bị phải được bố trí gọn gàng.
- 6.3. Đối với các máy đặt chìm dưới đất phải có biện pháp thoát nước tại khoang chìm. Nơi đặt các máy và đặt hệ thống chứa dầu thuỷ lực phải bố trí rãnh thu gom dầu chảy và nước. Các rãnh phải có nắp đậy chắc chắn.
- 6.4. Trong xưởng phải bố trí bình chữa cháy tại chỗ đúng về chủng loại, đủ về số lượng theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.
- 6.5. Nhà xưởng phải được thông gió tốt đặc biệt ở những nơi có khả năng tích tụ các yếu tố nguy hiểm có hại.
- 6.6. Các miệng hở đặt máy phải được đậy kín bằng nắp đậy hoặc có rào chắn xung quanh. Rào chắn, nắp đậy phải được chế tạo chắc chắn và được sơn màu phù hợp theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4979-89. Phía chân rào chắn phải được bịt bằng tấm tôn liền có độ cao từ 100mm trở lên.
- 6.7. Kích thước đường đi lại trong nhà xưởng, khoảng cách giữa máy và các kết cấu nhà xưởng, giữa máy với máy phải phù hợp với các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 2293-78.
- 6.8. Nhà xưởng có độ cao từ 7m trở lên hoặc thấp hơn 7m nhưng đặt ở nơi trống trải phải có hệ thống chống sét. Việc kiểm tra hệ thống chống sét phải thực hiện theo các quy định trong tiêu chuẩn 20TCN 46-84.

7. Yêu cầu bảo vệ môi trường

Cơ sở sản xuất ván dăm phải có hệ thống xử lý chất thải để giảm thiểu khả năng gây ra ô nhiễm môi trường.

**KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG**

Đã ký: Bùi Bá Bổng

SẢN XUẤT VÁN SỢI
YÊU CẦU AN TOÀN TRONG VẬN HÀNH
Fiberboard production - Safety requirements in operation

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn trong vận hành đối với các dây chuyền công nghệ sản xuất ván sợi.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn

- TCVN 4812 - 89 Ván sợi - Thuật ngữ và định nghĩa.
- TCVN 4723 - 89 Thiết bị gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.
- TCVN 4717 - 89 . Thiết bị sản xuất. Che chắn an toàn. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 2293 - 78 . Gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 4756 - 89 . Qui phạm nối đất và nối không thiết bị điện.
- TCVN 8164 - 79 . Các hoá chất độc hại. Phân loại và những yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 5507 - 91. Hoá chất nguy hiểm. Qui phạm an toàn trong sản xuất, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.
- TCVN 6155 - 96. Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.
- TCVN 6006 - 95. Nồi hơi. Yêu cầu an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.
- TCVN 3254 - 89. An toàn cháy - Yêu cầu chung.
- TCVN 3890 - 84. Phương tiện và thiết bị chữa cháy. Bố trí, bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng.
- TCVN 3288 - 79. Hệ thống thông gió. Yêu cầu chung về an toàn.
- TCVN 3153 - 79. Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Các khái niệm cơ bản, thuật ngữ và định nghĩa.
- TCVN 2291 - 78. Phương tiện bảo vệ người lao động - Phân loại.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Các thuật ngữ dùng trong Tiêu chuẩn này theo TCVN 4812 - 89.

4. Các yêu cầu về an toàn

4.1. Yêu cầu chung

- 4.1.1. Dây chuyền sản xuất ván sợi chỉ được phép đưa vào vận hành khi đảm bảo các chỉ tiêu về an toàn và vệ sinh lao động.
- 4.1.2. Chỉ những người từ 18 tuổi trở lên có đủ sức khỏe, đã được huấn luyện và kiểm tra sát hạch chuyên môn và kỹ thuật an toàn đạt yêu cầu mới được vận hành máy.
- 4.1.3. Người vận hành khi sử dụng máy phải sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân được trang cấp.

4.2. An toàn chung về máy, thiết bị

- 4.2.1. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy theo TCVN 4723 - 89.
- 4.2.2. Yêu cầu chung về an toàn đối với các bộ phận che chắn của thiết bị theo TCVN 4717 - 89.
- 4.2.3. Yêu cầu chung về bố trí mặt bằng dây chuyền thiết bị theo quy định của nhà thiết kế và TCVN 2293-78.

4.3. Yêu cầu an toàn trong vận hành các máy công nghệ chính

Không được sử dụng máy trái với quy định của nhà sản xuất. Trong quá trình vận hành nếu thấy có hiện tượng khác lạ, phải dừng máy kiểm tra và báo ngay cho người có trách nhiệm.
Thực hiện vệ sinh công nghiệp theo định kỳ đối với tất cả các máy trong toàn bộ dây chuyền.

4.3.1. Yêu cầu về an toàn trong vận hành máy băm dăm.

Trước khi vận hành phải:

- Kiểm tra các bộ phận của máy, kiểm tra điện áp, kiểm tra hệ thống thủy lực.
- Kiểm tra bơm dầu bôi trơn các bộ phận.
- Kiểm tra mức dầu bôi trơn giới.
- Kiểm tra điện áp, nếu điện áp nhỏ hơn điện áp qui định thì không được vận hành máy.
- Kiểm tra cường độ dòng điện, khi có tải cường độ dòng điện nhỏ hơn 100A mới được vận hành thiết bị.
- Kiểm tra nhiệt độ gối đỡ trục quạt hút. Nếu nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ qui định thì phải dừng máy, kiểm tra xác định nguyên nhân.

4.3.2. Yêu cầu an toàn trong vận hành máy nghiền thô và nghiền tinh.

Trước khi vận hành máy phải:

- Kiểm tra mức dầu của hộp giảm tốc trục xoắn, mức dầu của bơm dầu.
- Kiểm tra bơm nước.
- Kiểm tra cơ cấu dịch chuyển bàn nghiền, "phốt dầu".
- Kiểm tra van hơi, van phóng bột, van chặn nút gỗ.
- Kiểm tra điện áp, nếu điện áp nhỏ hơn điện áp qui định thì không được vận hành máy.

4.3.3. Yêu cầu an toàn trong vận hành hệ thống đường ống vận chuyển, phun trộn keo và sấy sợi (trong sản xuất ván MDF).

Trong quá trình vận hành cần thường xuyên:

- Kiểm tra áp kế, nhiệt kế tại vị trí cung cấp hơi cho máy sấy.

- Kiểm tra thiết bị an toàn báo cháy, thiết bị phun dập nước, hoá chất chữa cháy bên trong thiết bị sấy.
- Kiểm tra độ ẩm của sợi. Nếu độ ẩm của dăm lớn hơn mức cho phép, (sợi sẽ dính vào thành ống, gây ùn tắc, dẫn đến cháy nổ) phải báo ngay cho bộ phận sấy để điều chỉnh độ ẩm dăm.
- Kiểm tra kích thước của sợi. Nếu kích thước sợi không đạt kích thước qui định phải báo ngay cho bộ phận nghiền điều chỉnh lại kích thước của sợi.

4.3.4. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị lên khuôn, trải thảm, vận chuyển thảm.*

Trước khi vận hành máy phải kiểm tra:

- Dầu bôi trơn các cơ cấu chuyển động.
- Khe hở các cặp rulô ép sơ bộ.
- Kiểm tra lưới lên khuôn và bộ phận tách các tấm ván ướt.
- Không dùng tay kiểm tra phía trước hoặc bên cạnh rulô ép.

4.3.5. *Yêu cầu an toàn trong vận hành máy ép nhiệt.*

Trước khi vận hành máy phải:

- Kiểm tra độ vững chắc của các bộ phận trên máy ép: Động cơ, bu lông bắt bơm dầu, cáp căng dần nâng hạ, con lăn, xích vận chuyển.
- Kiểm tra mức dầu trong thùng, độ nhớt của dầu.
- Kiểm tra các bơm dầu, áp lực bơm bánh răng, bơm pittông.
- Kiểm tra "phốt dầu" của các xilanh, đường ống dẫn dầu.
- Kiểm tra áp kế.

4.3.6. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị xén cạnh.*

Trước khi vận hành phải:

- Kiểm tra dầu mỡ các cơ cấu chuyển động.
- Kiểm tra độ cứng của lưỡi cưa cắt ngang, cắt dọc; độ sắc của răng cưa.
- Kiểm tra khoảng cách của các cặp rulô đối với kích thước của từng loại ván.
- Kiểm tra các cơ cấu an toàn.

4.3.7. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị đánh nhẵn.*

Trước khi vận hành thiết bị phải:

- Kiểm tra mức dầu tại các cốc dầu, tại 4 ổ trục. Nếu thiếu phải thực hiện bơm dầu bằng tay.
- Kiểm tra độ căng của giấy ráp.
- Kiểm tra chiều quay của trục đánh nhẵn.
- Kiểm tra an toàn hệ thống điện.
- Kiểm tra độ cứng các bộ phận của thiết bị.

4.3.8. *Yêu cầu an toàn trong vận hành thiết bị tổng hợp keo*

Trước khi vận hành thiết bị phải:

- Kiểm tra độ an toàn của các khớp nối và đường ống dẫn hơi nước cung cấp nhiệt.
- Kiểm tra độ an toàn của các van, đường ống dẫn hoá chất và xả keo thành phẩm.
- Kiểm tra hệ thống định lượng các thành phần hoá chất ban đầu.
- Kiểm tra áp kế, nhiệt kế.

4.3.8.1. Những người trực tiếp vận hành thiết bị tổng hợp keo nhất thiết phải được trang bị quần áo, giày, mũ, găng tay bảo hộ lao động chuyên dùng và mặt nạ phòng độc.

4.3.8.2. Phải vệ sinh sạch sẽ hệ thống ống, van cấp hoá chất, ống và van xả keo, thùng tổng hợp keo ngay sau khi cho thiết bị ngừng hoạt động.

4.3.9. *Yêu cầu an toàn trong vận hành hệ thống phun trộn keo.*

Trước khi vận hành thiết bị phải:

- Kiểm tra vòi phun keo, dẫn keo.
- Kiểm tra hệ thống định lượng keo.
- Kiểm tra các van của bình khí nén.

4.4. *Yêu cầu chung an toàn về điện*

4.4.1. Thực hiện việc nối đất, nối không các thiết bị điện theo TCVN 4756 - 89.

4.4.2. Hệ thống điều khiển bằng điện phải đảm bảo khả năng đóng cắt điện nguồn cấp cho các động cơ một cách độc lập.

4.4.3. Vỏ tủ điện tổng cấp điện cho các máy phải được nối đất. Trị số điện trở nối đất phải đảm bảo theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.

4.4.4. Các động cơ điện dẫn động cho trục chính, động cơ quạt gió, động cơ bơm dầu phải được nối đất và nối không bảo vệ theo đúng quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89. Việc kiểm tra đánh giá tình trạng an toàn của thiết bị điện hàng năm phải thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4756-89.

4.4.5. Các bộ phận mang điện của thiết bị phải được che chắn, cách ly cẩn thận. Các bộ phận kim loại không mang điện phải được nối đất bảo vệ theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.

4.4.6. Các động cơ điện dẫn động cho các máy phải là động cơ kiểu phòng nổ. Trường hợp ngược lại phải có biện pháp đảm bảo an toàn chống cháy nổ cho thiết bị trong quá trình hoạt động. Đối với các máy sử dụng động cơ đốt trong thì ống xả phải được cách nhiệt và miệng ống xả của động cơ phải bố trí phía trước chiều gió so với miệng cấp liệu và miệng phun đảm.

4.5. *Yêu cầu chung an toàn về hoá chất*

4.5.1. Các hoá chất sử dụng trong dây chuyền sản xuất ván sợi thuộc nhóm thứ ba - các chất nguy hiểm (theo bảng phân loại các chất độc hại của TCVN 8164-79) và dễ cháy nổ cho nên phải thực hiện theo TCVN 5507 - 1991.

4.5.2. An toàn trong việc sử dụng, bảo quản vận chuyển hoá chất trong dây chuyền sản xuất ván sợi thực hiện theo điều 2.1.1 đến 2.1.29 của TCVN 5507-1991).

4.6. *Yêu cầu chung về an toàn trong sử dụng các thiết bị áp lực*

4.6.1. Van an toàn dùng cho hệ thống thuỷ lực, thiết bị gia nhiệt bằng hơi nước phải thoả mãn các yêu cầu trong TCVN 6004-95. Miệng thoát của van an toàn phải được bố trí ở bên ngoài nhà

xưởng, hoặc đưa vào thùng, khoang riêng biệt (đối với van an toàn của hệ thống thuỷ lực bằng dầu).

4.6.2. Van một chiều, van phân phối dầu áp lực cho các xi lanh phải đảm bảo độ tin cậy trong hoạt động.

4.6.3. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng máy nén khí theo điều 4.1 đến 4.12 của TCVN 6155 - 96.

4.6.4. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, bảo dưỡng nồi hơi theo điều 7.1 đến 7.15 của TCVN 6006 - 95.

4.7. **An toàn chống cháy**

4.7.1. Trong sản xuất ván sợi, ngoài chất keo dính là các hoá chất dễ cháy - nổ, tại đoạn đường ống dẫn vận chuyển sợi, phun trộn keo, sấy sợi [ở nhiệt độ cao (150 - 250)⁰C] là nơi dễ xảy ra cháy nổ cần phải kiểm tra thường xuyên.

4.7.2. Những yêu cầu chung về an toàn chống cháy, đối với hệ thống phòng cháy, những biện pháp tổ chức để đảm bảo an toàn chống cháy thực hiện theo TCVN 3254 - 1989.

4.7.3. Việc bố trí lắp đặt, bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện và thiết bị chữa cháy thực hiện theo TCVN 3890 - 84.

5. **Yêu cầu chung về an toàn đối với người lao động**

5.1. Môi trường trong dây chuyền sản xuất luôn chứa các hoá chất độc hại, bụi và nhiệt độ cao, nên nhất thiết phải đặt hệ thống lưu thông đẩy gió.

Yêu cầu chung về an toàn trong hệ thống lưu thông đẩy gió theo TCVN 3288 - 79.

5.2. Các dạng phương tiện bảo hộ lao động tập thể theo điều 1.1 đến 1.17 của TCVN 2291 - 78

5.3. Các dạng phương tiện bảo hộ lao động cá nhân theo điều 2.1 đến 2.9 của TCVN 2291 - 78.

6. **Yêu cầu chung đối với nhà xưởng**

6.1. Nhà xưởng nơi đặt máy phải thoáng mát, chống được mưa nắng và phải được chiếu sáng đầy đủ.

6.2. Nền nhà xưởng phải bằng phẳng, không trơn trượt, các thiết bị phải được bố trí gọn gàng.

6.3. Đối với các máy đặt chìm dưới đất phải có biện pháp thoát nước tại khoang chìm. 6.3 Nơi đặt các máy và đặt hệ thống chứa dầu thuỷ lực phải bố trí rãnh thu gom dầu chảy và nước. Các rãnh phải có nắp đậy chắc chắn.

6.4. Trong xưởng phải bố trí bình chữa cháy tại chỗ đúng về chủng loại, đủ về số lượng theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.

6.5. Nhà xưởng phải được thông gió tốt đặc biệt ở những nơi có khả năng tích tụ các yếu tố nguy hiểm có hại.

6.6. Các miệng hố đặt máy phải được đậy kín bằng nắp đậy hoặc có rào chắn xung quanh. Rào chắn, nắp đậy phải được chế tạo chắc chắn và được sơn màu phù hợp theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4979-89. Phía chân rào chắn phải được bịt bằng tấm tôn liền có độ cao từ 100 mm trở lên.

6.7. Kích thước đường đi lại trong nhà xưởng, khoảng cách giữa máy và các kết cấu nhà xưởng, giữa máy với máy phải phù hợp với các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 2293-78.

6.8. Nhà xưởng có độ cao từ 7m trở lên hoặc thấp hơn 7m nhưng đặt ở nơi trồng trái phải có hệ thống chống sét. Việc kiểm tra hệ thống chống sét phải thực hiện theo các quy định trong tiêu chuẩn 20TCN 46-84.

7. Yêu cầu bảo vệ môi trường

Cơ sở sản xuất ván sợi phải có hệ thống xử lý chất thải để giảm thiểu khả năng gây ra ô nhiễm môi trường.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

THIẾT BỊ GIA CÔNG GỖ - MÁY BĂM DĂM - YÊU CẦU AN TOÀN

Wood working equipment - Wood chipper - Safety requirements

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu chung về an toàn đối với thiết kế, kết cấu và sử dụng máy băm dăm gỗ kiểu tang trống và kiểu đĩa cố định và di động dùng động cơ điện hoặc động cơ đốt trong.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 2293-78 Gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 2290-78 Thiết bị sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 2291-78 Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại.

TCVN 2287-78 Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động.

TCVN 2288-78 Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất. Phân loại.

TCVN 2289-78 Quá trình sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 4723-89 Thiết bị gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.

TCVN 4756-89 Quy phạm nối đất và nối không thiết bị điện.

TCVN 3985-99 Tiếng ồn. Mức ồn cho phép.

TCVN 4717-89 Thiết bị sản xuất. Che chắn an toàn. Yêu cầu chung.

TCVN 4979-89 Màu sắc tín hiệu và dấu hiệu an toàn.

20TCN 46-84 Chống sét cho các công trình xây dựng.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1. Máy băm dăm là máy dùng để tạo ra dăm gỗ công nghệ.

3.2. Máy băm dăm kiểu tang trống là máy băm dăm trong đó dao băm được lắp vào thành tang trống.

3.3. Máy băm dăm kiểu đĩa là máy băm dăm trong đó dao được lắp trên cùng một đĩa.

4. Yêu cầu chung

- 4.1. Thiết bị băm dăm phải tuân thủ các yêu cầu an toàn trong tiêu chuẩn này và các yêu cầu trong tiêu chuẩn TCVN 4723-89.
- 4.2. Máy băm dăm khi xuất xưởng phải có đầy đủ tài liệu kĩ thuật và hướng dẫn vận hành an toàn đi kèm.
- 4.3. Máy băm dăm khi đưa vào vận hành phải đảm bảo các chỉ tiêu về an toàn và vệ sinh môi trường.
- 4.4. Chỉ được sử dụng máy băm dăm để băm gỗ có kích thước theo quy định của nhà thiết kế.
- 4.5. Chỉ những người từ 18 tuổi trở lên có đầy đủ sức khỏe, đã sát hạch chuyên môn và kĩ thuật an toàn đạt yêu cầu mới được sử dụng máy.
- 4.6. Người vận hành khi sử dụng máy phải mang đủ phương tiện bảo vệ cá nhân.

5. Yêu cầu đối với máy**5.1. Yêu cầu đối với kết cấu**

- 5.1.1. Kết cấu, hình dáng của máy và các bộ phận máy phải đảm bảo khả năng loại trừ chấn thương cho người khi vận hành và sửa chữa máy.
- 5.1.2. Kết cấu máy phải đảm bảo khi máy hoạt động không gây tiếng ồn quá mức quy định trong tiêu chuẩn TCVN 3985- 1999.
- 5.1.3. Vỏ máy phải được lắp thiết bị khử tĩnh điện hoặc nối đất để loại trừ hiện tượng tích tụ điện tích tĩnh điện.
- 5.1.4. Dao băm phải được bắt chặt vào trục dao hoặc mâm dao. Kết cấu kẹp giữ dao phải đảm bảo khả năng chống hiện tượng tự rơi lỏng trong quá trình làm việc.
- 5.1.5. Máy băm dăm kiểu tang trống phải có cơ cấu chống gỗ văng ngược. Cơ cấu chống gỗ văng ngược phải đảm bảo độ cứng vững, độ tin cậy trong hoạt động và phải có kết cấu phù hợp đảm bảo khả năng tháo lắp để thay thế thuận tiện và không gây nguy hiểm cho người khi vận hành, sửa chữa.
- 5.1.6. Kết cấu máy phải loại trừ hoặc hạn chế sự lan truyền rung động do máy gây ra lên người vận hành và kết cấu nhà xưởng.
- 5.1.7. Các bộ phận chuyển động của máy phải được bao che để tránh nguy hiểm cho người vận hành.
- 5.1.8. Hệ thống kẹp giữ gỗ trong máy băm tang trống phải đảm bảo khả năng kẹp chặt gỗ và điều chỉnh dễ dàng.
- 5.1.9. Thiết bị băm dăm phải có hệ thống quạt hút để vận chuyển dăm và bụi gỗ được tạo ra trong quá trình băm. Hệ thống điều khiển đóng mở quạt hút phải liên động với hệ thống điều khiển động cơ truyền động cho trục băm.
- 5.1.10. Nếu độ cao miệng cấp liệu lớn hơn 1200mm thì phải có sàn hoặc bậc thao tác.
- 5.1.11. Hệ thống điều khiển đóng mở máy và hệ thống điều khiển cơ cấu kẹp gỗ phải đảm bảo độ tin cậy trong hoạt động và có khả năng ngăn ngừa sự cố khi mất một phần hay mất toàn phần năng lượng (điện, thủy lực v.v...) cũng như khi năng lượng được phục hồi.
- 5.1.12. Các thiết bị điều khiển phải có hình dạng, kích thước, màu sắc phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 2290-89 và TCVN 4979-89.
- 5.1.13. Các cửa mở bố trí trên máy phải được cấu tạo sao cho không có khả năng tự mở trong quá trình máy làm việc.

- 5.1.14. Kích thước, khối lượng của cửa mở dạng tháo rời phải đảm bảo khả năng mang vác tránh gây quá tải về gánh nặng thể lực.
- 5.1.15. Các chi tiết, bộ phận có khối lượng lớn hơn 25kg phải có kết cấu đảm bảo khả năng móc buộc cấp để nâng chuyển bằng phương tiện cơ giới.
- 5.1.16. Kết cấu, chiều dài của vỏ máy phải chịu được lực tác động va đập do phối liệu gia công gây nên.
- 5.1.17. Máy phải có kết cấu đảm bảo thuận tiện trong tháo lắp để kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chỉnh.

5.2. Yêu cầu đối với thiết bị điện

- 5.2.1. Hệ thống điều khiển bằng điện phải đảm bảo khả năng đóng cắt điện nguồn cấp cho các động cơ một cách độc lập.
- 5.2.2. Vỏ tủ điện tổng cấp điện cho máy phải được nối đất. Trị số điện trở nối đất phải đảm bảo theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.2.3. Các động cơ điện dẫn động cho trục chính, động cơ quạt gió, động cơ bơm dầu phải được nối đất và nối không bảo vệ theo đúng quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89. Việc kiểm tra đánh giá tình trạng an toàn của thiết bị điện hàng năm phải thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.2.4. Các bộ phận mang điện của thiết bị phải được che chắn, cách ly cẩn thận. Các bộ phận kim loại không mang điện phải được nối đất bảo vệ theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.2.5. Các động cơ điện dẫn động cho máy phải là động cơ kiểu phòng nổ. Trường hợp ngược lại phải có biện pháp đảm bảo an toàn cháy nổ cho thiết bị trong quá trình hoạt động. Đối với máy sử dụng động cơ đốt trong thì ống xả phải được bọc cách nhiệt và miệng ống xả của động cơ phải bố trí phía trước chiều gió so với miệng cấp liệu và miệng phun dầu.

5.3. Yêu cầu đối với cơ cấu, thiết bị an toàn

- 5.3.1. Che chắn an toàn phải được chế tạo và sơn màu phù hợp với các yêu cầu của các tiêu chuẩn TCVN 4717-89 và TCVN 4979-89.
- 5.3.2. Che chắn an toàn phải có kết cấu, hình dáng phù hợp, đảm bảo tháo lắp thuận tiện, không gây nguy hiểm khi vận hành, sửa chữa.

6. Yêu cầu đối với nhà xưởng, nơi đặt máy

- 6.1. Nhà xưởng nơi đặt máy phải thoáng mát, chống được mưa nắng và phải được chiếu sáng đầy đủ.
- 6.2. Nhà xưởng phải bằng phẳng, được bố trí gọn gàng, không trơn trượt.
- 6.3. Đối với các máy bơm dầu đặt chìm dưới đất phải có biện pháp thoát nước tại khoang chìm.
- 6.4. Trong xưởng phải bố trí bình chữa cháy tại chỗ đúng về chủng loại, đủ về số lượng theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.
- 6.5. Nhà xưởng phải được thông gió tốt đặc biệt ở những nơi có khả năng tích tụ các yếu tố nguy hiểm có hại.
- 6.6. Các miệng hố đặt máy phải được đầy kín bằng nắp đầy hoặc có rào chắn xung quanh. Rào chắn, nắp đầy phải được chế tạo chắc chắn và được sơn màu phù hợp theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4979-89. Phía chân rào chắn phải được bọc bằng tấm tôn liền có độ cao từ 100mm trở lên.

- 6.7. Kích thước đường đi lại trong nhà xưởng, khoảng cách giữa máy và các kết cấu nhà xưởng, giữa máy với máy phải phù hợp với các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 2293-78.
- 6.8. Nhà xưởng có độ cao từ 7m trở lên hoặc thấp hơn 7m nhưng đặt ở nơi trống trải phải có hệ thống chống sét. Việc kiểm tra hệ thống chống sét phải thực hiện theo các quy định trong tiêu chuẩn 20TCN 46-84.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

THIẾT BỊ GIA CÔNG GỖ - MÁY ÉP NHIỆT - YÊU CẦU AN TOÀN

Wood working equipment - Hot Press - Safety requirements

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu chung về an toàn đối với thiết kế, kết cấu và sử dụng máy ép nhiệt gia nhiệt bằng điện, hơi nước, hoặc dầu để sản xuất ván nhân tạo theo công nghệ ép gián đoạn.

Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với máy ép nhiệt để sản xuất ván nhân tạo theo phương thức công nghệ ép liên tục.

2. Tiêu chuẩn trích dẫn:

TCVN 2293-78 Gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 2290-78 Thiết bị sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 2291-78 Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại.

TCVN 2287-78 Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động.

TCVN 2288-78 Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất. Phân loại.

TCVN 2289-78 Quá trình sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 4723-89 Thiết bị gia công gỗ. Yêu cầu chung về an toàn đối với kết cấu máy.

TCVN 4756-89 Quy phạm nối đất và nối không thiết bị điện.

TCVN 3985-99 Tiếng ồn. Mức ồn cho phép.

TCVN 4717-89 Thiết bị sản xuất. Che chắn an toàn. Yêu cầu chung.

TCVN 4979-89 Màu sắc tín hiệu và dấu hiệu an toàn.

20TCN 46-84 Chống sét cho các công trình xây dựng.

TCVN 6004-1995 Nồi hơi. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo.

TCVN 6005-1995 Nồi hơi. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo. Phương pháp thử.

TCVN 6006-1995 Nồi hơi. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.

TCVN 6007-1995 Nồi hơi. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa. Phương pháp thử.

TCVN 6008-1995 Thiết bị áp lực. Mối hàn. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

TCVN 6153-1996 Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo.

TCVN 6154-1996 Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo. Phương pháp thử.

TCVN 6155-1996 Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.

TCVN 6156-1996 Bình chịu áp lực. Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa. Phương pháp thử.

TCVN 6158-1996 Đường ống dẫn hơi và nước nóng.

3. Thuật ngữ và định nghĩa:

Trong tiêu chuẩn này dùng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

- 3.1. Máy ép nhiệt: Là máy để sản xuất ván nhân tạo được gia nhiệt bằng các loại năng lượng khác nhau như năng lượng điện, năng lượng hơi nước.
- 3.2. Máy ép nhiệt bằng hơi nước: Là máy ép nhiệt dùng năng lượng hơi nước để cung cấp nhiệt độ cho bàn ép.
- 3.3. Máy ép nhiệt bằng điện: Là máy ép nhiệt sử dụng năng lượng điện để cung cấp nhiệt độ cho bàn ép.

4. Yêu cầu chung:

- 4.1. Máy ép nhiệt phải được thiết kế theo các yêu cầu an toàn trong tiêu chuẩn này và các yêu cầu trong tiêu chuẩn TCVN 4723-89.
- 4.2. Máy ép nhiệt khi xuất xưởng phải có đầy đủ tài liệu kỹ thuật và nội quy, hướng dẫn vận hành an toàn đi kèm.
- 4.3. Máy ép nhiệt chỉ được phép đưa vào vận hành khi đảm bảo các chỉ tiêu về an toàn và vệ sinh lao động, yêu cầu bảo vệ môi trường.
- 4.4. Chỉ được sử dụng máy ép nhiệt để sản xuất ván nhân tạo có kích thước theo quy định của nhà thiết kế.
- 4.5. Chỉ những người từ 18 tuổi trở lên có đầy đủ sức khỏe, đã sát hạch chuyên môn và kỹ thuật an toàn đạt yêu cầu mới được sử dụng máy.
- 4.6. Người vận hành khi sử dụng máy phải có đủ phương tiện bảo vệ cá nhân.

5. Yêu cầu đối với máy:

5.1. Yêu cầu đối với kết cấu

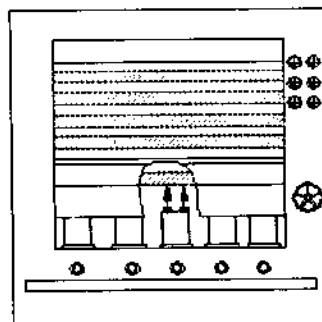
- 5.1.1. Kết cấu, hình dáng của máy và các chi tiết, bộ phận máy phải đảm bảo khả năng loại trừ chấn thương cho người khi vận hành và sửa chữa máy.
- 5.1.2. Các bộ phận, chi tiết có nhiệt độ cao mà người vận hành có khả năng tiếp cận tới phải được bọc cách nhiệt, cách điện hoặc che chắn cách li.
- 5.1.3. Hệ thống thủy lực dùng để tạo lực ép phải có thiết bị khống chế quá tải; hệ thống van một chiều để phòng ngừa hiện tượng mất một phần hoặc toàn bộ năng lượng cấp cho hệ thống ép thủy lực.
- 5.1.4. Kết cấu và kích thước khung máy phải đảm bảo chịu được lực ép của hệ thống thủy lực tạo ra.

- 5.1.5. Các bộ phận chuyển động của máy, thiết bị phụ đi kèm phải được che chắn bằng các bao che phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 4717-89.
- 5.1.6. Các bộ phận, chi tiết của máy không được có cạnh sắc nhọn để tránh nguy hiểm cho người khi vận hành, sửa chữa.
- 5.1.7. Các bộ phận, chi tiết có khối lượng từ 25 kg trở lên phải có kết cấu đảm bảo khả năng móc buộc chắc chắn để nâng chuyển bằng phương tiện cơ giới.
- 5.1.8. Máy ép nhiệt bằng điện phải có cấu tạo đảm bảo cách điện hoàn toàn giữa bộ phận mang điện với các bộ phận khác bằng kim loại.
Thân máy ép nhiệt phải được nối đất theo đúng quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.1.9. Hệ thống ép thuỷ lực và hệ thống gia nhiệt (bằng điện, hơi nước) phải tuân thủ các quy định an toàn trong các tiêu chuẩn từ TCVN 6004-95 đến TCVN 6008-95; TCVN 6153- 96 đến TCVN 6156-96.
- 5.1.10. Các thiết bị điều khiển, các dụng cụ kiểm tra đo lường phải được bố trí trên cùng một bảng điều khiển đặt ở vị trí dễ quan sát.
- 5.1.11. Các thiết bị điều khiển phải có hình dạng, kích thước , màu sắc phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 2290-89 và TCVN 4979-89.
- 5.1.12. Máy ép nhiệt phải có đồng hồ đo áp lực dầu, áp lực hơi nước(nếu gia nhiệt bằng hơi nước); Vôn kế, ampe kế (nếu gia nhiệt bằng điện).
- 5.1.13. Lực đóng mở thiết bị điều khiển phải đảm bảo các yêu cầu vệ sinh lao động.
- 5.1.14. Các đường ống dẫn hơi nước phải được kiểm định theo đúng các quy định trong tiêu chuẩn đường ống dẫn hơi và nước nóng TCVN 6158-96.
- 5.1.15. Máy phải có kết cấu đảm bảo thuận tiện trong tháo lắp, bảo dưỡng và hiệu chỉnh.
- 5.1.16. Máy ép nhiệt phải có hệ thống hút hơi nước, nhiệt thừa và khí độc thoát ra trong nhà xưởng.
- 5.2. ***Yêu cầu đối với thiết bị điện:***
- 5.2.1. Hệ thống điều khiển bằng điện phải đảm bảo khả năng đóng cắt điện nguồn cấp cho các động cơ một cách độc lập.
- 5.2.2. Vỏ tủ điện tổng cấp điện cho máy phải được nối đất. Trị số điện trở nối đất phải đảm bảo theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.2.3. Các động cơ điện dẫn động cho động cơ bơm dầu phải được nối đất và nối không bảo vệ theo đúng quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.2.4. Việc kiểm tra đánh giá tình trạng an toàn của thiết bị điện hàng năm phải thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 4756-89.
- 5.3. ***Yêu cầu đối với cơ cấu, thiết bị an toàn:***
- 5.3.1. Che chắn an toàn phải có sơn màu phù hợp với các yêu cầu của các tiêu chuẩn TCVN 4979-89.
- 5.3.2. Che chắn an toàn phải có kết cấu, hình dáng và được chế tạo phù hợp TCVN 4717-89 và đảm bảo tháo lắp thuận tiện, không gây nguy hiểm khi vận hành, sửa chữa.
- 5.3.3. Van an toàn dùng cho hệ ép thuỷ lực, thiết bị gia nhiệt bằng hơi nước phải thoả mãn các yêu cầu trong TCVN 6004-95. Miệng thoát của van an toàn phải được bố trí ở bên ngoài nhà xưởng, hoặc đưa vào thùng, khoang riêng biệt (đối với van an toàn của hệ thống thuỷ lực bằng dầu).

5.3.4. Van một chiều, van phân phối dầu áp lực cho các xi lanh phải đảm bảo độ tin cậy trong hoạt động.

6. Yêu cầu đối với nhà xưởng, nơi đặt máy:

- 6.1. Nhà xưởng nơi đặt máy phải vững chắc, thoáng mát, chống được mưa nắng và phải được chiếu sáng đầy đủ.
- 6.2. Nhà xưởng phải bằng phẳng, được bố trí gọn gàng, không trơn trượt.
- 6.3. Nơi đặt máy và đặt hệ thống chứa dầu thủy lực phải bố trí rãnh thu gom dầu chảy và nước các rãnh phải có nắp đậy chắc chắn.
- 6.4. Trong xưởng phải bố trí bình chữa cháy tại chỗ đúng về chủng loại, đủ về số lượng theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.
- 6.5. Nhà xưởng phải được thông gió tốt đặc biệt là ở những nơi có khả năng tích tụ các yếu tố nguy hiểm có hại.
- 6.6. Kích thước đường đi lại trong nhà xưởng, khoảng cách giữa máy và các kết cấu nhà xưởng, giữa máy với máy phải phù hợp với các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 2293-78.
- 6.7. Nhà xưởng có độ cao từ 7m trở lên hoặc thấp hơn 7m nhưng đặt ở nơi trống trải phải có hệ thống chống sét. Việc kiểm tra hệ thống chống sét phải thực hiện theo các quy định trong tiêu chuẩn 20TCN 46-84.



Hình 1. Mô hình máy ép nhiệt
(Chú ý: Hình vẽ không xác định kết cấu máy)

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
THỨ TRƯỞNG

Đã ký: Bùi Bá Bổng

TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN CÔNG NGHIỆP RỪNG VIỆT NAM

Chịu trách nhiệm xuất bản:

VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Cơ quan xuất bản:

TRUNG TÂM THÔNG TIN NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN.

