

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
GIA CÔNG CHI TIẾT**

Mã số: MĐ02

**NGHỀ SẢN XUẤT ĐỒ MỘC
TỪ VÁN NHÂN TẠO**

Trình độ: Sơ cấp nghề

Hà Nội, năm 2011

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo hoặc tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Mã tài liệu: MĐ 02

LỜI GIỚI THIỆU

Đồ mộc gia dụng sản xuất từ ván nhân tạo hiện nay như: Giường, tủ, bàn, ghế... được sử dụng rất rộng rãi nó thay thế dần loại đồ mộc được sản xuất từ gỗ tự nhiên. Đặc biệt, sản xuất đồ mộc từ ván nhân tạo như một biện pháp sử dụng hợp lý gỗ trong điều kiện rừng tự nhiên đã cạn kiệt, gỗ sử dụng trong sản xuất đồ mộc chủ yếu là gỗ rừng trồng đường kính nhỏ.

Giáo trình Môđun “Gia công chi tiết” được biên soạn theo phương pháp giảng dạy mới, phương pháp dạy công việc, trên cơ sở cung cấp các kiến thức cần thiết cho các bài học, quy trình thực hiện công việc và những hướng dẫn thực hiện công việc. Nhằm đáp ứng nhu cầu học tập, giảng dạy; nhóm biên soạn chúng tôi đã bám sát theo yêu cầu đào tạo, sản xuất, nhu cầu của người học và bản chất công việc để biên soạn tập Giáo trình tích hợp làm tài liệu giảng dạy cho giáo viên và tài liệu học tập cho học sinh trong quá trình đào tạo nghề.

Nội dung giáo trình trình này bao gồm có 12 bài giảng là những công việc của các nội dung về gia công chi tiết mộc, là mô đun thứ hai của chương trình sơ cấp nghề “Sản xuất đồ mộc từ ván nhân tạo”

Giáo trình và bộ phiếu phân tích công việc sẽ là cẩm nang của người học nghề. Chúng tôi tin rằng giáo trình tích hợp này sẽ góp phần đáp ứng công tác dạy nghề nói chung và chương trình dạy nghề cho nông dân nói riêng.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các đơn vị: Dự án VOCTECH, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Nam Bộ và các bạn đồng nghiệp tại các trường dạy nghề khác đã tài trợ kinh phí, nhiệt tình đóng góp ý kiến để chúng tôi hoàn thành được tập tài liệu này.

Phương pháp biên soạn bài giảng theo phương pháp tích hợp là một phương pháp mới đối với giáo viên nhà trường, quá trình biên soạn vẫn bị ảnh hưởng của phương pháp truyền thống đồng thời biên soạn trong một thời gian ngắn nên không thể tránh khỏi những thiếu sót, mong được sự góp ý của các đồng nghiệp, bạn đọc để Giáo trình được hoàn chỉnh hơn.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!

NHÓM BIÊN SOẠN

Nguyễn Bá Đại - Chủ biên

Nguyễn Thị Tín

Trần Minh Sơn

MỤC LỤC

	Trang
Lời giới thiệu	1
Mục Lục	2
Môđun 02 GIA CÔNG CHI TIẾT	3
Bài 1: Pha chi tiết bằng cưa đĩa cầm tay	6
Bài 2: Pha chi tiết bằng cưa đĩa	11
Bài 3: Bo cạnh chi tiết bằng máy router cầm tay	17
Bài 4: Chạy chỉ định hình máy router cầm tay.....	23
Bài 5: Chạy rãnh nẹp nhựa máy router cầm tay	27
Bài 6: Dán verneer mặt chi tiết.....	29
Bài 7: Gia công mối ghép bằng chốt, vít	32
Bài 8: Gia công mối ghép bằng chốt, ốc liên kết	39
Bài 9: Bào chi tiết bằng bào tay.....	45
Bài 10: Bào chi tiết bằng máy bào thềm cầm tay.....	50
Bài 11: Bào chi tiết bằng máy bào thềm, cuốn	56
Bài 12: Gia công mối ghép mộng thẳng	65
Hướng dẫn giảng dạy	69
Danh sách ban chủ nhiệm, ban thẩm định chương trình	86

MÔĐUN 02 : GIA CÔNG CHI TIẾT

Mã mô đun: MĐ 02

1. Vị trí. Vai trò mô đun:

Vị trí:

Môđun gia công chi tiết là môđun thứ hai trong chương trình Gia công đồ mộc từ ván nhân tạo. Để học môđun này học sinh đã được trang bị kiến thức, kỹ năng của môđun 01

Vai trò mô đun:

Đây là môđun hết sức quan trọng, nó quyết định chất lượng của chi tiết mộc và chất lượng sản phẩm được sản xuất.

2. Mục tiêu của môđun:

Sau khi học xong môđun gia công chi tiết người học có khả năng:

- **Kiến thức:**

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của chi tiết mộc được gia công bằng ván nhân tạo.
- Tính toán được các chi tiết mộc cần pha trên các tấm ván nhân tạo.

- **Kỹ năng:**

- Pha được chi tiết mộc đảm bảo yêu cầu từ các loại ván nhân tạo
- Gia công được các chi tiết mộc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật từ ván nhân tạo và từ gỗ nguyên thể.

- **Thái độ:**

Cẩn thận, tuân thủ nội quy xưởng, an toàn lao động .

BÀI 1
PHA CHI TIẾT BẢNG CỬA ĐĨA CẦM TAY
(Mã bài: MĐ 02-01)

Mục tiêu:

Mục tiêu:

Học xong bài này người học có khả năng :

- Trình bày được cấu tạo và cách sử dụng máy cửa đĩa cầm tay.
- Sử dụng thành thạo máy cửa đĩa cầm tay để pha phôi chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Có ý thức trong lao động và an toàn khi sử dụng máy cửa đĩa cầm tay.

Nội dung:

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cửa đĩa cầm tay

Một số thông tin về cửa đĩa cầm tay



Hình 2-1. Cửa đĩa cầm tay

Thông tin về máy cửa đĩa cầm tay hiệu MAKITA:

Model	
Hãng sản xuất	MAKITA
Thông số kỹ thuật	
Đường kính lưỡi cắt (mm)	335
Tốc độ không tải (rpm)	2500
Chức năng	• Cắt góc nghiêng

	• Cửa gỗ
Chiều sâu cắt (mm)	90°-128mm 45°-91mm
Công suất (W)	1750
Tính năng khác	- Dây dẫn điện: 5m
Kích thước, chiều dài (mm)	540
Trọng lượng (kg)	1,2
Xuất xứ	Japan

Cấu tạo cửa đĩa cầm tay

- Thân máy được làm bằng nhôm, hoặc bằng nhựa
- Bộ phận tay cầm , bộ gá tay cầm , công tắc điện , nút gài công tắc , dây điện.
- Động cơ điện , cột máy trục cửa
- Đĩa cửa, đĩa ốp, ốc hãm
- Bàn cửa, bộ gá điều chỉnh nâng hạ, điều chỉnh góc.
- Thước tựa, ốc hãm điều chỉnh
- Bộ phận bảo vệ , bảo hiểm đĩa cửa
- Hệ thống chổi than , nắp vít chổi than

Nguyên lý hoạt động của cửa đĩa cầm tay

- Máy cửa được thiết kế là động cơ điện một pha, hệ thống truyền lực trực tiếp
- Cắm dây dẫn vào ổ điện , bật công tắc điện, động cơ được cấp điện, làm cho động cơ quay, đồng thời làm trục cửa quay, đĩa cửa quay theo, bắt đầu hành trình cửa, cắt.

Vận hành và bảo dưỡng máy cửa đĩa cầm tay

Vận hành máy cửa đĩa cầm tay

- Cắm phích điện vào ổ điện
- Tay phải cầm máy đặt lên phiê ở vị trí chuẩn bị cắt sao cho cơ cấu định hướng của máy áp vào thước cử.
- Bật công tắc cho máy chạy ổn định

- Quá trình cưa xẻ được thực hiện khi ta đẩy cưa đồng thời trượt trên phôi và áp sát thước cử trên suốt chiều dài của ván.
- Tốc độ đẩy cưa vừa phải sao cho cưa ăn ngọt.

Bảo dưỡng máy cưa đĩa cầm tay

- Lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng
- Bôi dầu thường xuyên vào các ốc hãm, cơ cấu nâng hạ
- Vệ sinh chổi than và hiệu chỉnh để máy chạy được tốt hơn
- Không nên cho máy chạy liên tục nhiều giờ liền

An toàn lao động khi sử dụng máy cưa đĩa cầm tay

- Trang phục khi vận hành máy phải gọn gàng
- Tác phong làm việc phải linh hoạt
- Kiểm tra dây điện, phích cắm và các ốc hãm trước khi vận hành
- Không vận hành máy khi đã uống rượu bia

2. Pha phôi chi tiết bằng cưa đĩa cầm tay

Vạch mực

Dùng thước và bút để đo, xác định, vạch mực chi tiết.

Vạch mực chi tiết phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Đường mực thẳng
- Đúng kích thước

Kẹp thước làm cữ

Xác định vị trí cặp thước cữ.

- Vị trí đặt thước cữ cách đường mực bằng khoảng cách từ mép của lưỡi cưa đến mặt tựa của máy

Khởi động máy

Bấm nút mở cho máy chạy, khi máy chạy ổn định thì đưa vào cắt.

Thao tác cắt

- Mở ốc hãm mặt máy và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ dày của phôi gỗ cũng như sức tải của động cơ và chiều cao của đĩa cưa, siết ốc hãm lại, và chuẩn bị hành trình xẻ dọc. Nếu xẻ nhỏ thì sử dụng thước tựa của máy, nếu xẻ ra phôi lớn thì lấy mép mặt bàn làm cữ và dùng thước thẳng kẹp cố định trên mặt tấm phôi làm cữ dẫn hướng.

- Tốc độ đẩy máy đều và cạnh máy luôn luôn tiếp xúc với thước cữ

- Mạch cưa thẳng, không xước, dập

Bài tập và sản phẩm thực hành của học viên:

1. Bài tập:

Bài tập 1: Nhóm nhỏ 3 đến 5 học viên mô tả cấu tạo máy cưa đĩa cầm tay

Bài tập 2: Lần lượt từng học viên thực hành pha cắt gỗ nhân tạo, gỗ tự nhiên bằng cưa đĩa cầm tay

2. Sản phẩm thực hành của học viên:

- Phôi kệ sách

Đánh giá kết quả học tập

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị máy, nguyên liệu		
Điều chỉnh máy cưa đĩa cầm tay		
Vạch mực, cặp cữ		
Khởi động máy, thao tác cắt		
Kích thước chi tiết đã pha		
Chất lượng bề mặt gia công		
An toàn lao động		

Ghi nhớ:

- Làm cữ cắt

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFL

BÀI 2
PHA CHI TIẾT BẰNG CƯA ĐĨA
(Mã bài: MĐ 02-02)

Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Trình bày được cấu tạo và cách sử dụng máy cưa đĩa.
 - Sử dụng thành thạo máy cưa đĩa để pha phôi chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Có ý thức trong lao động và an toàn khi sử dụng máy cưa đĩa.

Nội dung:

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cưa đĩa

1.1. Cấu tạo cưa đĩa

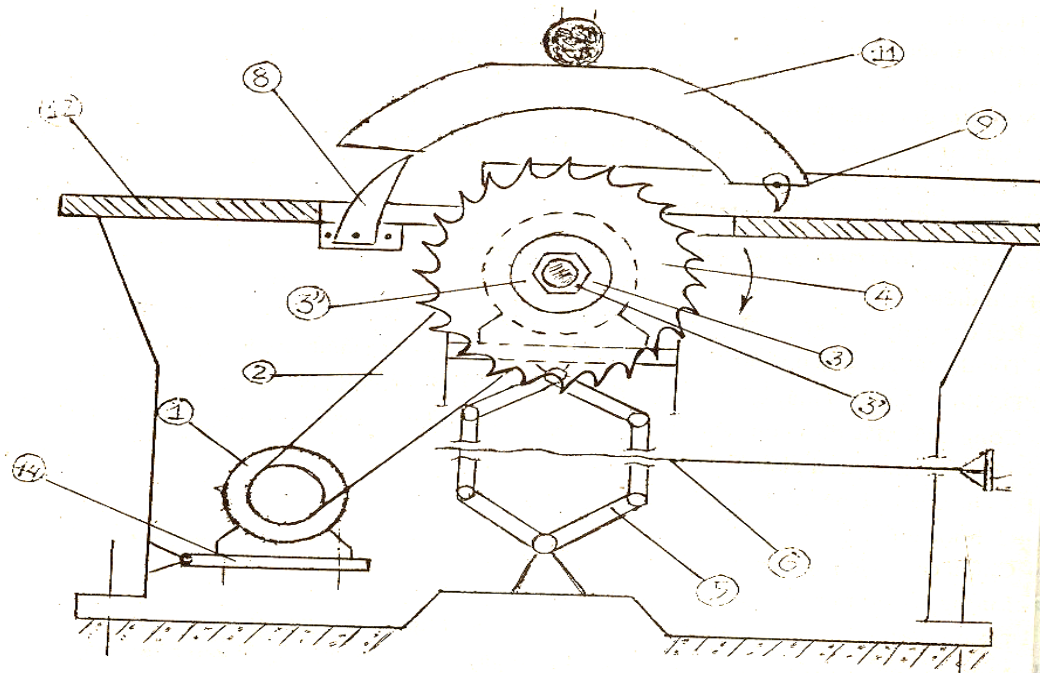
Sơ đồ cấu tạo: Hình 2-3



Hình 2-2 máy cưa đĩa

1.2. Nguyên lý hoạt động của cưa đĩa

- Chuyển động cắt: Khi động cơ điện 1 quay, thông qua bộ truyền đai 2 làm cho trục cưa 3 quay. Lưỡi cưa 4 được lắp cố định trên trục cưa 3 nhờ đĩa ốp và ê cu hãm 3 làm cho lưỡi cưa 4 cùng quay theo
- Chuyển động đẩy gỗ: Đây là máy cưa đĩa xẻ dọc đẩy gỗ bằng thủ công, nên chuyển động đẩy gỗ phụ thuộc vào người đứng máy, chất lượng mặt gia công và loại gỗ đem xẻ.



Hình 2-3: Sơ đồ cấu tạo máy cưa đĩa xẻ đục.

1: Động cơ điện; 2: Bộ truyền đai; 3: Ê cu hãm; 4: Lưỡi cưa; 5: Cơ cấu khớp bản lề nâng hạ; 6: Cơ cấu trục tay quay nâng hạ; 7: Tay quay nâng hạ; 8: Dao tách mạch; 9: Thanh chống lùn; 10: Thước tựa; 11: Nắp bảo hiểm; 12: Bàn máy; 13: Giá treo động cơ

+ Quan hệ hình học giữa một số bộ phận cơ bản của máy cưa đĩa xẻ đục:

- Mặt tựa của thước tựa song song với mặt phẳng lưỡi cưa (mặt phẳng cắt)
- Mặt bàn di chuyển lên, xuống theo chiều song song với mặt phẳng lưỡi cưa và có thể điều chỉnh mặt bàn nghiêng với mặt phẳng lưỡi cưa đi một góc thích hợp.

1.3. Vận hành và bảo dưỡng máy cưa đĩa

1.3.1. Vận hành máy cưa đĩa

- Chỉ thực hiện gia công khi máy đã được kiểm tra đảm bảo chắc chắn hoạt động tốt và an toàn
- Tư thế làm việc thỏa mái, không gò bó, phải đứng né sang một bên không đứng thẳng hướng với hướng đẩy phôi.
- Khi xẻ thì luôn luôn áp sát phôi vào thước tựa

1.3.2. Bảo dưỡng máy cưa đĩa

Máy gia công gỗ trong xưởng cần được bảo dưỡng thường xuyên để máy luôn luôn tốt, nội dung của chăm sóc thường xuyên bao gồm:

+ **Vệ sinh máy:** Sau mỗi ca làm việc máy gia công gỗ phải được lau sạch bụi, phoi bào bám vào các bộ phận của máy

+**Thay dây đai:**

- Trong quá trình sử dụng máy nếu dây đai bị hỏng thì ta tiến hành thay dây đai. Dây đai được thay có ký hiệu trùng với ký hiệu của dây đai cũ được in ở mặt lưng của dây đai.

- Các bước tiến hành thay dây đai:

+ Tháo bỏ dây đai cũ bằng cách điều chỉnh cơ cấu căng đai cho chùng dây đai rồi lấy dây đai cũ ra.

+ Thay dây đai mới vào và điều chỉnh cơ cấu tăng dây đai để dây đai có độ căng phù hợp

+ **Thay lưỡi cưa:** Trong quá trình gia công lưỡi cưa sử dụng lâu nên bị cùn, ta tiến hành thay cưa cũ bằng lưỡi cưa mới. Các bước tiến hành thay lưỡi cưa:

- Mở êcu hãm và đĩa ốp.

- Lấy lưỡi cưa ra

- Thay lưỡi cưa mới

- Xiết êcu hãm (Lực xiết đủ chặt)

+ **Bơm mỡ:** Đối với các chi tiết động như: Trục, bộ phận đẩy phôi phải định kỳ bơm mỡ vào ổ trục. Đối với các ổ có vú mỡ, phải định kỳ bơm 30 ngày 01 lần.

Các bước tiến hành bơm mỡ:

- Cho mỡ vào bơm

- Mở nắp vú mỡ

- Bơm mỡ đến lúc đầy (Thấy mỡ bị đẩy ra ngoài theo kẽ hở)

1.4. An toàn lao động khi sử dụng máy cưa đĩa

- Chỉ thực hiện gia công khi máy đã được kiểm tra đảm bảo chắc chắn hoạt động tốt và an toàn

- Điều chỉnh độ nhô của lưỡi cưa bằng chiều dày phôi cộng thêm $5 \div 7\text{mm}$

- Áp sát mặt chuẩn vào thước tựa

- Vị trí đứng gia công: Tư thế thoải mái, chân trái trước, chân phải sau, người phải đứng lệch ra khỏi hướng đẩy gỗ không dùng bụng để đẩy gỗ.

- Khi đẩy gỗ phần gỗ cuối cùng đi vào được $\frac{1}{3}$ chiều dài bàn máy trước thì phải dùng tay giả để đẩy gỗ. Không được dùng tay đẩy gỗ đến gần lưỡi cưa.

2. Pha phôi chi tiết bằng cưa đĩa

2.1. Đo vạch mực

Dùng thước và bút để đo, xác định, vạch mực chi tiết. Công việc này chỉ thực hiện khi phôi lớn không làm cử được trên máy

- Đường mực thẳng
- Đúng kích thước

2.2 Lấy cữ trên máy

Kẹp thước làm cữ

Xác định vị trí cặp thước cữ.

- Vị trí đặt thước cữ cách đường mực bằng khoảng cách từ mép của lưỡi cưa đến mặt thước tựa của máy.
- Chiều cao lưỡi cưa cao hơn chiều cao của ván trên mặt bàn máy từ $5 \div 7$ mm.

2.3. Khởi động máy

Đóng cầu dao, bấm nút mở máy, chờ cho máy chạy ổn định, nếu không có gì trở ngại thì đưa phôi vào gia công.

2.4. Thao tác cắt

- Khi gia công trên máy cưa đĩa xẻ dọc cần có 2 người
- Công nhân chính tư thế đứng phải thoải mái, chân trái bước lên trước, chân phải sau, hai chân cách nhau khoảng 2 bàn chân, người phải đứng lệch ra khỏi hướng đẩy gỗ, không được dùng bụng để đẩy gỗ.
- Công nhân phụ đứng phía sau máy, đối diện với công nhân chính chờ cho gỗ vừa đi qua khỏi lưỡi cưa thì cầm lấy 2 phần gỗ đó và kéo lại phía sau.

Chú ý : Phải cho chi tiết áp sát vào thước tựa. Tốc độ lùi gỗ ra khỏi máy phải phù hợp với tốc độ đẩy gỗ của công nhân chính.

Kiểm tra sản phẩm

- Kích thước phôi
- Mạch cưa thẳng

Câu hỏi:

1. Khi gia công trên máy cưa đĩa xẻ dọc người công nhân chính đứng thao tác ở vị trí :

- a. Thẳng với hướng đẩy gỗ.
- b. Vuông góc với hướng đẩy gỗ.
- c. Đứng bên phải trên đường thẳng hợp với mặt phẳng bản lề của một góc 30° .
- d. Đứng lệch về bên trái của lề của.

2. Tiêu chuẩn chất lượng của phôi đạt được khi gia công trên máy cưa đĩa xẻ dọc:

- Chiều rộng và chiều dài phôi đồng đều
- Mặt gia công không xơ xước
- Mặt gia công không bị cháy xém.
- Các cạnh phải thẳng, phẳng và vuông góc với nhau.

Bài tập thực hành: Thực hiện theo nhóm 2 người.

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện chuẩn bị máy cưa đĩa
- *Bài tập 2:* Sử dụng kết quả của bài tập 1. Lần lượt từng người thực hiện pha phôi chi tiết.

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

TT	Nội dung	Đạt	Không đạt
1	Thao tác đúng quy trình.		
2	Chất lượng sản phẩm <ul style="list-style-type: none"> - Mức độ đồng đều chiều dài và chiều rộng - Độ vuông góc giữa các mặt - Độ thẳng 		
3	Thời gian thực hiện		

Ghi nhớ - Quy trình thực hiện công việc

- Tiêu chuẩn của mặt phôi rong bằng cửa đĩa

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

BÀI 3
BO CẠNH CHI TIẾT BẰNG MÁY ROUTER CẦM TAY
(Mã bài: MĐ 02-03)

Mục tiêu:

Học xong bài này người học có khả năng :

- Trình bày được cấu tạo và cách sử dụng máy router cầm tay.
- Sử dụng thành thạo máy router cầm tay bo cạnh chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Có ý thức trong lao động và an toàn khi sử dụng máy router cầm tay.

Nội dung:

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy router cầm tay

1.1. Một số thông tin về máy router cầm tay



Hình 2-4 Máy router cầm tay

Thông số kỹ thuật:

Hãng sản xuất :	OZITO
Chức năng	Router bit size: 6.35mm (1/4"); Plunge depth 42mm; Spindle lock; Điều chỉnh tốc độ đa cấp; Thanh ray định hướng vị trí làm việc; Linh hoạt điều chỉnh độ cao lưỡi phay.

Tốc độ không tải	16.000 – 34.000rpm
Công suất	1200W
Nguồn cấp	220 - 240V
Trọng lượng	3.25kg
Xuất xứ	Australia

Cấu tạo máy router cầm tay

Máy router cầm tay có các chi tiết bộ phận sau:

- Thân máy được làm bằng nhôm, hoặc bằng nhựa
- Bộ phận tay cầm , bộ gá tay cầm , công tắc điện , nút gài công tắc , dây điện.
- Động cơ điện , cốt máy trục cơ
- Bộ gá lưỡi , sơ mi cốt lưỡi ,lưỡi dao
- Hai trục pít ton nâng hạ mặt bàn máy mặt lót cao su, vít hãm mặt lót.
- Thước tựa, ốc hãm điều chỉnh .
- Chốt đóng mở nâng hạ pít ton
- Chốt hãm để tháo ráp lưỡi router
- Hệ thống chổi than , nắp vít chổi than

Nguyên lý hoạt động của máy router cầm tay

- Máy router được thiết kế là động cơ điện một pha, hệ thống truyền lực trực tiếp
- Cắm dây dẫn vào ổ điện, bật công tắc điện, động cơ được cấp điện .làm cho động cơ quay, đồng thời làm trục máy quay, bộ gá và lưỡi dao quay theo, bắt đầu hành trình phay, cắt.

Vận hành và bảo dưỡng máy router cầm tay

1.4.1. Vận hành máy router cầm tay

- Cắm phích điện vào ổ điện
- Hai tay cầm máy đặt kê lên phôi ở vị trí chuẩn bị cắt
- Bật công tắc cho máy chạy ổn định
- Quá trình bo cạnh chi tiết được thực hiện khi ta áp đồng mặt máy trượt trên phôi và áp sát vòng bi của dao vào cạnh ván.

- Tốc độ đẩy cưa vừa phải sao cho máy không kêu quá lớn.

1.4.2. Bảo dưỡng máy router cầm tay

- Lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng
- Bôi dầu thường xuyên vào các ốc hãm, cơ cấu nâng hạ
- Vệ sinh chổi than và hiệu chỉnh để máy chạy được tốt hơn
- Không nên cho máy chạy liên tục nhiều giờ liền
- Không nên gò ép máy chịu sức tải lớn

An toàn lao động khi sử dụng máy router cầm tay

- Trang phục khi vận hành máy phải gọn gàng
- Tác phong làm việc phải linh hoạt
- Kiểm tra dây điện, phích cắm và các ốc hãm trước khi vận hành
- Không vận hành máy khi đã uống rượu bia
- Không đùa giỡn trong khi đang làm việc.

2. Quy trình bo cạnh chi tiết

2.1. Chọn dao

Tùy theo hình dạng, bán kính của cạnh cần bo mà ta chọn dao cho phù hợp



Hình 2-5: Dao router bo cạnh chi tiết

2.2. Lắp dao

- Sử dụng cờ lê vặn trái chiều kim đồng hồ, nới lỏng cơ cấu gá dao của máy router cầm tay
- Lấy dao cũ ra khỏi máy
- Thay thế bằng dao mới đã chọn
- Xiết chặt cơ cấu gá dao

- Chú ý dao phải có cốt dao phù hợp.

2.3. Điều chỉnh máy

- + Đo và điều chỉnh máy cho phù hợp với cạnh cần bo.
- Điều chỉnh độ ăn sâu của dao
- Điều chỉnh cử dẫn hướng của máy
- + Xác định vị trí đặt dưỡng
 - Vị trí đặt dưỡng cách tâm đường chỉ bằng khoảng cách từ tâm của cốt máy đến mặt tựa của máy
 - Dùng cao chữ C cố định dưỡng cũ trên chi tiết, hai cao kẹp chặt dưỡng cũ ở 2 đầu chi tiết.

2.4. Khởi động máy

Mở máy cho máy chạy ổn định mới đưa máy vào gia công.

Đối với phay các đường phay trang trí : Chúng ta mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ dày của phôi gỗ cũng như sức tải của động cơ.

2.5. Thực hiện thao tác bo cạnh

- + Cao chi tiết lên cầu bào
- Chi tiết chắc chắn không gập ghềnh
- Cạnh của chi tiết phải nằm ngoài, cách mép của cầu bào từ $10 \div 20$ mm
- + Đối với phay các đường phay trang trí : Chúng ta mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ dày của phôi gỗ cũng như sức tải của động cơ. Thay lưỡi dao chuyên dụng cho phay trang trí cạnh, siết ốc hãm lại sử dụng thước tựa của lưỡi dao, và bắt đầu hành trình phay trang trí .

- + Đặt máy router vào phôi
- Cạnh máy tiếp xúc với dưỡng
- Dao cắt mặt gỗ nhẹ nhàng

2.6. Kiểm tra sản phẩm

- Đường bo liền, không dập vỡ, không bị gãy khúc.
- Đúng kích thước và hình dạng.

Câu hỏi:

1. Trình bày cấu tạo máy router cầm tay?

1. Nội dung an toàn lao động khi sử dụng máy router cầm tay để bo cạnh chi tiết?
2. Các bước công việc khi sử dụng máy router cầm tay để bo cạnh chi tiết?

Bài tập thực hành: Thực hiện theo nhóm 2 người.

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện lắp dao, điều chỉnh máy, bo cạnh chi tiết

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn dao đúng, lắp dao		
Điều chỉnh máy router		
Khởi động máy, chạy bo cạnh		
Chất lượng mặt gia công <ul style="list-style-type: none"> - Mặt bo đồng đều - Đường bo liên tục 		
An toàn lao động		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

BÀI 4

CHẠY CHỈ ĐỊNH HÌNH CHI TIẾT BẰNG MÁY ROUTER CẦM TAY

(Mã bài: MĐ 02-04)

Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Sử dụng thành thạo máy router cầm tay chạy chỉ định hình chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Có ý thức trong lao động và đảm bảo an toàn lao động.

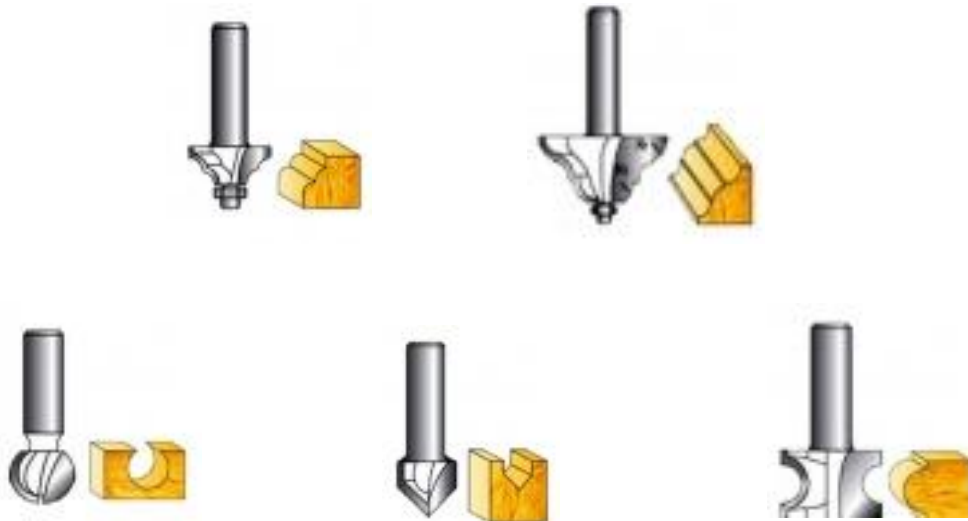
Nội dung:

1. Các loại dao router định hình

2. Quy trình chạy chỉ định hình chi tiết

2.1 Chạy chỉ định hình bằng máy router cầm tay

Đối với chạy chỉ định hình: Chúng ta mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ sâu cần phay. Thay lưỡi dao chuyên dụng để phay chỉ định hình.



Hình2-6: Dao router chạy chỉ định hình chi tiết

2.2. Điều chỉnh máy

- Mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ sâu hình trang trí và sức tải của động cơ.

2.3. Cố định dưỡng, cữ trên chi tiết

- + Cào chi tiết lên cầu bào
- Chi tiết chắc chắn không gập ghenh
- Cạnh của chi tiết phải nằm ngoài, cách mép của cầu bào từ $20 \div 30$ mm
- + Xác định vị trí đặt dưỡng
 - Vị trí đặt dưỡng cách tâm đường chỉ bằng khoảng cách từ tâm của cốt máy đến mặt tựa của máy
 - Dùng cào chữ C cố định dưỡng cữ trên chi tiết, hai cào kẹp chặt dưỡng cữ ở 2 đầu chi tiết.

2.4. Khởi động máy

Sau khi hoàn tất việc lắp dao, cố định dưỡng cữ, ta mở cho máy chạy, khi máy chạy ổn định nếu không có gì trở ngại thì ta bắt đầu đưa máy vào thực hiện thao tác chạy chỉ định hình cho chi tiết.

2.5. Thực hiện thao tác chạy chỉ

- Đặt máy router vào phôi
- Cạnh máy tiếp xúc với dưỡng
- Dao cắt mặt gỗ nhẹ nhàng

2.6. Kiểm tra sản phẩm:

- Đường chỉ liền, không dập vỡ, không bị gãy
- Đúng kích thước và hình dạng

Câu hỏi:

1. Nội dung an toàn lao động khi sử dụng máy router cầm tay để chạy chỉ định hình chi tiết?
2. Các bước công việc khi sử dụng máy router cầm tay để chạy chỉ định hình chi tiết?

Bài tập thực hành: Thực hiện theo nhóm 2 người.

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện lắp dao, điều chỉnh máy, chạy chỉ định hình chi tiết

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Gia công dưỡng, cử		
Chọn dao, lắp dao, Điều chỉnh máy		
Cố định dưỡng, cử		
Khởi động máy, chạy chỉ		
Chất lượng chỉ đã gia công <ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu chỉ đồng đều - Đường chỉ liên tục - Điểm chuyển tiếp liên tục 		
An toàn lao động		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

BÀI 5

CHẠY RÃNH NẸP NHỰA BẰNG MÁY ROUTER CẦM TAY

(Mã bài: MĐ 02-05)

Mục tiêu thực hiện:

Học xong bài này người học có khả năng :

- Sử dụng thành thạo máy router cầm tay chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Dán, lắp nẹp nhựa vào cạnh chi tiết đạt yêu cầu kỹ thuật
- Có ý thức trong lao động và đảm bảo an toàn lao động.

Nội dung chi tiết:

1. Nguyên tắc gia công rãnh nẹp nhựa chi tiết bằng máy router cầm tay

- Rãnh nẹp nhựa chạy bằng dao kiểu bàn cuốc có vòng bi ở cốt dao làm vòng dẫn hướng.
- Trong quá trình chạy rãnh vòng bi của dao luôn luôn tiếp xúc với cạnh chi tiết. Trong trường hợp dao không có vòng bi hoặc vòng bi dẫn động bị hỏng thì phải dùng thước làm cử
- Vị trí rãnh chia đều chiều dày cạnh phôi
- Chiều rộng và chiều sâu của rãnh phù hợp với chân nẹp nhựa.

2. Chạy rãnh nẹp nhựa bằng máy router cầm tay

Chọn dao, lắp dao



Hình2-7: Dao router chạy rãnh chi tiết

- Chọn dao phù hợp với rãnh cần phay
- Lắp dao (Xem bài bo cạnh chi tiết)

Điều chỉnh máy

- Mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với độ dày của phiê gỗ cũng như sức tải của động cơ.
- Dao nằm đúng vị trí để chạy rãnh đúng vị trí giữa chiều dày tấm ván

Khởi động máy

Sau khi hoàn tất việc lắp dao, cố định dưỡng cũ, ta mở cho máy chạy, khi máy chạy ổn định nếu không có gì trở ngại thì ta bắt đầu đưa máy vào thực hiện thao tác chạy rãnh cho chi tiết.

Thực hiện thao tác chạy rãnh

- + Cào chi tiết lên cầu bào
- Chi tiết chắc chắn không gập ghềnh
- Cạnh của chi tiết phải nằm ngoài, cách mép của cầu bào từ 10 ÷ 20 mm
- + Xác định vị trí đặt dưỡng
 - Vị trí đặt dưỡng cách tâm đường chỉ bằng khoảng cách từ tâm của cốt máy đến mặt tựa của máy
 - Dùng cảo chữ C cố định dưỡng cũ trên chi tiết, hai cảo kẹp chặt dưỡng cũ ở 2 đầu chi tiết (hoặc dán cũ trên chi tiết)
- + Đặt máy router vào phiê
 - Cạnh máy tiếp xúc với dưỡng
 - Dao cắt mặt gỗ nhẹ nhàng

Kiểm tra sản phẩm

- Chạy rãnh đúng vị trí giữa chiều dày tấm ván
- Rãnh đảm bảo kích thước, không xơ xước, lệch

Câu hỏi:

1. Nội dung an toàn lao động khi sử dụng máy router cầm tay để chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết?
2. Các bước công việc khi sử dụng máy router cầm tay để chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện lắp dao, điều chỉnh máy, chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn dao đúng, lắp dao		
Điều chỉnh máy ruoter		
Khởi động máy, chạy bo cạnh		
Chất lượng mặt gia công <ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu rãnh đồng đều - Đúng kích thước 		
An toàn lao động		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFLE

BÀI 6
DÁN VERNEER MẶT CHI TIẾT
(Mã bài: MĐ 02-06)

Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của mặt gia công sau khi dán verneer lên bề mặt và cạnh ván
 - Trình bày được các quy định về an toàn lao động khi dán verneer lên bề mặt và cạnh ván
 - Dán verneer lên bề mặt và cạnh ván đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

Nội dung:

1. Yêu cầu kỹ thuật của dán verneer mặt chi tiết.

- Bề mặt dán verneer thẳng, phẳng, không bị đùn, nhăn
- Đúng chiều vân thớ gỗ
- Đảm bảo hình dạng, kích thước của verneer trên bề mặt chi tiết

2. Dán verneer

Chuẩn bị

- + Chuẩn bị địa điểm
 - Địa điểm sạch, đủ rộng theo yêu cầu của sản phẩm,
 - Bề mặt của địa điểm gia công bằng phẳng
- + Chuẩn bị dụng cụ
 - Cầu bào (hoặc bàn thao tác)
 - Thước cuộn
 - Thước vuông
 - Dụng cụ trét keo
 - Bàn ủi (Bàn là)
 - Thước thẳng
 - Dao xén verneer
 - Kéo cắt verneer
- + Chuẩn bị bề mặt cần dán

- Lau sạch bề mặt cần dán, đánh dấu

Cắt verneer

- Đo chính xác và tính đầy đủ số lượng các mặt, cạnh chi tiết cần dán
- Xác định đúng chiều vân thớ gỗ.
- Vạch mực để cắt phải tính đến độ dư gia công
- Đảm bảo vết cắt không bị xơ xước

Tráng keo (mặt verneer và mặt chi tiết)

- Lượng keo trét vừa đủ
- Keo tráng đều lên bề mặt ván
- Đặt verneer lên bề mặt ván, verneer thẳng, phẳng, không bị đùn, nhăn, đúng chiều vân thớ gỗ
- Keo không bị đùn hoặc chảy ra ngoài

Ủi khô bề mặt ván : Dùng bàn ủi để ủi khô bề mặt ván

- Bề mặt dán verneer thẳng, phẳng, không bị đùn, nhăn
- Keo vừa khô
- Keo không bị đùn hoặc chảy ra ngoài
- + Cát phần verneer bị dư:
 - Mặt dán xong, độ dư phải được bào hoặc gọt sát với cạnh sản phẩm

Kiểm tra sản phẩm

- Bề mặt dán verneer thẳng, phẳng, không bị đùn, nhăn
- Đúng chiều vân thớ gỗ
- Đảm bảo hình dạng, kích thước của verneer trên bề mặt chi tiết

Câu hỏi:

1. Yêu cầu kỹ thuật của dán verneer mặt chi tiết?
2. Các bước công việc khi dán verneer mặt chi tiết?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1*: Lần lượt từng người thực hiện dán verneer mặt chi tiết

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Làm sạch bề mặt dán		
Cắt verneer		
Tráng keo		
Dán verneer ủ khô keo mỗi dán		
Cắt verneer thừa		
Chất lượng bề mặt dán <ul style="list-style-type: none"> - Mỗi dán tốt - Bề mặt dán verneer - Đúng chiều vân thớ gỗ - Chạnh chi tiết kín verneer 		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFLE

BÀI 7
GIA CÔNG MỐI GHÉP CHÓT, VÍT
(Mã bài: MĐ 02-07)

Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy khoan cầm tay, máy khoan đứng
 - Khoan lỗ chốt, lỗ vít chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Đảm bảo an toàn lao động, có trách nhiệm với công việc mình làm

Nội dung:

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy khoan cầm tay

1.1. Cấu tạo máy khoan cầm tay



Hình 2-8: Máy khoan cầm tay

Thông số kỹ thuật :

Hãng sản xuất	MAKITA
Loại máy khoan	Máy khoan búa
Đường kính mũi khoan (các chất liệu)	Khoan 20mm Bê tông Khoan trên cao 8mm , thấp 13mm Sắt Khoan trên cao 25mm , thấp 40mm
Chức năng	• -

	<ul style="list-style-type: none"> • Khoan, đục bê tông • Khoan gỗ • Khoan kim loại • Điều tốc vô cấp
Chi tiết chức năng	Khoan 20mm Bê tông Khoan trên cao 8mm , thấp 13mm Sắt Khoan trên cao 25mm , thấp 40mm
Tốc độ không tải (vòng/phút)	2900
Tốc độ va đập (lần/phút)	58000
Công suất (W)	720
Nguồn cấp	220V
Kích thước, chiều dài (mm)	362mm
Trọng lượng (kg)	2.29
Xuất xứ	China

Cấu tạo của máy khoan: gồm các chi tiết bộ phận sau

- Vỏ máy được làm bằng nhựa, để gắn động cơ điện và hệ thống tay cầm chính.
- Tay cầm phụ được làm bằng nhựa, hoặc cao su được gắn vào thân máy
- Công tắc điện, nút gạt công tắc, dây và phích cắm điện, cần gạt chuyên công năng
- Bộ gá lưỡi khoan: gồm có con đội, gá ốp lưỡi, vòng ren điều chỉnh, mũi khoan .

Nguyên lý hoạt động của máy khoan cầm tay

- Máy khoan tay được thiết kế là động cơ điện một pha, hệ thống truyền lực thông qua các bánh răng chuyển động , cùng chiều với chiều quay của động cơ .

- Cắm dây dẫn vào ổ điện , bật công tắc điện, động cơ được cấp điện làm cho động cơ quay, đồng thời làm trục cơ quay, bộ gá lưỡi quay theo làm cho mũi khoan quay, bắt đầu hành trình khoan, cắt.

Vận hành và bảo dưỡng máy khoan cầm tay

1.3.1 Vận hành:

- Đối với khoan dọc: Chúng ta mở ốc hãm bộ gá lưỡi thay lưỡi có tính năng cắt dọc thớ gỗ cho phù hợp. siết lại ốc hãm cho chặt điều chỉnh tốc độ khoan cũng như sức tải của động cơ, và chuẩn bị hành trình khoan dọc.
- Đối với khoan ngang: Chúng ta mở ốc hãm bộ gá lưỡi thay lưỡi có tính năng cắt ngang thớ gỗ cho phù hợp. siết lại ốc hãm cho chặt điều chỉnh tốc độ khoan cũng như sức tải của động cơ, và chuẩn bị hành khoan ngang
- Đối với khoan nghiêng: Chúng ta điều chỉnh tư thế khoan, độ nghiêng của góc khoan, và chuẩn bị hành khoan nghiêng
- Đối với khoan môi: Chúng ta mở ốc hãm bộ gá lưỡi thay lưỡi nhỏ cho phù hợp. siết lại ốc hãm cho chặt điều chỉnh tốc độ khoan cũng như sức tải của động cơ, và chuẩn bị hành khoan môi

1.3.2. Bảo dưỡng :

- Lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng
- Bôi dầu thường xuyên vào các ốc hãm
- Vệ sinh chổi than và hiệu chỉnh để máy chạy được tốt hơn
- Không nên cho máy chạy liên tục nhiều giờ liền
- Không nên gò ép máy chịu sức tải lớn

An toàn lao động khi sử dụng máy khoan cầm tay

- Trang phục khi vận hành máy phải gọn gàng
- Tác phong làm việc phải linh hoạt .
- Phải đảm bảo rằng phôi để khoan đã được cố định chắc chắn .
- Kiểm tra dây điện, phích cắm và các ốc hãm trước khi vận hành
- Không vận hành máy khi đã uống rượu bia

2. Cấu tạo mối ghép chốt, vít

2.1. Cấu tạo mối ghép chốt , vít

Mối liên kết chốt, vít là mối liên kết người ta dùng chốt để định vị, còn vít để liên kết hai chi tiết lại với nhau.

2.2. Phạm vi ứng dụng của mối ghép chốt , vít

Môi liên kết chốt, vít chủ yếu được dùng để liên kết chi tiết trong đồ mộc sản xuất từ ván nhân tạo. Đặc biệt là đồ mộc được sản xuất từ ván dăm.

3. Khoan lỗ chốt, lỗ vít

3.1. Định vị lỗ khoan trên sản phẩm

- Định vị lỗ chốt, vít

+ Căn cứ chiều dài mỗi ghép số lượng chốt theo bảng sau, số lượng chốt, vít được xác định theo bảng sau:

Chiều dài mỗi ghép	Nhỏ hơn 60 mm	60 đến 300 mm	> 300 mm
Số lượng chốt	1	2	Cứ 150 mm 1 chốt, 1 vít
Số lượng vít	1	2	

+ Xác định vị trí tâm lỗ chốt bằng thước vuông, thước cuộn, bút chì

+ Định vị tâm lỗ chốt bằng cách đột dấu tại tâm chốt

3.2. Chọn mũi khoan

Chọn mũi khoan phù hợp với đường kính của chốt, vít

- Tùy theo loại chốt $\phi 8$ hay $\phi 10$ để chọn mũi khoan tương ứng
- Mũi khoan lỗ vít nên chọn mũi $\phi 3$ mm



Hình 2-9: Các loại mũi khoan

3.3. Lắp mũi khoan

Sau khi chọn được mũi khoan ta tiến hành lắp mũi khoan vào máy và dùng đầu mở mũi khoan vặn chặt lại

3.4. Điều chỉnh máy

- Điều chỉnh độ sâu của lỗ khoan
- Làm cử định vị vị trí của chốt, vít nếu khoan số lượng nhiều thì

3.5. Khởi động máy

Sau khi hoàn tất việc lắp mũi khoan ta mở cho máy chạy, khi máy chạy ổn định nếu không có gì trở ngại thì ta bắt đầu đưa máy vào thực hiện thao tác khoan lỗ cho chi tiết.

3.6. Thực hiện thao tác khoan lỗ chốt, lỗ vít

- Lỗ khoan phù hợp với đường kính của chốt, vít
- Khoan đúng vị trí của vít
- Hướng khoan phải vuông góc với mặt chi tiết.

3.7. Kiểm tra sản phẩm

- Sản phẩm phải đúng yêu cầu
- Lỗ khoan đảm bảo kích thước, không xơ xước, lệch

Câu hỏi:

1. Cấu tạo, công dụng của máy khoan cầm tay, an toàn lao động khi sử dụng máy khoan cầm tay?
2. Yêu cầu kỹ thuật của lỗ khoan lắp chốt, vít

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người Thực hiện gia công một mối ghép chốt, vít?
 - + Lấy mực định vị lỗ khoan
 - + Khoan
 - + Lắp ráp

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Xác định số lượng chốt, vít		
Lấy mục lỗ chốt, vít		
Khoan lỗ chốt, vít		
Lắp ráp mối ghép		
Chất lượng mối ghép <ul style="list-style-type: none"> - Kín khít - Vuông góc - Mức độ lệch chi tiết 		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFLE

Bài 8 :
GIA CÔNG MỐI GHÉP CHÓT, ỐC LIÊN KẾT
(Mã bài: MĐ 02-08)

Mục tiêu:

Học xong bài này người học có khả năng

- Trình bày được tiêu chuẩn kỹ thuật của lỗ chốt, lỗ vít chi tiết khi khoan lỗ chốt, lỗ vít bằng máy khoan đứng hoặc máy khoan chuyên dụng.
- Định vị đúng lỗ chốt, lỗ vít chi tiết để lắp ghép bằng ốc liên kết.
- Sử dụng thành thạo máy khoan tay để gia công mối ghép bằng ốc liên kết đúng yêu cầu kỹ thuật
- Đảm bảo an toàn lao động, có trách nhiệm với công việc mình làm.

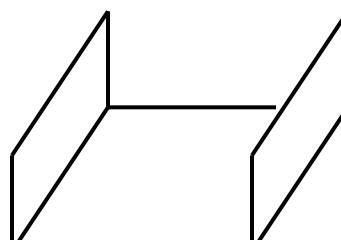
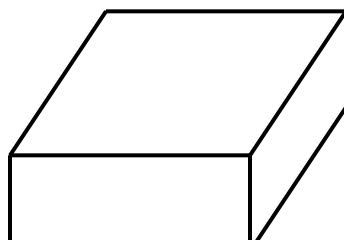
Nội dung:

Đồ gia dụng gỗ đều là do một số chi tiết, cụm chi tiết theo phương thức ghép liên kết nhất định lắp ráp thành, phương pháp ghép liên kết thường dùng có ghép liên kết mộng, ghép liên kết keo, ghép liên kết đinh vít gỗ, ghép liên kết đinh và ghép liên kết bản lề,... phương thức ghép liên kết dùng chính xác hay không đều có ảnh hưởng trực tiếp đến mỹ quan, cường độ và quá trình gia công của đồ gia dụng gỗ, trong đó nổi bật lên tính ưu việt của mối ghép bằng ốc liên kết bởi những tính năng như:

- + Tháo lắp dễ dàng trong quá trình vận chuyển.
- + Rút ngắn công đoạn trong quá trình sản xuất.
- + Máy móc thiết bị đơn giản, dễ sử dụng.....

1. Các loại mối ghép thường dùng chốt, ốc liên kết đồ mộc:

Trong sản xuất đồ mộc các mối liên kết bằng chốt, ốc rút thường được sử dụng đối với các loại đồ mộc sản xuất từ ván nhân tạo hoặc ván ghép có chiều dày 18 mm trở lên. Các loại kết cấu hộp thường được sử dụng ốc rút. Các loại sản phẩm thường được sử dụng ốc rút gồm các loại tủ: tủ áo, tủ bếp, tủ đầu giường....



b

Hình 2-10: Các dạng liên kết hộp: a, Hộp kín ; b, Hộp hở

2. Các loại ốc liên kết

Có loại ốc liên kết khác nhau (hình dưới)

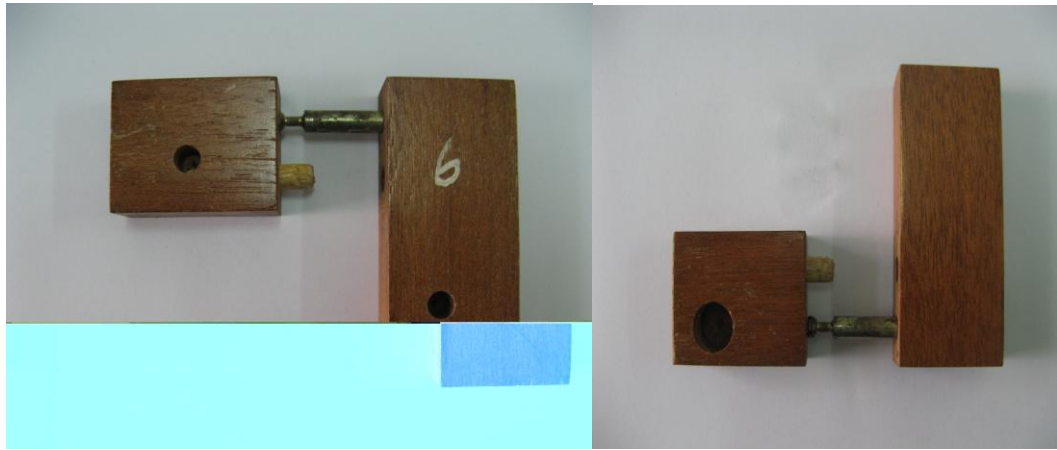
- Loại liên kết hai chi tiết vuông góc
- Loại liên kết hai chi tiết nối đầu



Hình 2-11: Các loại ốc liên kết

3. Tiêu chuẩn kỹ thuật của mối ghép bằng chốt và ốc rút.

- Mối ghép chắc chắn, kín khít
- Mối ghép dễ tháo lắp
- Hai chi tiết trong liên kết vuông góc với nhau
- Các chi tiết lắp ráp không được đập vỡ, trầy xước



Hình 2-12: Mối ghép ốc liên kết

4. Gia công mối ghép

4.1. Bước 1: Chuẩn bị

4.1.1. Vị trí làm việc: Vị trí đủ rộng để được từ một đến hai cầu bào tùy thuộc vào loại sản phẩm lớn hay bé

4.1.2. Dụng cụ, thiết bị chi tiết gia công

4.2. Bước 2: Lấy mực định vị lỗ khoan

4.2.1. Xác định số lượng chốt và ốc rút: Tùy thuộc kích thước chi tiết cần lắp ghép nhưng ít nhất cũng phải hai chốt, hai ốc

4.2.2. Xác định tâm lỗ khoan bằng thước vuông, thước mét, bút chì

Đường mực phải vuông góc với cạnh chi tiết

Vị trí chốt, vít cách cạnh ngoài chi tiết từ 3 đến 5 cm khoảng cách các lỗ từ 10 đến 15 cm. Trên cơ sở đó dùng bút chì đánh dấu vị trí tâm lỗ khoan

4.1.3. Định vị lỗ khoan: Dùng đột thép đột vào vị trí tâm lỗ khoan

4.3. Bước 3: Khoan lỗ chốt, vít cấy, ốc rút

4.3.1: Khoan lỗ chốt

- Tùy theo loại chốt để chọn loại mũi khoan phù hợp. Chi tiết có chiều dày 18 mm dùng loại chốt $\Phi 8 \times 40$, chọn mũi khoan $\Phi 8$

- Chiều sâu của của lỗ khoan: Đối với lỗ khoan trên mặt rộng chi tiết thì lỗ sâu 15 đến 16 mm, Đối với lỗ khoan trên mặt cạnh chi tiết thì lỗ sâu 25 đến 26 mm

- Lỗ khoan phải vuông góc với bề mặt chi tiết

4.3.2: Khoan ốc cây

- Tùy theo loại ốc rút để chọn loại mũi khoan có đường kính lỗ khoan nhỏ hơn vít cây từ 1,5 đến 2 mm

- Chiều sâu của của lỗ khoan: Đối với lỗ khoan có độ sâu lớn hơn chiều dài vít cây 3 đến 5 mm.

- Lỗ khoan phải vuông góc với bề mặt chi tiết

4.3.3: Khoan lỗ ốc rút

- Tùy theo loại ốc rút để chọn loại mũi khoan có đường kính lỗ khoan bằng đường kính ốc rút hoặc lớn hơn 0,3 đến 0,5 mm

- Chiều sâu của của lỗ khoan: Đối với lỗ khoan có độ sâu lớn hơn chiều dài ốc rút 2 đến 3 mm.

- Lỗ khoan phải vuông góc với bề mặt chi tiết, tâm của lỗ ốc rút phải cắt tâm lỗ chốt

4.4. Bước 4. Lắp ráp

- Lắp chốt và vít cây vào lỗ khoan trên mặt rộng chi tiết đã được xác định

- Ráp hai chi tiết sản phẩm vào nhau và cố định bằng ốc rút

4.5. Bước 5. Kiểm tra, vệ sinh

- Dùng thước vuông kiểm tra độ vuông của hai chi tiết lắp ráp

- Vệ sinh vị trí làm việc

5. Các sai sót có thể xảy ra:

Các lỗi thường gặp	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Liên kết không chặt	Xiết ốc liên kết lỏng tay	Xiết chặt ốc liên kết
Sản phẩm không chắc chắn	Do khoan không đúng vị trí Độ chính xác gia công chưa cao	Khoan đúng vị trí đã được xác định
Sản phẩm sút mẻ	Không kiểm tra trong quá trình lắp ráp	Kiểm tra trước và sau khi lắp ráp

Câu hỏi:

1. Các loại ốc liên kết?

2. Tiêu chuẩn kỹ thuật của mối ghép ốc liên kết?

2. Các bước công mối ghép ốc liên kết?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người lấy mực định vị lỗ khoan cho mối ghép ốc liên kết

- *Bài tập 2:* Lần lượt từng người gia công mối ghép ốc liên kết, lắp ráp mối ghép

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Xác định số lượng chốt, ốc liên kết		
Lấy mực lỗ chốt, ốc liên kết		
Khoan lỗ chốt, ốc liên kết		
Lắp ráp mối ghép ốc liên kết		
Chất lượng mối ghép <ul style="list-style-type: none">- Kín khít- Vuông góc- Mức độ lệch chi tiết		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFE

BÀI 9

BÀO CHI TIẾT BẰNG BÀO TAY

(Mã bài: MĐ 02-09)

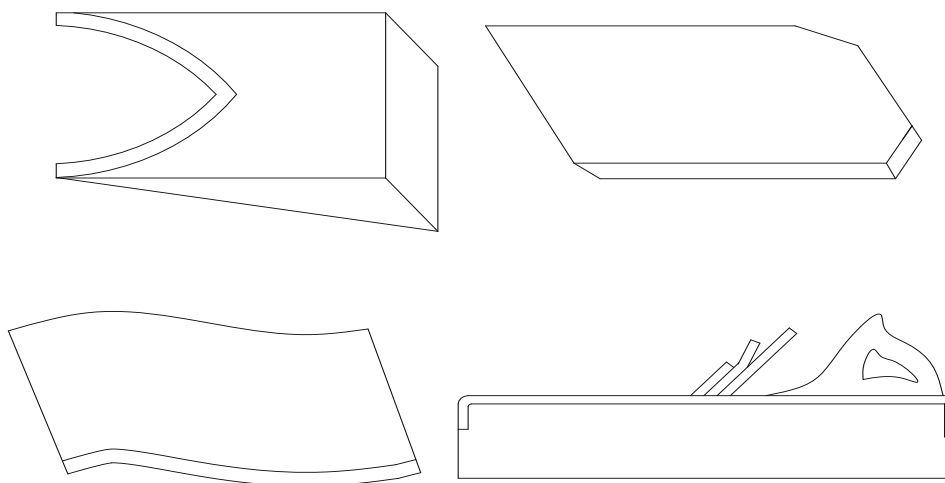
Mục tiêu thực hiện:

Học xong bài này người học có khả năng :

- Cấu tạo bào tay
- Bào chi tiết bằng bào tay đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Đảm bảo an toàn lao động, có trách nhiệm với sản phẩm mình làm

Nội dung:

1. Cấu tạo, công dụng của bào tay



Hình 2-13: Các bộ phận của bào tay

1.1. Cấu tạo bào tay: Bào tay bao gồm các phần chính sau đây: Vỏ bào, lưỡi bào, chụp bào và nêm bào (Hình 2-13)

1.2. Công dụng của bào tay

- Bào tay dùng để bào bề mặt của chi tiết thẳng gồm bào phá và bào lau

2. Nguyên tắc bào chi tiết thẳng

Bào chi tiết thẳng được thực hiện theo nguyên tắc sau:

Bước 1: Bào mặt chuẩn chính (Chọn mặt để bào nhất)

Bước 2: Bào mặt chuẩn phụ vuông góc với mặt chuẩn chính

Bước 3: Bào lần lượt hai mặt còn lại sau khi cử giới hạn kích thước.

3. Yêu cầu kỹ thuật của chi tiết thẳng.

- Mặt gia công thẳng, phẳng, vừa sạch
- Các mặt liền nhau vuông góc với nhau.
- Đảm bảo kích thước của chi tiết theo chiều dày, rộng.

4. Bào chi tiết bằng bào tay (Bào chi tiết là gỗ tự nhiên)

4.1. Chuẩn bị:

- Bào tay đã được mài lắp lưỡi bào đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Chi tiết gia công.
- Cầu bào hoặc bàn thao tác.
- Các loại thước, cào, bút...

4.2. Bào mặt chuẩn thứ nhất

- Trước khi bào nên ngắm mặt gỗ chọn ra một mặt phẳng nhất, chất lượng gỗ tốt nhất, có vân thớ đẹp nhất làm mặt chuẩn để bào trước (gọi là mặt chuẩn thứ nhất)
- Cho đầu gỗ thúc vào cọc trên mặt cầu bào (mặt cọc phải thấp hơn mặt chi tiết) , thớ gỗ xuôi về phía trước.
- Tư thế đứng thật vững, người hơi nghiêng theo chiều bàn. Chân trái đặt lên trước, chân phải đặt sau, hai bàn chân hơi quay ngang và cách nhau bằng hai bàn chân.
- Tay phải cầm tay bào, ngón trỏ và ngón cái nắm ngoài tay bào để điều khiển, các ngón kia nắm vào lỗ tay bào.
- Khi chưa đẩy bào tới thì khuỷu tay cong và kẹp sát nách. Nếu với tư thế cầm bào hai tay thì bàn tay trái để giữa mồm bào và mũi bào, ngón cái nằm bên trái cạnh bào, bốn ngón còn lại gác qua mũi bào, quàng sang nắm chặt cạnh bào bên phải, khuỷu tay thẳng, cổ tay nằm về phía trên mũi bào.
- Khi bào thanh gỗ nhỏ, đẩy tay phải tới, cánh tay thẳng theo cạnh sườn đưa cho hết mức, đồng thời tay trái thả khỏi bào và đưa ra đằng sau nhẹ nhàng tự nhiên. Người quay ngang chòm về phía trước, lấy chân trái làm trụ, kiễng gót chân phải lên.
- Khi rút bào về tay phải kéo bào lùi về đằng sau, thân hơi ngửa, tay trái đưa theo đã đặt vào mũi bào để bào khỏi rơi, thân người trở về tư thế ban đầu.
- Nếu bào thanh gỗ dài: Vì tay cầm ngắn nên khi đẩy bào lấy chân trái làm trụ, bàn chân hơi chéch về bên trái, chân phải bước nhẹ lên một bước, thân

chôm tới, để cho đường bào ăn được dài trên mặt gỗ. Khi rút bào về chân phải cũng rút theo và thân người ngả về đằng sau để lấy đà đẩy bào tiếp theo.

- Nếu bào thanh gỗ ngắn: Vì vỏ bào cộng với tầm tay đẩy tới lại dài, nên khi đè lên mũi bào để bào thì tay trái mạnh, khi bào đến cuối thanh gỗ tay phải mạnh hơn để giữ cho bào được thẳng bằng, nếu không sẽ có hiện tượng chìm đầu nổi đuôi hoặc ngược lại.

Chú ý: * Trong quá trình bào phải luôn ngắm bằng mắt để điều chỉnh.

* Luôn luôn bào xuôi theo chiều thớ gỗ. (Nếu trong khi bào mà mặt bào bị xước thì phải đổi lại chiều thanh gỗ đang bào)

4.3. Bào mặt chuẩn thứ hai

Sau khi bào xong mặt chuẩn thứ nhất chúng ta tiến hành bào mặt tiếp theo (Gọi là mặt chuẩn thứ hai).

- Ta chọn hai mặt liền kề mặt chuẩn thứ nhất ra một mặt phẳng nhất, chất lượng gỗ tốt nhất, có vân thớ đẹp nhất làm mặt chuẩn để bào trước (gọi là mặt chuẩn thứ hai)

- Trình tự và thao tác bào tương tự như bào mặt chuẩn thứ nhất.

- Mặt gia công thẳng, phẳng, không xước, Hai mặt tạo một góc theo đúng yêu cầu

- Nhưng phải dùng thước để kiểm tra góc độ: Nếu hai cạnh vuông góc với nhau thì dùng thước vuông để kiểm tra, nếu không phải góc vuông thì dùng dưỡn hoặc thước đo góc để kiểm tra. Khi dùng thước đo góc cứ 20 ÷ 50 cm đo một lần.

4.4. Cữ kích thước chi tiết

- Sau khi bào xong hai mặt chuẩn liền tiếp ta đánh dấu để bào tiếp hai mặt còn lại bằng cách áp cữ đã lấy kích thước theo yêu cầu, rồi kéo cữ vạch đường dấu.

- Lấy cữ phải đảm bảo đường mực thẳng, đúng kích thước

4.5. Bào hai mặt còn lại.

Sau khi lấy cữ xong ta tiến hành bào 2 mặt còn lại.

- Sau đó ta tiến hành bào đến sát vạch cữ là được.

- Trình tự và thao tác bào tương tự như bào mặt chuẩn thứ nhất.

4.6. Sử dụng bào tay để bào chi tiết là gỗ nhân tạo

- Do đặc điểm của ván nhân tạo là có tính chất cơ lí theo các chiều ván gần như nhau. Mặt khác do đặc trưng của công nghệ gia công ván nhân tạo nên ván này không có khái niệm về thớ gỗ nữa (Trừ ván ghép thanh)

- Bề mặt ván đã được gia công đảm bảo theo yêu cầu, và ván đã có chiều dày theo quy định.
- Cho nên khi bào ván nhân tạo ta chỉ bào cạnh của chi tiết theo chiều rộng hay chiều dài của chi tiết (Nghĩa là ta chỉ bào theo chiều dày của ván).
- Chi tiết sau khi pha phôi, có cạnh bên chưa thật thẳng hoặc kích thước chưa thật chính xác (Dư mực) thì ta dùng bào tay để bào cạnh ván.
- Trước hết ta cố định ván trên cầu bào, hoặc trên mặt đất cho thật chắc chắn.
- Cạnh của chi tiết phải nằm ngoài, cách mép của cầu bào từ $10 \div 20$ mm
- Sử dụng máy bào cầm tay có lưỡi bào đã được mài thật sắc và lượng ăn phôi nhỏ.
- Ta tiến hành bào cạnh của ván đến sát đường mực hoặc ngắm thấy thẳng là được

4.7. Kiểm tra sản phẩm

- Mặt gia công thẳng, phẳng, vừa sạch
- Hai mặt liền nhau tạo một góc theo đúng yêu cầu
- Đảm bảo kích thước của chi tiết gia công.

Câu hỏi:

1. Yêu cầu kỹ thuật của chi tiết thẳng?
2. Nguyên tắc bào chi tiết thẳng?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện bào các chi tiết thẳng theo các kích thước khác nhau

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính - Thẳng, nhẵn		

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn phụ - Thẳng, nhẵn - Vuông góc mặt chuẩn chính		
Cử kích thước		
Bào hai mặt còn lại		
Chất lượng chi tiết thẳng - Thẳng, nhẵn - Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau - Sai số kích thước		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFLE

Bài 10:
BÀO CHI TIẾT BẰNG MÁY BÀO THẨM CẦM TAY
(Mã bài: MĐ 02-10)

Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy bào thẩm cầm tay
 - Bào chi tiết bằng bào thẩm cầm tay đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Đảm bảo an toàn lao động, có trách nhiệm với công việc

Nội dung:

1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy bào cầm tay:



Hình 2-14 Máy Bào cầm tay

1.1. Thông số kỹ thuật :

Hãng sản xuất	Makita
Tốc độ không tải (vòng/phút)	16000
Chiều sâu gia công (mm)	1
Chiều rộng gia công (mm)	82
Công suất (W)	600
Nguồn điện	220V/50Hz
Kích thước (mm)	Tổng chiều dài : 294mm
Trọng lượng (kg)	3.5
Xuất xứ	Japan

1.2. Cấu tạo của máy bào cầm tay: gồm các chi tiết bộ phận sau:

- Thân máy được làm bằng nhôm, hoặc bằng nhựa
- Bộ phận tay cầm, bộ gá tay cầm, công tắc điện, nút gài công tắc, dây điện.
- Động cơ điện, cốt máy trục cơ
- Trục bào, ổp bào, ốc hãm, lưỡi bào .Thông thường có 2 lưỡi
- Bàn bào gồm có nửa mặt trên và nửa mặt dưới
- Ốc điều chỉnh nâng hạ mặt bàn, ốc hãm điều chỉnh
- Bộ phận bảo vệ trục cơ, trục bào
- Bu ly trục cơ , bu ly trục bào
- Dây đai truyền lực. nắp bảo vệ
- Cửa thoát phoi
- Thước tựa
- Hệ thống chổi than , nắp vít chổi than

1.3. Nguyên lý hoạt động của máy bào cầm tay :

- Máy bào được thiết kế là động cơ điện một pha, hệ thống truyền lực gián tiếp qua dây đai truyền lực.
- Cắm dây dẫn vào ổ điện , bật công tắc điện, động cơ được cấp điện .làm cho động cơ quay, đồng thời làm cho dây đai quay và trục bào quay theo , bắt đầu hành trình cắt gọt.

1.4. Vận hành và bảo dưỡng máy bào cầm tay:

1.4.1. Vận hành:

- Đối với bào thắm mặt chuẩn : Chúng ta mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với từng công đoạn bào cũng như sức tải của động cơ , siết ốc hãm lại, và chuẩn bị hành trình bào thắm mặt chuẩn .
- Đối với bào thắm cạnh chuẩn : Chúng ta mở ốc hãm mặt bàn và hạ mặt bàn xuống cho phù hợp với từng công đoạn bào cũng như sức tải của động cơ, siết ốc hãm lại, điều chỉnh thước tựa và chuẩn bị hành trình bào thắm cạnh chuẩn .
- Đối với bào các mặt còn lại chúng ta tiến hành các thao tác tương tự.

1.4.2. Bảo dưỡng :

- Lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng
- Bôi dầu thường xuyên vào các ốc hãm, cơ cấu nâng hạ

- Vệ sinh chổi than và hiệu chỉnh đề máy chạy được tốt hơn
- Không nên cho máy chạy liên tục nhiều giờ liền
- Không nên gò ép máy chịu sức tải lớn
- Kiểm tra dây đai thường xuyên
- Mài lưỡi bào cũng là việc làm cần thiết nhằm giảm ma sát cho máy.

1.5. An toàn lao động:

- Trang phục khi vận hành máy phải gọn gàng
- Tác phong làm việc phải linh hoạt .
- Phải có cầu bào, hoặc phôi bào phải được định vị chắc chắn.
- Không được điều chỉnh lưỡi bào quá sâu khi bào những loại gỗ có nhiều khuyết tật, hoặc gỗ quá cứng .
- Kiểm tra dây điện, phích cắm và các ốc hãm trước khi vận hành
- Không vận hành máy khi đã uống rượu bia .
- Không được đùa giỡn khi đang làm việc .
- Đảm bảo rằng sức khỏe phải tốt, tinh thần phải minh mẫn.

2. Quy trình bào chi tiết bằng máy bào thẩm cầm tay

2.1. Chuẩn bị địa điểm và các dụng cụ.

- + Địa điểm sạch, đủ rộng theo yêu cầu của sản phẩm,
- + Bề mặt của địa điểm gia công bằng phẳng
- + Đầy đủ dụng cụ
 - Cầu bào
 - Máy thẩm cầm tay
 - Thước cuộn
 - Thước vuông
 - Cào chữ C

2.2. Bào mặt chuẩn thứ nhất:

- Trước khi bào nên ngắm mặt gỗ chọn ra một mặt phẳng nhất, chất lượng gỗ tốt nhất, có vân thớ đẹp nhất làm mặt chuẩn để bào trước (gọi là mặt chuẩn thứ nhất)
- Cho đầu gỗ thúc vào cọc trên mặt cầu bào (mặt cọc phải thấp hơn mặt chi tiết), Chi tiết nằm chắc chắn, không gập ghềnh, thớ gỗ xuôi về phía trước

- Tư thế đứng thật vững, người hơi nghiêng theo chiều bàn. Chân trái đặt lên trước, chân phải đặt sau, hai bàn chân hơi quay ngang và cách nhau bằng hai bàn chân.
- Vận hành máy bào thâm cầm tay (Đúng quy trình chạy máy)
- Mặt gia công thẳng , phẳng, không xước
- Tay phải cầm tay bào, ngón trỏ và ngón cái nắm ngoài tay bào để điều khiển, các ngón kia nắm vào lỗ tay bào.
- Khi chưa đẩy bào tới thì khuỷu tay cong và kẹp sát nách. Nếu với tư thế cầm bào hai tay thì bàn tay trái để giữa mồm bào và mũi bào, ngón cái nằm bên trái cạnh bào, bốn ngón còn lại gác qua mũi bào, quàng sang nắm chặt cạnh bào bên phải, khuỷu tay thẳng, cổ tay nằm về phía trên mũi bào.
- Khi bào thanh gỗ nhỏ, đẩy tay phải tới, cánh tay thẳng theo cạnh sườn đưa cho hết mức, đồng thời tay trái thả khỏi bào và đưa ra đằng sau nhẹ nhàng tự nhiên. Người quay ngang chồm về phía trước, lấy chân trái làm trụ, kiễng gót chân phải lên.
- Khi rút bào về tay phải kéo bào lùi về đằng sau, thân hơi ngửa, tay trái đưa theo đã đặt vào mũi bào để bào khỏi rơi, thân người trở về tư thế ban đầu.
- Nếu bào thanh gỗ dài: Vì tay cầm ngắn nên khi đẩy bào lấy chân trái làm trụ, bàn chân hơi chéch về bên trái, chân phải bước nhẹ lên một bước, thân chồm tới, để cho đường bào ăn được dài trên mặt gỗ. Khi rút bào về chân phải cũng rút theo và thân người ngả về đằng sau để lấy đà đẩy bào tiếp theo.
- Nếu bào thanh gỗ ngắn: Vì vỏ bào cộng với tầm tay đẩy tới lại dài, nên khi đè lên mũi bào để bào thì đè tay trái mạnh, khi bào đến cuối thanh gỗ ta đè tay phải mạnh hơn để giữ cho bào được thẳng bằng, nếu không sẽ có hiện tượng chìm đầu nổi đuôi hoặc ngược lại.

Chú ý: * Trong quá trình bào phải luôn ngắm bằng mắt để điều chỉnh.

* Luôn luôn bào xuôi theo chiều thớ gỗ.(Nếu trong khi bào mà mặt bào bị xước thì phải đổi lại chiều thanh gỗ đang bào)

2.3. Bào mặt chuẩn thứ hai:

Sau khi bào xong mặt chuẩn thứ nhất chúng ta tiến hành bào mặt tiếp theo (Gọi là mặt chuẩn thứ hai).

- Ta chọn hai mặt liền kề mặt chuẩn thứ nhất ra một mặt phẳng nhất, chất lượng gỗ tốt nhất, có vân thớ đẹp nhất làm mặt chuẩn để bào trước (gọi là mặt chuẩn thứ hai)
- Trình tự và thao tác bào tương tự như bào mặt chuẩn thứ nhất.

- Mặt gia công thẳng, phẳng, không xước, Hai mặt tạo một góc theo đúng yêu cầu

- Nhưng phải dùng thước để kiểm tra góc độ: Nếu hai cạnh vuông góc với nhau thì dùng thước vuông để kiểm tra, nếu không phải góc vuông thì dùng dướng hoặc thước đo góc để kiểm tra. Khi dùng thước đo góc cứ 20 ÷ 50 cm đo một lần.

2.4. Bào mặt đối diện:

- Sau khi bào xong hai mặt chuẩn liên tiếp ta đánh dấu để bào tiếp hai mặt còn lại bằng cách áp cỡ đã lấy kích thước theo yêu cầu, rồi kéo cỡ vạch đường dấu.

- Lấy cỡ phải đảm bảo đường mực thẳng, đúng kích thước

- Mặt gia công thẳng, phẳng, không xước

- Hai mặt liền nhau tạo một góc theo đúng yêu cầu

- Đảm bảo kích thước chiều dày, rộng

- Sau đó ta tiến hành bào đến sát vạch cỡ là được.

- Trình tự và thao tác bào tương tự như bào mặt chuẩn thứ nhất.

Câu hỏi:

1. Cấu tạo, công dụng máy bào thẩm cầm tay ?

2. Các bước công việc khi sử dụng máy bào thẩm cầm tay để bào chi tiết ?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện Bào chi tiết bằng máy thẩm cầm tay

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính - Thẳng, nhẵn		
Chọn bào mặt chuẩn phụ - Thẳng, nhẵn - Vuông góc mặt chuẩn chính		

Cử kích thước		
Bào hai mặt còn lại		
Chất lượng chi tiết thẳng <ul style="list-style-type: none"> - Thẳng, nhẵn - Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau - Sai số kích thước 		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

Bài 11 :
BÀO CHI TIẾT BẰNG MÁY BÀO THẨM, CUỐN
(Mã bài: MĐ 02-11)

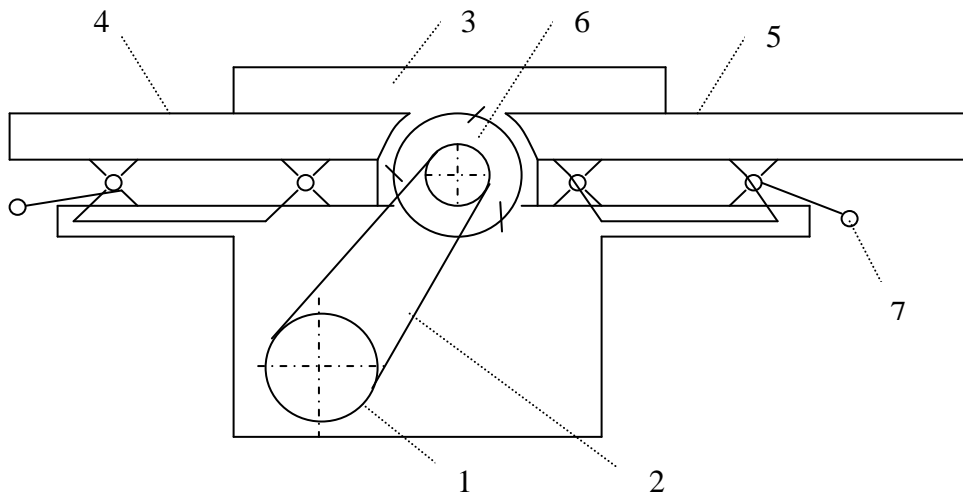
Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy bào thẩm, máy bào cuốn
 - Bào chi tiết thẳng bằng máy bào thẩm, máy bào cuốn đúng yêu cầu kỹ thuật.
 - Đảm bảo an toàn lao động cho người và thiết bị

Nội dung:



Hình 2-15: Máy bào thẩm



Hình 2-16 : Sơ đồ cấu tạo của máy bào thảm:

Trong đó: 1. Puli chủ động ; 2.Đai thang; 3.Thước tựa; 4: Mặt bàn sau; 5: Mặt bàn trước; 7. Tay quay nâng hạ mặt bàn trước

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy bào thảm

Cấu tạo máy bào thảm (Hình 2-16)

- Động lực là động cơ điện
- Truyền động đai
- Cơ cấu cắt gọt là trục dao được lắp 3 lưỡi dao
- Mặt bàn máy
- Thước tựa
- Cơ cấu nâng hạ bàn máy (đòn bẩy hoặc vít êcu)
- Thân máy

Nguyên lý hoạt động của máy bào thảm

Động cơ 1 quay truyền chuyển động lên trục dao 4, nhờ hệ thống truyền đai 3, làm cho trục dao 5 quay tròn. Gỗ được đẩy trượt từ bàn trước ra bàn sau thực hiện việc cắt gọt gỗ.

Vận hành và bảo dưỡng máy bào thảm

a. Vận hành

- Kiểm tra máy
- Điều chỉnh thước tựa vuông góc với bàn máy, chiều dày phoi (chênh lệch mặt bàn sau và trước) 0,1 đến 0,5 mm
- Mở máy
- Gia công

b. Bảo dưỡng máy bào thảm

Máy bào thảm cần được bảo dưỡng thường xuyên, nội dung của chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên bao gồm:

+ Vệ sinh máy: Sau mỗi ca làm việc máy gia công gỗ phải được lau sạch bụi, phoi bám vào các bộ phận của máy, Công việc vệ sinh máy bằng cách dùng giẻ lau hoặc bàn chải nhựa lau quét đồng thời dùng hơi nén thổi bụi bám trên các bộ phận của máy.

+Thay dây đai:

- Trong quá trình sử dụng máy nếu dây đai bị hỏng thì ta tiến hành thay dây đai. Dây đai được thay có ký hiệu trùng với ký hiệu của dây đai cũ được in ở mặt lưng của dây đai.
- Các bước tiến hành thay dây đai:
 - + Tháo bỏ dây đai cũ bằng cách điều chỉnh cơ cấu căng đai cho chùng dây đai rồi lấy dây đai cũ ra.
 - + Thay dây đai mới vào và điều chỉnh cơ cấu tăng dây đai để dây đai có độ căng phù hợp
- + Thay dao: Trong quá trình gia công lưỡi dao sử dụng lâu nên bị cùn, ta tiến hành thay dao cũ bằng dao mới. Các bước tiến hành thay dao:
 - Mở ốc gá dao
 - Lấy dao cũ ra
 - Thay dao mới
 - Xiết ốc gá dao
- + Bơm mỡ: Đối với các chi tiết động như: Phải định kỳ bơm mỡ vào ổ trục. Đối với các ổ có vú mỡ, phải định kỳ bơm 30 ngày 01 lần.

Các bước tiến hành bơm mỡ:

- Cho mỡ vào bơm
- Mở nắp vú mỡ
- Bơm mỡ đến lúc đầy (Thấy mỡ bị đẩy ra ngoài theo kẽ hở)

An toàn lao động trên máy bào thảm

- Chỉ thực hiện gia công khi máy đã được kiểm tra đảm bảo chắc chắn hoạt động tốt và an toàn
- Không được để tay trên gỗ mà đẩy qua trục dao
- Tư thế làm việc thỏa mái, không gò bó, không vớ tay quá xa để phòng mất đà ngã vào trục dao
- Những chi tiết nhỏ, ngắn, mỏng phải có tay đẩy hoặc bộ gá
- Không để ngón tay thò xuống khỏi mặt chi tiết để phòng dao cắt vào tay.
- Chú ý những chi tiết có mắt, mục, nứt...

1.5 Những sai sót khuyết tật thường gặp khi gia công chi tiết trên máy bào thảm:

- Bề mặt gia công bị xước: Do bào ngược thớ, nếu thấy xước cục bộ do đặt ốp dao xa lưỡi dao.

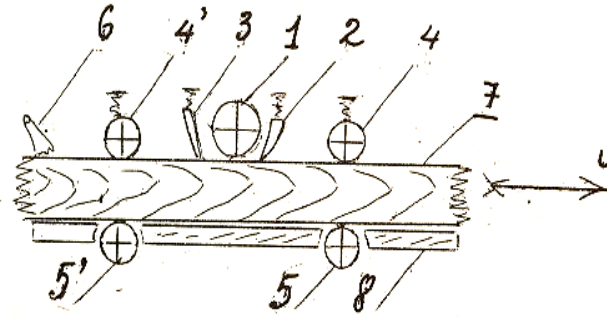
- Có vết hằn trên bề mặt gia công. Do dao cùn hoặc bị sút mẻ, hay có hiện tượng dất phoi vào kẽ hở giữa dao và ổ dao.
- Có vết gợn sóng trên bề mặt. Do tốc độ đẩy gỗ quá nhanh.
- Ở cuối chi tiết bị vệt. Do mặt bàn sau lệch không thẳng hàng, vòng tròn cắt gọt nhô cao hơn mặt bàn sau.
- Bề mặt không thẳng: nguyên nhân do kỹ thuật bào không đúng

2. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của máy bào cuộn



Hình 2-17: Máy bào cuộn

Cấu tạo máy bào cuộn



Hình 2-18 Sơ đồ cấu tạo máy bào cuộn

Trong đó: 1: Trục dao; 2: Thanh cạo phoi; 3: Thanh bẻ phoi; 4, 4': Ru lô đẩy gỗ sau phía trên; 5, 5': Ru lô đẩy gỗ dưới phía sau; 6: thanh chống lùi; 7: Gỗ đang bào; 8: Bàn máy

Nguyên lý hoạt động của máy bào cuộn

Khi động cơ làm việc truyền chuyển động cho trục dao nhờ hệ thống dây đai và các bộ truyền bánh răng. Phôi gỗ 7 đi từ phía thanh chống lùi 6 được các ru lô 4', 5' đẩy vào trục dao 1. Phía trục dao có bộ phận bẻ phoi 3, phía sau trục dao còn bộ phận cạo phoi 2 và các ru lô sau 4 và 5 kéo gỗ ra ngoài

Vận hành và bảo dưỡng máy bào cuộn

a. Vận hành máy bào cuộn

- Chỉ thực hiện gia công khi máy đã được kiểm tra đảm bảo chắc chắn hoạt động tốt và an toàn
- Tư thế làm việc thỏa mái, không gò bó, phải đứng lệch sang một bên không đứng thẳng hướng với hướng đẩy phôi.
- Phôi được đưa vào máy liên tục nối đuôi nhau, đối với các phôi nhỏ có thể đưa nhiều phôi, phôi được phân bố đều trên chiều rộng mặt máy

b. Bảo dưỡng máy bào cuộn

Máy bào cuộn trong xưởng cần được bảo dưỡng thường xuyên để máy luôn luôn tốt, nội dung của chăm sóc thường xuyên bao gồm:

+ Vệ sinh máy: Sau mỗi ca làm việc máy gia công gỗ phải được lau sạch bụi, phoi bào bám vào các bộ phận của máy, đặc biệt các bộ phận động như: xích tải, ray dẫn hướng, trục quay.... Công việc vệ sinh máy bằng cách dùng giẻ lau hoặc bàn chải nhựa lau quét đồng thời dùng hơi nén thổi bụi bám trên các bộ phận của máy.

+ Thay dây đai:

- Trong quá trình sử dụng máy nếu dây đai bị hỏng thì ta tiến hành thay dây đai. Dây đai được thay có ký hiệu trùng với ký hiệu của dây đai cũ được in ở mặt lưng của dây đai.
- Các bước tiến hành thay dây đai:
 - + Tháo bỏ dây đai cũ bằng cách điều chỉnh cơ cấu căng đai cho chùng dây đai rồi lấy dây đai cũ ra.
 - + Thay dây đai mới vào và điều chỉnh cơ cấu tăng dây đai để dây đai có độ căng phù hợp
- + Thay dao: Trong quá trình gia công lưỡi dao sử dụng lâu nên bị cùn, ta tiến hành thay dao cũ bằng dao mới. Các bước tiến hành thay dao:
 - Mở ốc gá dao
 - Lấy dao cũ ra
 - Thay dao mới (Căn chỉnh cho phù hợp)
 - Xiết ốc gá dao (Lực xiết đủ chặt)
- + Bơm mỡ: Đối với các chi tiết động như: Trục, bộ phận đẩy phôi phải định kỳ bơm mỡ vào ổ trục. Đối với các ổ có vú mỡ, phải định kỳ bơm 30 ngày 01 lần.

Các bước tiến hành bơm mỡ:

- Cho mỡ vào bơm
- Mở nắp vú mỡ
- Bơm mỡ đến lúc đầy (Thấy mỡ bị đẩy ra ngoài theo kẽ hở)

2.4. An toàn lao động khi gia công trên máy bào cuốn.

- Chỉ thực hiện gia công khi máy đã được kiểm tra đảm bảo chắc chắn hoạt động tốt và an toàn
- Không được bào chi tiết có chiều dài nhỏ hơn 180 mm và chiều dày chi tiết nhỏ hơn 5 mm
- Tư thế làm việc thỏa mái, không gò bó, phải đứng né sang một bên không đứng thẳng hướng với hướng đẩy phôi.
- Không dùng ngực, bụng tỳ vào phôi để đẩy.
- Khi bào gỗ bị kẹt phải dừng máy, đợi cho máy dừng hẳn mới hạ bàn máy xuống. Không được dùng vật gì đóng vào đầu thanh gỗ.

2.5. Những khuyết tật thường gặp khi gia công chi tiết trên máy bào cuốn.

TT	Khuyết tật	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
----	------------	-------------	---------------------

1	- Kích thước chi tiết không đúng	-Điều chỉnh bàn không đúng	-Điều chỉnh lại bàn
2	-Trên mặt gia công có lượn sóng	-Độ nhô của lưỡi dao không đều	-Điều chỉnh lại vòng tròn cắt gọt
3	-Bề mặt gia công không song song với mặt chuẩn	-Trục dao không song song với mặt bàn	-Điều chỉnh bàn máy -Điều chỉnh lại lưỡi dao cho song song với mặt bàn máy
4	- Trục dao không bảo vệ được gỗ hoặc bảo vệ không đều, không nhẵn	-Lưỡi dao lắp quá thấp, hoặc đầu cao đầu thấp - Phôi bào kẹt vào giữa khe hở lưỡi dao và ổ trục dao	-Điều chỉnh lưỡi dao.
5	Kẹt phôi	Trục đẩy phôi phía dưới thấp hơn mặt bàn	Điều chỉnh trục đẩy phía dưới

3. Bào chi tiết bằng máy bào thắm, cuốn

Chuẩn bị

- Máy bào thắm, máy bào cuốn đảm bảo hoạt động tốt và an toàn.
- Phôi cân gia công.
- Các loại thước đo kiểm tra

Bào hai mặt chuẩn bằng máy bào thắm

- Trước khi gia công mặt chuẩn, người công nhân phải cầm phôi xem kỹ, chọn mặt cong lõm (mặt bụng)
- Khi gia công mặt chuẩn thứ nhất chủ yếu đẩy đều tay thẳng hướng không giật cục
- Khi gia công mặt chuẩn thứ 2 phải luôn áp sát mặt chuẩn thứ nhất vào thước tựa.
- Gia công mặt phẳng nghiêng ta chỉ cần điều chỉnh thước tựa nghiêng với mặt bàn đi một góc thích hợp với yêu cầu

- Luôn đẩy gỗ xuôi theo chiều thớ gỗ (khi gia công mà thấy mặt gia công bị xơ, xước thì phải đổi lại chiều đẩy gỗ)

Bào hai mặt còn lại bằng máy cuốn

- Khi gia công mặt đối diện ta đặt áp mặt chuẩn đã bào vào mặt bàn máy

4. Kiểm tra sản phẩm

- Mặt gia công thẳng, phẳng, vừa sạch
- Hai mặt gia công liền kề phải vuông góc với nhau
- Đảm bảo kích thước chiều rộng, chiều dày của chi tiết.

Câu hỏi:

1. Cấu tạo, công dụng của máy bào thắm?
2. Cấu tạo, công dụng của máy bào cuốn?
3. Nguyên tắc bào chi tiết thẳng trên máy bào thắm, cuốn?
4. Các khuyết tật có thể xảy ra khi bào chi tiết thẳng bằng máy bào thắm, cuốn?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện điều chỉnh máy bào thắm và bào hai mặt chuẩn của chi tiết
- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện điều chỉnh máy bào cuốn và bào hai mặt còn lại của chi tiết

Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính bằng máy bào thắm		
Bào mặt chuẩn phụ bằng máy bào thắm <ul style="list-style-type: none"> - Thẳng, nhẵn - Vuông góc mặt chuẩn chính 		
Lấy cỡ máy bào cuốn		
Bào hai mặt còn lại bằng máy bào cuốn		

Chất lượng chi tiết thẳng <ul style="list-style-type: none">- Thẳng, nhẵn- Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau- Sai số kích thước		
--	--	--

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

Bài 12.
GIA CÔNG MỐI GHÉP MỘNG THẲNG
(Mã bài: MĐ 02-12)

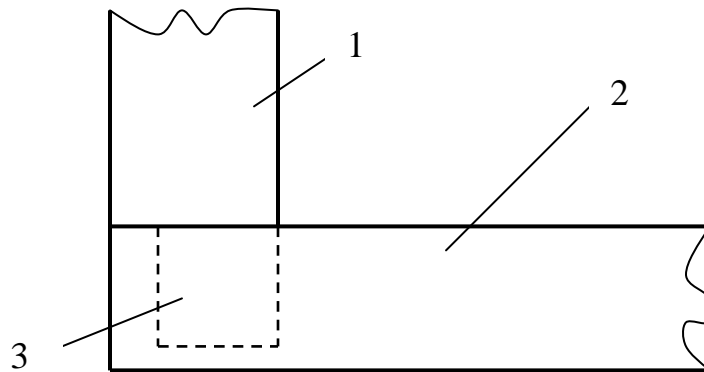
Mục tiêu:

- Học xong bài này người học có khả năng :
- Trình bày được cấu tạo mối liên kết mộng thẳng
 - Gia công được mối ghép mộng thẳng đúng yêu cầu kỹ thuật
 - Đảm bảo an toàn lao động

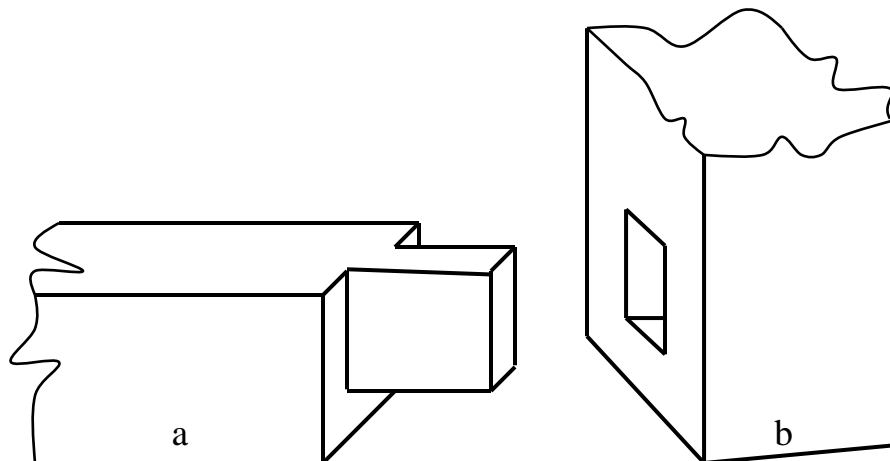
Nội dung:

1. Mối liên kết mộng thẳng

1.1. Mộng thẳng được sử dụng trong kết cấu đồ mộc



Hình 2-19: Mối ghép mộng thẳng
1, Chi tiết có mộng; 2, Chi tiết có lỗ mộng; 3, Mộng



Hình 2-20: Cấu tạo môi ghép mộng thẳng
a. Chi tiết có mộng; b. Chi tiết có lỗ mộng

- Môi ghép mộng thẳng được liên kết bởi hai chi tiết: Chi tiết có mộng và Chi tiết có lỗ mộng. Hình 2-19, 2-20

2. Công dụng mối liên kết mộng thẳng

Công dụng :

- Dùng để kết nối các chi tiết thẳng với nhau thành các bộ phận của đồ gỗ
- Dùng để kết nối các chi tiết các bộ phận thành đồ gỗ

3. Gia công mộng thẳng bằng cưa tay

2.1. Chuẩn bị

- Phôi liệu, mô hình mẫu
- Thước mét, thước vuông, văm, cữ, bút chì
- Địa điểm, cầu bào thao tác

2.2. Vạch mực mộng

Vạch mực thân mộng:

- Dùng thước mét đo xác định vị trí mực cần vạch
- Dùng thước vuông để vạch mực
- Dùng cữ để cữ hai đường thân mộng

2.3. Xẻ mộng

- Dùng cưa mộng xẻ theo đường cữ của thân mộng
- Dùng đục bạt để sửa vai mộng và má mộng
- Khi xẻ dọc thân mộng tay phải cầm cưa tay trái tỳ vào phôi dẫn hướng lưỡi cưa
- Lưỡi cưa và mặt gia công hợp thành góc 30° , xẻ dọc hết mặt trên thì đổi mặt, lặp lại thao tác trên

2.4. Cắt vai mộng

- Dùng cưa mộng cắt sát theo đường mực của vai mộng
- Khi cắt ngang thì lưỡi cưa và mặt gia công trùng nhau một góc 180°

2.5. Kiểm tra sửa mộng

Nếu mộng chưa đạt yêu cầu thì phải chỉnh sửa lại.

3. Gia công lỗ mộng mộng bằng đục tay

2.6. Chuẩn bị

- Phôi liệu, mô hình mẫu
- Thước mét, thước vuông, cữ, bút chì
- Địa điểm, cầu bảo thao tác
- Đục phẳng các loại, dùi đục, cưa tay

2.7. Vạch mực lỗ mộng

- Dùng thước mét đo xác định vị trí mực cần vạch
- Dùng thước để vạch mực
- Dùng cữ để cữ hai đường lỗ mộng

2.8. Đục lỗ mộng

- Dùng đục phẳng có chiều dài cạnh cắt phù hợp chiều rộng lỗ mộng
- Dùng đục bẹt để sửa lỗ mộng
- Tay phải cầm dùi đục tay trái cầm đục
- Đục từ đầu lỗ mộng đến cuối theo chiều dài lỗ mộng, thành lỗ mộng phải thẳng đứng và vuông góc với bề mặt chi tiết.

3. Lắp ráp mối ghép mộng thẳng

- Chi tiết đã được sửa mộng và lỗ mộng
- Quét keo vào mộng và lỗ mộng
- Lắp hai chi tiết lại với nhau
- Vam lại chờ keo đóng rắn hoặc đóng đinh hãm

Câu hỏi:

1. Trình bày cấu tạo, công dụng của mối liên kết mộng thẳng?
2. Các bước công việc khi gia công mối ghép mộng thẳng?

Bài tập thực hành:

- *Bài tập 1:* Lần lượt từng người thực hiện gia công mối ghép mộng thẳng bằng công cụ thủ công.

Đánh giá kết quả học tập:

Sản phẩm của từng học viên có ghi tên, giáo viên quan sát thao tác và đánh giá sản phẩm.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Đọc bản vẽ xác định quy cách mộng		
Lấy mục mộng và lỗ mộng		
Gia công mộng		
Gia công lỗ mộng		
Lắp ráp mối ghép mộng		
Chất lượng mối ghép <ul style="list-style-type: none"> - Kín khít - Sai số về hình dạng - Mức độ lệch chi tiết - Độ đồng đặc 		

Ghi nhớ:

- Quy trình thực hiện công việc

Tài liệu tham khảo

- Bộ phiếu phân tích công việc
- Giáo trình công nghệ mộc – Bộ lâm nghiệp – Hà nội 1992
- Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN 02: GIA CÔNG CHI TIẾT

I. Vị trí tính chất mô đun:

- Vị trí mô đun:

Môđun gia công chi tiết là môđun thứ hai trong chương trình Gia công đồ mộc từ ván nhân tạo. Để học môđun này học sinh đã được trang bị kiến thức, kỹ năng của môđun 01

- Tính chất mô đun:

Đây là môđun hết sức quan trọng, nó quyết định chất lượng của chi tiết mộc và chất lượng sản phẩm được sản xuất.

II. Mục tiêu mô đun:

Sau khi học xong môđun gia công chi tiết người học có khả năng:

1. Kiến thức:

+ Trình bày được yêu cầu kỹ thuật của chi tiết mộc được gia công từ vật liệu là ván nhân tạo.

+ Liệt kê được các bước công việc để gia công các loại chi tiết.

2. Kỹ năng:

+ Pha được chi tiết mộc đảm bảo yêu cầu từ các loại ván nhân tạo

+ Gia công được các chi tiết mộc đảm bảo yêu cầu kỹ thuật từ ván nhân tạo và từ gỗ tự nhiên.

3. Thái độ:

Cẩn thận, tuân thủ nội quy xưởng, an toàn lao động .

III. Nội dung chính của mô đun:

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 02-01	Pha phôi chi tiết bằng cưa đĩa cầm tay	Tích hợp	Xưởng TH	6	1	5	
MĐ 02-02	Pha phôi chi tiết bằng cưa đĩa	Tích hợp	Xưởng TH	8	1	6	1
MĐ 02-03	Bo cạnh chi tiết	Tích	Xưởng	8	1	6	1

	bằng máy router cầm tay	hộp	TH				
MĐ 02-04	Chạy chỉ định hình chi tiết bằng máy router cầm tay	Tích hợp	Xưởng TH	16	2	13	1
MĐ 02-05	Chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết bằng máy router cầm tay	Tích hợp	Xưởng TH	6	1	5	
MĐ 02-06	Dán vernia mặt chi tiết	Tích hợp	Lớp học	6	1	5	
MĐ 02-07	Gia công môi ghép chốt, vít	Tích hợp	Xưởng TH	8	1	6	1
MĐ 02-08	Gia công môi ghép ốc liên kết	Tích hợp	Xưởng TH	8	1	7	
MĐ 02-09	Bào chi tiết bằng bào tay	Tích hợp	Xưởng TH	16	1	14	1
MĐ 02-10	Bào chi tiết bằng máy bào cầm tay	Tích hợp	Xưởng TH	8	1	7	
MĐ 02-11	Bào chi tiết bằng máy bào cầm tay, cuộn	Tích hợp	Xưởng TH	8	1	7	
MĐ 02-12	Gia công môi ghép bằng mộng thẳng	Tích hợp	Xưởng TH	16	1	14	1
	<i>Kiểm tra hết mô đun</i>			6			6
Tổng cộng				118	12	94	12

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành

4.1. Nguồn lực cần thiết

02 giáo viên (cho một nhóm 15 học sinh)

Trang thiết bị	Số lượng
- Máy cưa đĩa	01 cái
- Máy bào cầm tay	02 cái

- Máy bào cuộn	02 cái
- Máy cầm tay (Máy bào, máy cưa, máy khoan, máy chà nhám, máy router...)	04 bộ
- Dụng cụ đồ mộc(cưa mộng; cưa rọc; đục 8,10,12, 25; dùi đục; bào cóc; bào nhỡ	04 bộ
- Cầu bào	6 cái
- Thước vuông	6 cái
- Thước mét	6 cái
- Thước cuộn	6 cái
- Bút chì	10 cái
- Xưởng thực hành	01
- Phòng học lý thuyết	01

Vật liệu tiêu hao

Vật liệu tiêu hao	Số lượng
Gỗ phôi ván MDF, Ván dăm, Ván dán (loại 18 ly)	21 tấm (mỗi loại 7 tấm)
Gỗ phôi ván MDF (loại 4 ly)	4 tấm
Gỗ keo phách 50 x 250	02m ³
Keo sữa 2 thành phần	2 kg
Tài liệu phát tay về quy trình kỹ thuật	Mỗi học sinh 01 bộ
Trang bị bảo hộ lao động	Mỗi học sinh 01 bộ

4.2. Cách tổ chức giảng dạy

- + Giáo viên giảng dạy mô đun này phải theo phương pháp giảng dạy tích hợp.
- + Người dạy truyền đạt các kiến thức liên quan đến công việc (Các kiến thức liên quan, tiêu chuẩn công việc, các bước thực hiện ...) sau đó làm mẫu học viên làm theo

Bài M2-01: Pha chi tiết bằng cưa đĩa cầm tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành pha cắt chi tiết đúng kích thước trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại ván nhân tạo
- Cưa đĩa cầm tay

- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Bút chì

3. Cách tổ chức thực hiện

- Giáo viên vừa giới thiệu vừa thực hành - học viên nghe, quan sát, ghi nhận
- Từng học viên làm theo – Giáo viên quan sát uốn nắn thao động tác
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị máy, nguyên liệu		
Điều chỉnh máy cưa đĩa cầm tay		
Vạch mực, cặp cữ		
Khởi động máy, thao tác cắt		
Kích thước chi tiết đã pha		
Chất lượng bề mặt gia công		
An toàn lao động		

Bài M2-2 : Pha chi tiết bằng cưa đĩa

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành pha cắt chi tiết đúng kích thước trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại ván nhân tạo
- Cưa đĩa
- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Cờ lê điều chỉnh máy cưa
- Bút chì

3. Cách tổ chức thực hiện

- Giáo viên vừa giới thiệu vừa thực hành - học viên nghe, quan sát, ghi nhận
- Từng học viên làm theo – Giáo viên quan sát uốn nắn thao động tác
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chuẩn bị máy, nguyên liệu		
Làm cử, điều chỉnh máy cưa đĩa		
Khởi động máy, thao tác cưa, cắt		
Kích thước chi tiết đã pha		
Chất lượng bề mặt gia công		
An toàn lao động		

Bài M 2-3: Bo cạnh chi tiết bằng máy ruoter cầm tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành bo cạnh chi tiết đúng kỹ thuật trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo và các chi tiết đã pha cắt
- Máy ruoter cầm tay
- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Các loại dao ruoter

3. Cách tổ chức thực hiện

- Giáo viên vừa giới thiệu vừa thực hành - học viên nghe, quan sát, ghi nhận
- Từng học viên làm theo – Giáo viên quan sát uốn nắn thao động tác
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn dao đúng, lắp dao		
Điều chỉnh máy ruoter		
Khởi động máy, chạy bo cạnh		
Chất lượng mặt gia công <ul style="list-style-type: none"> - Mặt cong đồng đều - Đường bo liên tục 		
An toàn lao động		

Bài M2-4: Chạy chỉ định hình chi tiết bằng máy ruoter cầm tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập1:* Thực hành làm dưỡng để chạy chỉ định hình chi tiết thời gian 60 phút
- *Bài tập1:* Thực hành chạy chỉ định hình chi tiết đúng kỹ thuật trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo là các chi tiết đã pha cắt
- Máy ruoter cầm tay
- Gỗ MDF hoặc gỗ tự nhiên làm dưỡng
- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Các loại dao ruoter

3. Cách tổ chức thực hiện

- Giáo viên vừa giới thiệu vừa thực hành - học viên nghe, quan sát, ghi nhận
- Từng học viên làm theo – Giáo viên quan sát uốn nắn thao động tác
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Gia công dưỡng, cử		
Chọn dao, lắp dao, Điều chỉnh máy		
Cố định dưỡng, cử		
Khởi động máy, chạy chỉ		
Chất lượng chỉ đã gia công <ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu chỉ đồng đều - Đường chỉ liên tục - Điểm chuyển tiếp liên tục 		
An toàn lao động		

Bài M2-5: Chạy rãnh nẹp nhựa bằng máy ruoter cầm tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành chạy rãnh nẹp nhựa chi tiết đúng kỹ thuật trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo là các chi tiết đã pha cắt
- Máy ruoter cầm tay
- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Các loại dao ruoter

3. Cách tổ chức thực hiện

- Giáo viên vừa giới thiệu vừa thực hành - học viên nghe, quan sát, ghi nhận
- Từng học viên làm theo – Giáo viên quan sát uốn nắn thao động tác
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn dao đúng, lắp dao		
Điều chỉnh máy ruoter		
Khởi động máy, chạy bo cạnh		
Chất lượng mặt gia công <ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu rãnh đồng đều - Đúng kích thước 		
An toàn lao động		

Bài M2-6: Dán verneer bề mặt chi tiết

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành dán verneer bề mặt chi tiết đúng kỹ thuật trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo là các chi tiết
- Ván verneer
- Keo sữa một thành phần
- Dao rọc giấy
- Bàn ủi điện

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu (thường sau khi thực hiện gia công 10 chi tiết)
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Làm sạch bề mặt dán		
Cắt verneer		
Tráng keo		
Dán verneer ủ khô keo mỗi dán		
Cắt verneer thừa		
Chất lượng bề mặt dán <ul style="list-style-type: none"> - Mối dán tốt - Bề mặt dán verneer - Đúng chiều vân thớ gỗ - Cạnh chi tiết kín verneer 		

Bài M2-7: Gia công mối ghép chốt, vít

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành vạch mực lỗ chốt, vít chi tiết lắp ráp đúng kỹ thuật trong thời gian 30 phút.
- *Bài tập 2:* Thực hành khoan lỗ chốt, vít thời gian 20 phút
- *Bài tập 3:* Lắp ráp mối ghép chốt, vít

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo là các chi tiết đã pha cắt
- Máy khoan

- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn), bút chì
- Các loại mũi khoan
- Vít

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Xác định số lượng chốt, vít		
Lấy mục lỗ chốt, vít		
Khoan lỗ chốt, vít		
Lắp ráp mối ghép		
Chất lượng mối ghép <ul style="list-style-type: none"> - Kín khít - Vuông góc - Mức độ lệch chi tiết 		

Bài M2-8: Gia công mối ghép chốt, ốc liên kết

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1*: Thực hành vạch mực lỗ chốt, ốc liên kết cho chi tiết lắp ráp đúng kỹ thuật trong thời gian 30 phút.

- *Bài tập 2*: Thực hành khoan lỗ chốt, ốc liên kết thời gian 20 phút

- *Bài tập 3*: Lắp ráp mối ghép chốt, ốc liên kết

2. Nguồn lực

- Các loại phôi ván nhân tạo là các chi tiết đã pha cắt

- Máy khoan

- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn), bút chì

- Các loại mũi khoan

- Ốc liên kết

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu (thường sau khi thực hiện gia công 1 chi tiết)

- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Xác định số lượng chốt, ốc liên kết		
Lấy mực lỗ chốt, ốc liên kết		
Khoan lỗ chốt, ốc liên kết		
Lắp ráp mối ghép ốc liên kết		

Chất lượng mỗi ghép - Kín khít - Vuông góc - Mức độ lệch chi tiết		
--	--	--

Bài M2-9: Bào chi tiết bằng bào tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành bào chi tiết gỗ tự nhiên thẳng đúng kỹ thuật bằng bào tay trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Phôi gỗ tự nhiên
- Bào tay
- Dụng cụ đo (thước vuông, cữ)
- Cầu bào

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu (thường sau khi thực hiện gia công 1 chi tiết)
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính		

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
- Thẳng, nhẵn		
Chọn bào mặt chuẩn phụ - Thẳng, nhẵn - Vuông góc mặt chuẩn chính		
Cử kích thước		
Bào hai mặt còn lại		
Chất lượng chi tiết thẳng - Thẳng, nhẵn - Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau - Sai số kích thước		

Bài M2-10: Bào chi tiết bằng máy bào cầm tay

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành bào chi tiết gỗ tự nhiên thẳng đúng kỹ thuật bằng bào cầm tay trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Phôi gỗ tự nhiên
- Máy bào cầm tay
- Dụng cụ đo (thước vuông, cữ)
- Cầu bào

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu (thường sau khi thực hiện gia công 1 chi tiết)
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính - Thẳng, nhẵn		
Chọn bào mặt chuẩn phụ - Thẳng, nhẵn - Vuông góc mặt chuẩn chính		
Cử kích thước		
Bào hai mặt còn lại		
Chất lượng chi tiết thẳng - Thẳng, nhẵn - Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau - Sai số kích thước		

Bài M2-11: Bào chi tiết bằng máy bào thẫm, cuốn

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành bào chi tiết gỗ tự nhiên thẳng đúng kỹ thuật bằng máy bào thẩm, cuốn trong thời gian 60 phút.

2. Nguồn lực

- Phôi gỗ tự nhiên
- Máy bào thẩm, máy bào cuốn
- Dụng cụ đo (thước vuông, cữ)

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu (thường sau khi thực hiện gia công 10 chi tiết)
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Chọn bào mặt chuẩn chính bằng máy bào thẩm		
Bào mặt chuẩn phụ bằng máy bào thẩm <ul style="list-style-type: none">- Thẳng, nhẵn- Vuông góc mặt chuẩn chính		
Lấy cữ máy bào cuốn		
Bào hai mặt còn lại bằng máy bào cuốn		

<p>Chất lượng chi tiết thẳng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thẳng, nhẵn - Các mặt liên tiếp vuông góc với nhau - Sai số kích thước 		
---	--	--

Bài M2-12: Gia công mối ghép bằng mộng thẳng

1. Bài tập thực hành: Thực hiện theo từng người.

- *Bài tập 1:* Thực hành lấy mực làm mối ghép mộng thẳng
- *Bài tập 2:* Thực hành gia công mộng, lỗ mộng
- *Bài tập 3:* Thực hành lắp ráp mối ghép mộng thẳng

2. Nguồn lực

- Phôi gỗ tự nhiên
- Cưa tay
- Đục, dùi đục
- Dụng cụ đo (thước vuông, thước cuộn)
- Bút chì

3. Cách tổ chức thực hiện

+ GV làm mẫu hướng dẫn (02 lần):

Lần 1: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình) giải thích và lưu ý các thao tác quan trọng

Lần 2: GV thao tác mẫu (theo đúng quy trình), học viên quan sát đối chiếu với quy trình trong tài liệu phát tay

+ Thực hành:

- Học viên: thực hành có theo dõi, hướng dẫn và điều chỉnh của giáo viên đến khi học viên thao tác đạt yêu cầu
- Giáo viên nhận xét đánh giá, đúc rút kinh nghiệm

4. Đánh giá kết quả học tập:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá	
	Đạt	Không đạt
Đọc bản vẽ xác định quy cách mộng		
Lấy mục mộng và lỗ mộng		
Gia công mộng		
Gia công lỗ mộng		
Lắp ráp mối ghép mộng		
Chất lượng mối ghép <ul style="list-style-type: none"> - Kín khít - Sai số về hình dạng - Mức độ lệch chi tiết - Độ đồng đặc 		

5. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập

Đánh giá kết quả học tập cho từng bài học phải đạt tất cả các tiêu chí dưới đây: (Sau bài học, học viên phải có kết quả đạt tất cả các tiêu chí, trường hợp có các tiêu chí không đạt thì giáo viên bố trí hướng dẫn lại và kiểm tra lại tiêu chí đó)

6. Tài liệu tham khảo

1. Bộ phiếu phân tích công việc
2. Giáo trình Vẽ kỹ thuật
3. Catalo phụ kiện lắp ráp đồ mộc HAFELE

DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM CHỈNH SỬA CHƯƠNG TRÌNH KHUNG TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

NGHỀ: SẢN XUẤT ĐỒ MỘC TỪ VÁN NHÂN TẠO

Theo quyết định số: 7949/QĐ-BNN-TCCB, ngày 03 tháng 11 năm 2010

1. Ông Trần Đăng Bông - Hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Nam bộ - Chủ nhiệm chương trình
2. Ông Nguyễn Xuân Thanh - Trưởng phòng Đào tạo trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Nam bộ - Thư ký
3. Ông Lê Văn Định - Phó hiệu trưởng trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Nam bộ - Ủy viên
4. Ông Nguyễn Bá Đại - Trưởng khoa Chế biến lâm sản trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Nam bộ - Ủy viên, Chủ biên
5. Ông Nguyễn Thanh Hồng - Kỹ sư, Xí nghiệp Chế biến gỗ Đông hòa - Ủy viên

DANH SÁCH BAN THẨM ĐỊNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP

NGHỀ: SẢN XUẤT ĐỒ MỘC TỪ VÁN NHÂN TẠO

Theo quyết định số: 3495/QĐ-BNN-TCCB, ngày 29 tháng 12 năm 2010

1. Ông Lại Văn Ngọc - Phó hiệu trưởng trường cao đẳng nghề chế biến gỗ - Chủ tịch hội đồng
2. Ông Nguyễn Ngọc Thụy - Trưởng phòng, vụ tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và PTNT - Thư ký hội đồng
3. Bà Nguyễn Hồng Thịnh - Giáo viên trường cao đẳng nghề chế biến gỗ trung ương - Ủy viên
4. Ông Trần Minh Tới - Trưởng bộ môn trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông bắc - Ủy viên
5. Ông Nguyễn Văn Thành - Quản đốc Công ty cổ phần Chương dương, Hoàn kiếm, Hà nội - Ủy viên