

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG MÔĐUN: TIỆN CÔN

Bài 1: TIỆN CÔN NGOÀI BẰNG ĐAO RỘNG BẢN

I./ **Mục tiêu:** Sau khi học bài này, học sinh phải:

- Trình bày đầy đủ và tính toán đúng các yếu tố của chi tiết côn.
- Gá lắp và hiệu chỉnh dao đúng góc dốc cần tiện theo đường gá dao.
- Tiện côn đạt yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

II./ **Dụng cụ, thiết bị, vật tư thực hành:**

1. **Dụng cụ đo:**

- Thước cặp, dưỡng đo.

2. **Dụng cụ cắt:**

- Dao tiện đầu thẳng HSS (8x8x100 mm).

3. **Phôi:**

- Phôi tròn $\varnothing 25 \times 75$.

III./ **Kiến thức cơ bản:**

1. **Các yếu tố của bề mặt côn:**

Trong kỹ thuật thường sử dụng các chi tiết có mặt côn ngoài và côn trong lỗ. Ví dụ: bánh răng côn, vòng bi côn,

Mặt côn được đặc trưng bởi các yếu tố cơ bản sau:

- Góc côn (2α): là góc được tạo bởi 2 đường sinh của tiết diện đi qua đường tâm của chi tiết.
- Góc nghiêng α (góc dốc): là góc được tạo bởi đường tâm của chi tiết và đường sinh.
- Độ dốc bằng tang của góc dốc.

$$\operatorname{tg}\alpha = (D - d)/2l$$

Trong đó:

- + D: Đường kính lớn nhất của mặt côn;
- + d: Đường kính nhỏ nhất của mặt côn;
- + l: Chiều dài côn.

Độ côn k được xác định bằng công thức:

$$k = (D - d)/l$$

2. **Các loại côn tiêu chuẩn:**

Các bề mặt côn trong, bề mặt côn ngoài được gia công trên máy tiện có thể có các kích thước theo tiêu chuẩn gọi là côn tiêu chuẩn hoặc cũng có thể có các kích thước không tiêu chuẩn gọi là côn không tiêu chuẩn. Côn tiêu chuẩn có hai loại: côn Morse và côn hệ mét.

Côn Morse là loại côn được dùng rộng rãi trong ngành chế tạo máy. Côn Morse gồm 7 số hiệu là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6; nhỏ nhất là côn số 0 và lớn nhất là côn số 6. những số hiệu khác nhau có độ côn khác nhau, do đó góc dốc cũng khác nhau.

Côn hệ mét có 8 số hiệu là 4, 6, 80, 100, 120, 140, 160 và 200, các số hiệu này chỉ kích thước đường kính lớn của bề mặt côn (đơn vị tính là mm), còn độ côn $k = 1:20$ không thay đổi.

Độ chính xác của mặt côn chủ yếu là chỉ độ côn.

3. Gia công mặt côn bằng dao rộng bản:

- Trong bản vẽ, các chi tiết đôi khi có vạt cạnh nghiêng 30^0 , 45^0 , 60^0 , ... bên ngoài hay bên trong phần đầu của chi tiết nhằm mục đích chi tiết không còn cạnh sắc, làm phần dẫn hướng khi có sự lắp ghép. Khi đó, ta sử dụng dao rộng bản để gia công phần cạnh nghiêng này (gia công côn bằng dao rộng bản).

Phương pháp gia công mặt côn bằng dao rộng bản chỉ áp dụng cho những chi tiết có độ cứng vững cao và có chiều dài côn ngắn (thường nhỏ hơn từ 10 – 15mm); khi góc nghiêng không lớn và có yêu cầu về độ chính xác và độ nhám bề mặt không cao.

- Khi gia công các mặt côn có góc nghiêng lớn hoặc chiều dài côn lớn hơn 10 – 15mm thường xuất hiện rung động, nếu vận tốc cắt càng cao thì rung động càng lớn, do đó càng khó đạt được độ bóng bề mặt.

- Độ chính xác của mặt côn về góc nghiêng, về độ thẳng của đường sinh côn và chất lượng của bề mặt khi gia công bằng dao rộng bản thường thấp.

4. Khuyết tật khi tiện côn, nguyên nhân và cách khắc phục:

Stt	Khuyết tật	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Góc côn đúng nhưng kích thước không đúng.	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác.	Điều chỉnh thật chính xác chiều sâu cắt khi tiện tinh.
2	Góc côn sai.	- Điều chỉnh sai dưỡng đo. - Mài dao không đúng, có góc côn sai.	- Điều chỉnh lại dưỡng đo. - Mài chính xác góc độ của dao.

IV./ Quy trình thực hiện:

1./ Trình tự gia công bằng rộng bản:

Khi gia công bằng rộng bản cần phải tuân thủ theo một trình tự nhất định.

Bước 1: Chuẩn bị:

Dao được gá theo dưỡng chuyên dùng hoặc dao được gá theo thước đo góc vạn năng. Khi gá dao theo thước đo góc vạn năng, trước tiên phải điều chỉnh góc được tạo bởi hai cạnh của thước (một cạnh của thước song song với đường tâm của phôi, một cạnh là cạnh của thanh đo, song song với đường sinh côn) cho phù hợp với góc nghiêng α của bề mặt côn cần tiện.

Bước 2: Điều chỉnh dao gia công côn:

Trước khi điều chỉnh dao cần phải đảm bảo dao đã được gá thật đúng tâm và đường trung bình của thân dao phải vuông góc với đường tâm máy.

Đối với gá dao theo thước đo góc vạn năng, áp một cạnh thước vào mặt trụ của phôi hoặc mặt ngoài của mâm cặp bằng tay trái, tay phải điều chỉnh ổ dao để lưỡi cắt chính của dao tiện rộng bản tiếp xúc với cạnh còn lại của thước, kiểm tra độ chính xác bằng khe hở ánh sáng giữa lưỡi cắt chính và cạnh của thước, đồng thời không kẹp chặt ổ dao với bàn dao dọc trên. Chỉ kẹp chặt ổ dao sau khi đã điều chỉnh lưỡi cắt chính và cạnh của thước.

Đối với dao gá theo dưỡng chuyên dùng, tay trái cầm dưỡng, áp một cạnh của dưỡng vào bề mặt trụ của phôi, tay phải điều chỉnh dao sao cho lưỡi cắt chính tiếp xúc cạnh còn

lại của dưỡng. Độ chính xác được kiểm tra bằng khe hở ánh sáng giữa lưỡi cắt chính và cạnh của dưỡng, điều chỉnh đạt yêu cầu khi không còn khe hở ánh sáng.

Bước 3: Quá trình cắt gọt hình thành bề mặt côn:

Sau khi điều chỉnh xong, bỏ thước đo góc vạn năng hoặc dưỡng ra, kẹp chặt ổ dao, tịnh tiến dao vào phôi để cắt gọt. Quá trình cắt gọt hình thành bề mặt côn:

- Đối với côn ngoài, có thể thực hiện chạy dao dọc bằng cách quay tay quay của bàn xe dao dọc trên hoặc quay vô lăng của bàn xe dao dọc chậm và đều, cũng có thể được thực hiện quay tay bàn xe ngang chậm và đều để hình thành bề mặt côn với chiều dài và độ nhám theo yêu cầu.

- Đối với mặt côn trong, thực hiện chạy dao dọc bằng tay để đưa dao tiện vào bên trong lỗ bằng cách quay tay quay của bàn xe dao dọc trên hoặc quay vô lăng của bàn xe dao dọc. Sau đó mới thực hiện chạy dao ngang để hình thành bề mặt côn, bằng cách quay tay bàn xe ngang chậm và đều theo chiều ngược kim đồng hồ.

Bước 4: Kiểm tra:

Bước 5: Vệ sinh máy móc và nơi thực tập:

Sau buổi thực tập phải vệ sinh máy và nơi thực tập:

- Dùng tay đóng các công tắc của máy, đảm bảo an toàn điện.
- Dùng cọ, bàn chải quét sạch phoi trên máy.
- Dùng cọ, giẻ lau sạch, lau khô các khe của máy.
- Bơm dầu cho máy, chống gỉ.
- Dọn và đổ phoi đúng nơi qui định.
- Trả lại các thiết bị, đồ dùng học tập đúng nơi qui định.
- Làm vệ sinh nhà xưởng nơi thực hành.

2./ Giáo viên làm mẫu:

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG MÔĐUN: TIỆN CÔN

Bài 2: TIỆN CÔN NGOÀI BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH LỆCH BÀN XE DAO DỌC PHỤ

I. Mục tiêu: Sau khi học bài này, học sinh phải:

- Trình bày đầy đủ và chính xác các điều kiện kỹ thuật của chi tiết côn, tính toán và điều chỉnh bàn trượt dọc trên đúng góc dốc, đúng hướng.
- Tiện côn đạt yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

II./ Dụng cụ, thiết bị, vật tư thực hành:

1. Dụng cụ đo:

- Thước cặp, panme, dưỡng đo kiểm tra bề mặt côn.

2. Dụng cụ cắt:

- Dao tiện đầu thẳng HSS (8x8x100 mm).

3. Phôi:

- Phôi tròn Ø25x75, phôi bài tập 1.

III. Kiến thức cơ bản:

1. **Khái niệm và phạm vi ứng dụng:**

Phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ là phương pháp vạn năng, có thể gia công được các mặt côn trong và mặt côn ngoài có góc côn bất kỳ. Tuy nhiên, phương pháp này không thể gia công được những mặt côn có chiều dài côn lớn. Vì khoảng dịch chuyển của bàn dao dọc trên có giới hạn, hơn nữa phương pháp này thường thực hiện chạy dao bằng tay nên năng suất thấp và khó đạt được độ nhám bề mặt theo yêu cầu.

2. **Phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ:**

Tiện côn ngoài, xoay bàn trượt dọc phụ sang phải theo chiều kim đồng hồ so với vị trí tương đối của bàn trượt ngang trên xe dao. Muốn xoay được bàn trượt dọc phụ, phải tháo lỏng hai mũ ốc hãm chặt bàn trượt dọc phụ với đế.

Kiểm tra góc đã xoay với độ chính xác đến 1^0 nhờ có vạch chia độ trên đế quay.

Để quay được góc độ thật chính xác theo yêu cầu, có thể sử dụng đồng hồ so để điều chỉnh góc quay căn cứ theo dưỡng. Đồng hồ so được kẹp trên ổ dao. Đầu đo được gá chính xác ngang với tâm của chi tiết. Đưa đầu đo tiếp xúc với mặt côn của dưỡng tại tiết diện nhỏ nhất, đồng thời điều chỉnh cho kim chỉ về vị trí số 0, sau đó tịnh tiến bàn trượt dọc, nếu kim luôn chỉ ở vị trí số 0, là góc xoay đã được điều chỉnh đúng. Xiết chặt hai mũ ốc để hãm chặt bàn trượt trên đế. Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

3. **Khuyết tật khi tiện côn, nguyên nhân và cách khắc phục:**

Stt	Khuyết tật	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Góc côn đúng nhưng kích thước không đúng.	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác.	Điều chỉnh thật chính xác chiều sâu cắt khi tiện tinh.
2	Góc côn sai.	- Điều chỉnh sai dưỡng đo. - Mài dao không đúng, có góc côn sai.	- Điều chỉnh lại dưỡng đo. - Mài chính xác góc độ của dao.
3	Góc côn đúng nhưng sai một kích thước cơ bản.	Tiện hụt kích thước chiều dài.	Kiểm tra chiều dài của phôi trước khi gia công.
4	Đường sinh không thẳng.	Dao gá cao hoặc thấp hơn so với mũi tâm.	Gá dao chính xác theo mũi tâm.

IV./ **Quy trình thực hiện:**

1. **Trình tự tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ:**

Khi gia công côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ cần phải tuân thủ theo một trình tự nhất định.

Bước 1: Chuẩn bị:

Dao được gá đúng tâm chi tiết gia công.

Bước 2: Điều chỉnh bàn trượt dọc phụ:

Tháo lỏng hai mũ ốc hãm chặt bàn trượt dọc phụ với đế, xoay bàn trượt dọc phụ sang phải theo chiều kim đồng hồ so với vị trí tương đối của bàn trượt ngang trên xe dao.

Bước 3: Xác định giá trị góc côn cần gia công:

Kiểm tra góc đã xoay với độ chính xác đến 1^0 nhờ có vạch chia độ trên đế quay.

Bước 4: Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Xiết chặt hai mũ ốc để hãm chặt bàn trượt trên đế. Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Bước 5: Kiểm tra.

Bước 6: Vệ sinh máy móc và nơi thực tập:

Sau buổi thực tập phải vệ sinh máy và nơi thực tập:

- Dùng tay đóng các công tắc của máy, đảm bảo an toàn điện.
- Dùng cọ, bàn chải quét sạch phoi trên máy.
- Dùng cọ, giẻ lau sạch, lau khô các khe của máy.
- Bơm dầu cho máy, chống gỉ.
- Dọn và đổ phoi đúng nơi qui định.
- Trả lại các thiết bị, đồ dùng học tập đúng nơi qui định.
- Làm vệ sinh nhà xưởng nơi thực hành.

2./ Giáo viên làm mẫu:

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG MÔĐUN: TIỆN CÔN

Bài 3: TIỆN CÔN BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH LỆCH Ụ SAU

I. Mục tiêu: Sau khi học bài này, học sinh phải:

- Tính toán và điều chỉnh khoảng xô dịch ngang thân ụ động theo trình tự, đúng lượng, đúng hướng.
- Tiện côn đạt yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn

II./ Dụng cụ, thiết bị, vật tư thực hành:

1. Dụng cụ đo:

- Thước cặp, panme, dưỡng đo kiểm tra bề mặt côn.

2. Dụng cụ cắt:

- Dao tiện đầu thẳng HSS (8x8x100 mm).

3. Phôi:

- Phôi tròn $\varnothing 25 \times 125$.

III. Kiến thức cơ bản:

1. Khái niệm và phạm vi ứng dụng:

Gia công côn bằng dịch chuyển ngang thân ụ động chỉ dùng để gia công các bề mặt côn ngoài có chiều dài côn lớn mà không thể và các bề mặt côn có yêu cầu độ bóng bề mặt cao. Phương pháp này có thể thực hiện chạy dao tự động, do đó không chỉ cho độ bóng cao mà còn có năng suất cao. Tuy nhiên, phương pháp này không thể tiện bề mặt côn trong và cũng không thể tiện côn ngoài với phôi được định vị một đầu trên mâm cặp, một đầu chống tâm.

2. Phương pháp tiện côn bằng xe dịch ngang ụ động:

Chi tiết côn ngoài có chiều dài côn lớn và có độ côn nhỏ, được gia công bằng phương pháp dịch chuyển ngang thân ụ động. Phôi được gá trên hai mũi chống tâm. Điều chỉnh thân ụ sau dịch chuyển ngang bằng vít điều chỉnh lắp ở sườn bên của thân ụ sau, sao cho phôi được gá lệch đi so với tâm của máy. Khi cắt gọt, dao vẫn tiến song song với đường tâm của máy và ta sẽ nhận được chi tiết côn.

Khoảng dịch chuyển ngang thân ụ sau H được xác định bằng công thức:

$$H = Ltg\alpha = L(D - d)/2l \quad (\text{mm})$$

Khoảng dịch chuyển ngang thân ụ sau H cho phép ± 8 mm. Có thể kiểm tra khoảng xê dịch tương đối của thân ụ sau bằng cách dựa vào các vạch khắc ở phần cuối ụ sau hoặc bằng du xích bàn trượt ngang, hoặc bằng đồng hồ so.

3. Khuyết tật khi tiện côn, nguyên nhân và cách khắc phục:

Stt	Khuyết tật	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Góc côn đúng nhưng kích thước không đúng.	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác.	Điều chỉnh thật chính xác chiều sâu cắt khi tiện tinh.
2	Góc côn sai.	- Điều chỉnh sai dưỡng đo. - Mài dao không đúng, có góc côn sai.	- Điều chỉnh lại dưỡng đo. - Mài chính xác góc độ của dao.
3	Góc côn đúng nhưng sai một kích thước cơ bản.	Tiện hụt kích thước chiều dài.	Kiểm tra chiều dài của phôi trước khi gia công.
4	Đường sinh không thẳng.	Dao gá cao hoặc thấp hơn so với mũi tâm.	Gá dao chính xác theo mũi tâm.

IV./ Quy trình thực hiện:

1. Trình tự tiện côn bằng xe dịch ngang ụ động:

Khi gia công côn bằng xe dịch ngang ụ động cần phải tuân thủ theo một trình tự nhất định.

Bước 1: Chuẩn bị:

- Khoan lỗ tâm hai mặt đầu của phôi;
- Dao được gá đúng tâm chi tiết gia công.
- Gá phôi trên hai mũi chống tâm.

Bước 2: Tính toán khoảng dịch chuyển H và xê dịch ngang ụ động:

Khoảng dịch chuyển ngang thân ụ sau H được xác định bằng công thức:

$$H = Ltg\alpha = L(D - d)/2l \quad (\text{mm})$$

Sử dụng đồng hồ so điều chỉnh thân ụ sau dịch chuyển ngang bằng vít điều chỉnh lắp ở sườn bên của thân ụ sau, sao cho phôi được gá lệch đi so với tâm của máy.

Bước 3: Kiểm tra khoảng xê dịch ngang của thân ụ sau:

Kiểm tra khoảng xê dịch ngang của thân ụ sau bằng cách gá 1 chi tiết côn mẫu (có độ côn đúng với độ côn cần gia công) lên hai mũi tâm. Dùng đồng hồ so gá trên bàn xe dao để đầu đo tiếp xúc với đường sinh của chi tiết và điều chỉnh vạch số về số 0. Đưa xe dao dịch

chuyển dọc theo đường sinh của chi tiết mẫu, nếu vạch số luôn chỉ ở vị trí số 0 thì góc côn đúng.

Bước 4: Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Chọn chế độ cắt tương tự như khi tiện trụ ngoài để gia công chi tiết côn bằng phương pháp dịch chuyển ngang thân ụ sau.

Bước 5: Kiểm tra.

2./ Giáo viên làm mẫu:

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG MÔĐUN: TIỆN CÔN

Bài 4: TIỆN CÔN TRONG BẢNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH LỆCH BÀN XE DAO DỌC PHỤ

I. Mục tiêu: Sau khi học bài này, học sinh phải:

- Mài được dao tiện côn lỗ đúng góc độ
- Gá dao tiện côn lỗ đúng yêu cầu
- Tiện được côn trong với góc côn đúng tiêu chuẩn
- Kiểm tra được chi tiết côn lỗ đúng yêu cầu kỹ thuật

II./ Dụng cụ, thiết bị, vật tư thực hành:

1. Dụng cụ đo:

- Thước cặp, panme, dưỡng đo kiểm tra bề mặt côn.

2. Dụng cụ cắt:

- Dao tiện đầu thẳng HSS (8x8x100 mm).
- Dao tiện lỗ đầu cong.

3. Phôi:

- Phôi tròn $\varnothing 32 \times 35$.

III. Kiến thức cơ bản:

1. Khái niệm và phạm vi ứng dụng:

Phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ là phương pháp vạn năng, có thể gia công được các mặt côn trong và mặt côn ngoài có góc côn bất kỳ. Tuy nhiên, phương pháp này không thể gia công được những mặt côn có chiều dài côn lớn. Vì khoảng dịch chuyển của bàn dao dọc trên có giới hạn, hơn nữa phương pháp này thường thực hiện chạy dao bằng tay nên năng suất thấp và khó đạt được độ nhám bề mặt theo yêu cầu.

2. Phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ:

Để tiện côn trong bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ, xoay bàn trượt dọc phụ sang trái, ngược chiều kim đồng hồ so với vị trí tương đối của bàn trượt ngang trên xe dao. Muốn xoay được bàn trượt dọc phụ, phải tháo lỏng hai mũ ốc hãm chặt bàn trượt dọc phụ với đế.

Kiểm tra góc đã xoay với độ chính xác đến 1^0 nhờ có vạch chia độ trên đế quay.

Để quay được góc độ thật chính xác theo yêu cầu, có thể sử dụng đồng hồ so để điều chỉnh góc quay căn cứ theo dưỡng. Đồng hồ so được kẹp trên ổ dao. Đầu đo được gá chính xác ngang với tâm của chi tiết. Đưa đầu đo tiếp xúc với mặt côn của dưỡng tại tiết diện nhỏ

nhất, đồng thời điều chỉnh cho kim chỉ về vị trí số 0, sau đó tịnh tiến bàn trượt dọc, nếu kim luôn chỉ ở vị trí số 0, là góc xoay đã được điều chỉnh đúng. Xiết chặt hai mũ ốc để hãm chặt bàn trượt trên đế. Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

3. Khuyết tật khi tiện côn, nguyên nhân và cách khắc phục:

Stt	Khuyết tật	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Góc côn đúng nhưng kích thước không đúng.	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác.	Điều chỉnh thật chính xác chiều sâu cắt khi tiện tinh.
2	Góc côn sai.	- Điều chỉnh sai dưỡng đo. - Mài dao không đúng, có góc côn sai.	- Điều chỉnh lại dưỡng đo. - Mài chính xác góc độ của dao.
3	Góc côn đúng nhưng sai một kích thước cơ bản.	Tiện hụt kích thước chiều dài.	Kiểm tra chiều dài của phôi trước khi gia công.
4	Đường sinh không thẳng.	Dao gá cao hoặc thấp hơn so với mũi tâm.	Gá dao chính xác theo mũi tâm.

IV./ Quy trình thực hiện:

1. Trình tự tiện côn trong bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ:

Khi gia công côn trong bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc phụ cần phải tuân thủ theo một trình tự nhất định.

Bước 1: Chuẩn bị:

Dao được gá đúng tâm chi tiết gia công.

Bước 2: Điều chỉnh bàn trượt dọc phụ:

Tháo lỏng hai mũ ốc hãm chặt bàn trượt dọc phụ với đế, xoay bàn trượt dọc phụ sang phải theo chiều kim đồng hồ so với vị trí tương đối của bàn trượt ngang trên xe dao.

Bước 3: Xác định giá trị góc côn cần gia công:

Kiểm tra góc đã xoay với độ chính xác đến 1^0 nhờ có vạch chia độ trên đế quay.

Bước 4: Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Xiết chặt hai mũ ốc để hãm chặt bàn trượt trên đế. Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Bước 5: Kiểm tra.

Bước 6: Vệ sinh máy móc và nơi thực tập:

Sau buổi thực tập phải vệ sinh máy và nơi thực tập:

- Dùng tay đóng các công tắc của máy, đảm bảo an toàn điện.
- Dùng cọ, bàn chải quét sạch phoi trên máy.
- Dùng cọ, giẻ lau sạch, lau khô các khe của máy.
- Bơm dầu cho máy, chống gỉ.
- Dọn và đổ phoi đúng nơi qui định.
- Trả lại các thiết bị, đồ dùng học tập đúng nơi qui định.
- Làm vệ sinh nhà xưởng nơi thực hành.

2./ Giáo viên làm mẫu:

ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG MÔĐUN: TIỆN CÔN

Bài 5: TIỆN LẮP GHÉP CÔN - BÀI TẬP TỔNG HỢP

I. Mục tiêu: Sau khi học bài này, học sinh phải:

- Lập quy trình công nghệ gia công các chi tiết côn lắp ghép với nhau
- Chọn dao tiện hợp lý
- Điều chỉnh máy phù hợp với phương án gia công
- Kiểm tra lắp ghép côn theo đúng yêu cầu

II./ Dụng cụ, thiết bị, vật tư thực hành:

1. Dụng cụ đo:

- Thước cặp, panme, dưỡng đo kiểm tra bề mặt côn.

2. Dụng cụ cắt:

- Dao tiện đầu thẳng HSS (8x8x100 mm).
- Dao tiện lỗ đầu cong.

3. Phôi:

- Phôi tròn $\varnothing 32 \times 35$, $\varnothing 25 \times 55$.

III. Kiến thức cơ bản:

1. Phạm vi ứng dụng:

- Vận dụng các phương pháp gia công côn đã học thực hiện kỹ năng gia công côn trong và côn ngoài một cách hợp lý nhất và đảm bảo các bề mặt côn sao cho lắp ghép được.
- Thực hiện với thao tác an toàn, chính xác, đúng yêu cầu kỹ thuật như bản vẽ đã cho, đảm bảo thực hiện được mỗi lắp côn.
- Ôn tập lại các kiến thức đã học (gia công côn bằng phương pháp đánh lệch bàn xe dao dọc trên và phương pháp đánh lệch ụ sau).

2. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục:

Stt	Khuyết tật	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Góc côn sai.	- Điều chỉnh sai dưỡng đo. - Mài dao không đúng, có góc côn sai.	- Điều chỉnh lại dưỡng đo. - Mài chính xác góc độ của dao.
2	Mỗi lắp côn đúng nhưng sai một kích thước cơ bản.	Tiện hụt kích thước chiều dài.	Kiểm tra chiều dài của phôi trước khi gia công.
3	Đường sinh côn không thẳng.	Dao gá cao hoặc thấp hơn so với mũi tâm.	Gá dao chính xác theo mũi tâm.

IV. Qui trình thực hiện:

Bước 1: Chuẩn bị tiện côn trụ ngoài.

- Khoan lỗ tâm hai mặt đầu của phôi;
- Dao được gá đúng tâm chi tiết gia công.
- Gá phôi trên hai mũi chống tâm.

Bước 2: Tính toán khoảng dịch chuyển H và xô dịch ngang ụ động:

Khoảng dịch chuyển ngang thân ụ sau H được xác định bằng công thức:

$$H = L \tan \alpha = L(D - d)/2l \quad (\text{mm})$$

Sử dụng đồng hồ so điều chỉnh thân ụ sau dịch chuyển ngang bằng vít điều chỉnh lắp ở sườn bên của thân ụ sau, sao cho phôi được gá lệch đi so với tâm của máy.

Bước 3: Kiểm tra khoảng xô dịch ngang của thân ụ sau:

Kiểm tra khoảng xê dịch ngang của thân ụ sau bằng cách gá 1 chi tiết côn mẫu (có độ côn đúng với độ côn cần gia công) lên hai mũi tâm. Dùng đồng hồ so gá trên bàn xe dao để đầu đo tiếp xúc với đường sinh của chi tiết và điều chỉnh vạch số về số 0. Đưa xe dao dịch chuyển dọc theo đường sinh của chi tiết mẫu, nếu vạch số luôn chỉ ở vị trí số 0 thì góc côn đúng.

Bước 4: Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Chọn chế độ cắt tương tự như khi tiện trụ ngoài để gia công chi tiết côn bằng phương pháp dịch chuyển ngang thân ụ sau.

Bước 5: Kiểm tra.

Bước 6: Tháo chi tiết côn trụ ngoài, gá lắp phôi tiện côn trong vào mâm cặp ba chấu tự định tâm.

Bước 7: Điều chỉnh bàn trượt dọc phụ:

Tháo lỏng hai mũ ốc hãm chặt bàn trượt dọc phụ với đế, xoay bàn trượt dọc phụ sang phải theo chiều kim đồng hồ so với vị trí tương đối của bàn trượt ngang trên xe dao.

Bước 8: Xác định giá trị góc côn cần gia công:

Kiểm tra góc đã xoay với độ chính xác đến 1^0 nhờ có vạch chia độ trên đế quay.

Bước 9: Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Xiết chặt hai mũ ốc đế hãm chặt bàn trượt trên đế. Chọn chế độ cắt hợp lý và gia công chi tiết.

Bước 10: Kiểm tra.

Bước 11: Tiến hành lắp ghép.

Bước 12: Vệ sinh máy móc và nơi thực tập:

Sau buổi thực tập phải vệ sinh máy và nơi thực tập:

- Dùng tay đóng các công tắc của máy, đảm bảo an toàn điện.
- Dùng cọ, bàn chải quét sạch phoi trên máy.
- Dùng cọ, giẻ lau sạch, lau khô các khe của máy.
- Bơm dầu cho máy, chống gỉ.
- Dọn và đổ phoi đúng nơi qui định.
- Trả lại các thiết bị, đồ dùng học tập đúng nơi qui định.
- Làm vệ sinh nhà xưởng nơi thực hành.