

MỤC LỤC

	Trang
BÀI 1: TIỆN TRỤ DÀI KÉM CỨNG VỮNG DÙNG GIÁ ĐỒ DI ĐỘNG...	3
BÀI 2: TIỆN TRỤ DÀI KÉM CỨNG VỮNG DÙNG GIÁ ĐỒ CỐ ĐỊNH..	13
BÀI 3: TIỆN CÔN BẰNG DAO RỘNG LƯỖI	23
BÀI 4: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XOAY XIÊN BÀN TRƯỢT DỌC	31
BÀI 5: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XÊ DỊCH NGANG Ụ ĐỘNG.....	42

BÀI 1: TIỆN TRỤ DÀI KÉM CỨNG VỮNG DÙNG GIÁ ĐỖ DI ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện trụ dài.
- Nắm được công dụng và cách sử dụng giá đỡ di động.
- Tiện trụ dài kém cứng vững dùng giá đỡ di động đúng kỹ thuật.
- Cẩn thận, có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

Nội dung chính:

1. YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA TRỤC DÀI

- Đảm bảo chính xác kích thước
- Có đường sinh thẳng
- Độ trụ (không có hình côn, hình tang trống, hình yên ngựa)
- Độ tròn: Mọi mặt cắt vuông góc với đường tâm đều có độ tròn xoay (không bị ô van, không bị góc cạnh)
- Độ đồng tâm: tâm của mọi mặt cắt vuông góc với đường tâm đều nằm trên một đường thẳng
- Độ nhám bề mặt

2. CÔNG DỤNG VÀ CÁCH SỬ DỤNG GIÁ ĐỖ DI ĐỘNG

2.1. Công dụng

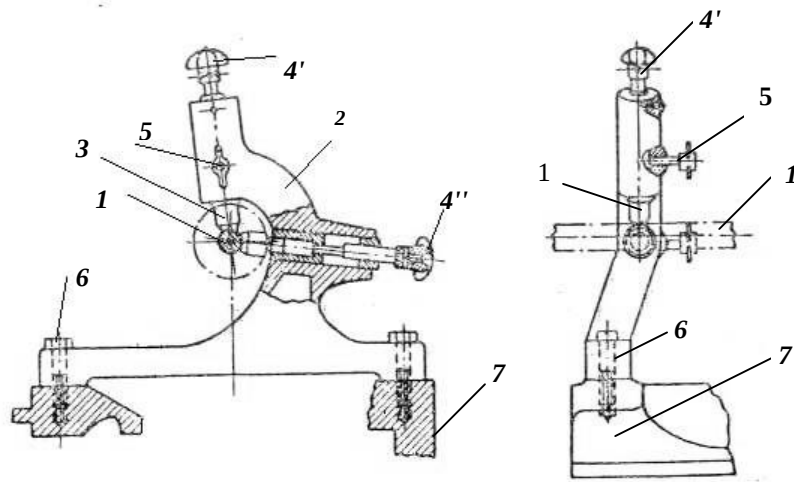
Giá đỡ di động dùng khi tiện tinh và tiện ren trên phôi dạng trục kém cứng vững có tiết diện không đổi, có thể đạt cấp chính xác 8 - 7, độ nhám $Ra = 2,5 - 1,25$.

Nếu chiều dài phôi lớn hơn 12 lần đường kính của nó mà chỉ gá trên hai mũi tâm gia công rất khó khăn vì độ cứng vững chịu lực theo hướng ngang rất nhỏ, khi cắt gọt trục bị đẩy, kích thước phần giữa trục bị lớn (dạng tang trống), nếu sử dụng tốc độ quay của phôi lớn sẽ gây rung động (có tiếng kêu lách cách) thậm chí chi tiết có thể văng ra ngoài. Muốn khắc phục các hiện tượng trên ta phải dùng giá đỡ kèm theo nhằm bảo đảm trục không bị uốn trong quá trình gia công.

2.2. Cách sử dụng

Giá đỡ di động (hình 25.1.1) được lắp trên bàn xe dao và cùng dịch chuyển theo đường dẫn hướng của băng máy dọc chi tiết gia công.

Giá đỡ di động có: Thân giá đỡ 2 được bắt chặt trên bàn xe dao 7 bằng bu lông 6, có hai hoặc ba vấu đỡ 3 để đỡ phôi 1. Vít 4' và 4'' dùng để điều chỉnh các vấu đỡ 3, vít hãm 5 dùng để cố định vị trí vấu đỡ 3.



Hình 25.1.1 Giá đỡ di động

1- Phôi. 2- Thân giá đỡ. 3- Vấu đỡ. 4- Vít điều chỉnh vấu đỡ.

5- Vít hãm vấu đỡ. 6- Bu lông bắt chặt giá đỡ và bàn xe dao.

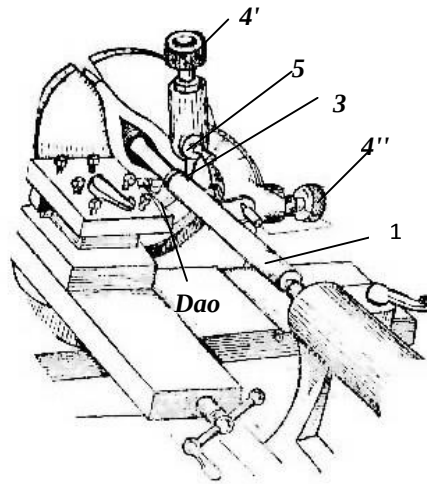
7- Bàn xe dao

Các vấu của giá đỡ làm bằng vật liệu dễ mài mòn như đồng thau đảm bảo cho bề mặt đã gia công không bị hư hỏng. Mặt các vấu phải bôi dầu mỡ thường xuyên.

Khi cắt gọt với tốc độ cao bề mặt các vấu nhanh mài mòn và bị nóng lên. Nhiều khi bị mắc kẹt vấu và phôi. Để khắc phục tình trạng này người ta dùng giá đỡ có vấu là ổ lăn.

Khi tiện trụ dài kém cứng vững dùng giá đỡ phải có tay nghề vững. Mỗi lần điều chỉnh từng vấu không đều có thể làm uốn trục dẫn đến kích thước đường kính trục không đều trên suốt chiều dài.

3. PHƯƠNG PHÁP TIỆN TRỤ DÀI DÙNG GIÁ ĐỠ DI ĐỘNG



Hình 25.1.2. Sơ đồ tiện trục kém cứng vững dùng giá đỡ di động

Khi tiện trục trơn kém cứng vững giá đỡ di động được lắp lên mặt trên của bàn xe dao bằng bu lông 6 (hình 25.1.1) hoặc ở một số máy lắp bên hông trái của bàn xe dao. Lùi các vấu đỡ 3 ra khỏi tâm phôi bằng cách vặn các vít điều chỉnh 4'; 4''. Phôi 1 sau khi đã được tiện mặt đầu, khoan lỗ tâm và tiện thô xong gá lên hai mũi tâm (hoặc gá một đầu trên mâm cặp một đầu trên mũi tâm sau). Điều chỉnh các vít 4' và 4'' sao cho các vấu đỡ 3 được lắp trong thân giá đỡ 2 đỡ phôi đảm bảo quay nhẹ mà không bị đẩy cong do tác động của lực cắt gọt. Sau đó hãm các vấu đỡ 3 bằng các vít hãm 5 (giá đỡ di động có thể có hai hoặc ba vấu đỡ 3).

Để giảm lực hướng kính (lực này luôn có hướng đẩy cong phôi) dùng dao tiện ngoài có góc nghiêng chính lớn $\phi_1 = 60^\circ$ ữ 70° , tốt nhất là dùng góc $\phi_1 = 90^\circ$ vì như vậy lực hướng kính gần như bằng không. Khi tiện tinh nên gá dao phía sau giá đỡ (theo hướng đi tới của giá đỡ), khi tiện thô nên gá dao trước giá đỡ để tránh các vấu đỡ cọ xát hoặc va vấp trên mặt thô của phôi.

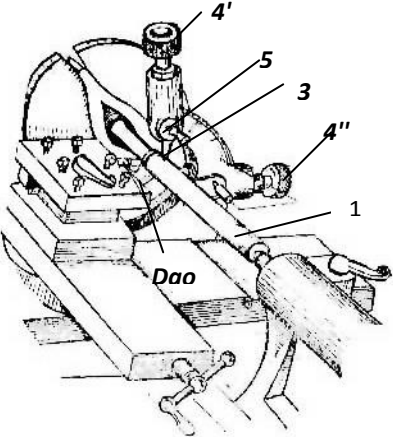
4. XÁC ĐỊNH CÁC DẠNG SAI HỎNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Các dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Kích thước sai	- Đo sai - Sử dụng mặt số không chính xác khi điều chỉnh kích thước - Gá cỡ chặn không chắc chắn	- Đo chính xác khi cắt thử - Khử hết độ rơ khi sử dụng mặt số - Gá cỡ chặn không chắc chắn

	- Phôi bị xô dịch	- Dùng cữ chặn lắp trong lỗ côn trục chính
Bề mặt chi tiết có phần không cắt gọt	- Lượng dư thiếu - Khoan lỗ tâm bị lệch - Gá phôi bị đảo	- Kiểm tra phôi - Khoan lỗ tâm chính xác - Rà gá đảm bảo độ đảo nhỏ nhất
Bị tang trống	- Phôi bị uốn do lực hướng kính đẩy dao - Phần giữa băng máy bị mòn làm dao thấp hơn tâm vật gia công	- Dùng dao cóc góc nghiêng chính 90^0, giảm chiều sâu cắt và bước tiến - Cạo sửa lại băng máy - Dùng giá đỡ hỗ trợ
Bị côn	- Hai mũi tâm bị lệch - Dao bị mòn - Bàn trượt ngang bị rơ - Dao gá không chắc - Gá dao thấp hơn tâm vật gia công	- Mũi tâm sau bị lệch theo hướng ngang, các mặt côn lắp ghép bị bắn hoặc bị vết va đập - Điều chỉnh độ rơ của bàn trượt ngang - Gá dao chắc chắn và đúng tâm
Đường sinh không thẳng	- Mũi tâm trước bị lệch do lau không sạch - Trục chính bị đảo do ổ đỡ bị mòn hoặc đai ốc điều chỉnh bị lỏng - Dao bị hút vào vật gia công do góc thoát lớn quá - Gá dao không chắc	- Lau sạch mũi tâm và lỗ côn trục chính - Điều chỉnh ổ đỡ trục chính - Mài sửa lại dao, xiết vít bắt dao chắc chắn
Độ nhám không đạt	- Dao mòn - Bước tiến dao và chiều sâu cắt lớn - Điều chỉnh giá đỡ không đúng	- Mài sửa lại dao - Giảm bước tiến dao, chiều sâu cắt - Điều chỉnh giá đỡ chắc chắn,, các vấu đỡ ôm phôi không quá chặt hoặc quá lỏng

5. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

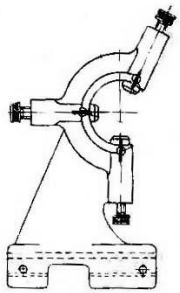
Nội dung	Hướng dẫn
1. Đọc bản vẽ	
2. Tiện mặt đầu, khoan tâm	- Gá phôi lên mâm cặp ba vấu tự định tâm - Gá dao đầu cong, mũi khoan tâm 3mm

Nội dung	Hướng dẫn
	- Tiện mặt đầu đạt chiều dài chi tiết và khoan lỗ tâm hai đầu trục
3. Kiểm tra sự trùng tâm giữa mũi tâm ụ trước và mũi tâm ụ sau	- Lắp hai mũi tâm lên máy - Kiểm tra độ đồng tâm và điều chỉnh nếu cần
4. Lắp giá đỡ di động lên bàn xe dao, gá phôi, gá dao	- Giá đỡ di động được lắp lên mặt trên của bàn xe dao bằng bu lông 6 (hình 25.1.1) hoặc ở một số máy lắp bên hông phải của bàn xe dao. Lùi các vấu đỡ 3 ra khỏi tâm máy bằng cách vặn các vít điều chỉnh 4'; 4". Cặp tốc vào phôi, gá phôi 1 lên hai mũi tâm. Sau đó hãm các vấu đỡ 3 bằng các vít hãm 5 sao cho các mặt vấu cách xa mặt trục. - Gá dao tiện ngoài có góc nghiêng chính $\phi = 70^\circ$ ở 90° đúng tâm
5. Tiện trụ đầu thứ nhất	- Điều chỉnh $n_{\text{trục chính}} = 300-350$ vòng/phút. - Tiện trụ ngoài một đoạn khoảng 60 mm
6. Tiện trục  Hình 25.1.3.	- Gá phôi trở đầu Tiện trụ ngoài một đoạn khoảng 40 mm. Lùi dao ngang và di chuyển xe dao đưa vấu đỡ tiếp xúc với mặt trụ vừa tiện. Điều chỉnh các vít 4' và 4" sao cho các vấu đỡ 3 tiếp xúc với mặt phôi đảm bảo phôi quay nhẹ mà không bị đẩy cong. Hãm vấu đỡ bằng vít hãm 5. Dùng tay quay nhẹ phôi để kiểm tra độ tiếp xúc của vấu đỡ với mặt phôi, vô mỡ công nghiệp vào các vị trí tiếp xúc của các vấu đỡ để giảm ma sát. Tiếp đó là quay tay quay bàn trượt dọc đưa dao lên trước vấu khoảng 5mm để khi cắt gọt dao sẽ dọn đường tránh cho các vấu khỏi bị vấp trong quá trình di chuyển. Khởi động trục chính quay, tiện tiếp đoạn còn lại đến lúc đạt yêu cầu. Chú ý: - Quay nhẹ phôi bằng tay sau khi điều chỉnh vấu đỡ để kiểm tra độ tiếp xúc của

Nội dung	Hướng dẫn
	vầu đỡ với mặt phôi, cảm nhận không bị bó chặt mới khởi động trục chính. - Nghe tiếng kêu lách cách do phôi va đập vào mặt vầu đỡ, phải dùng máy giảm ngay tốc độ trục chính và điều chỉnh lại vầu cho sát nhẹ mặt phôi.
7. Kiểm tra	- Dùng đồng hồ so kiểm tra và điều chỉnh độ không trụ. - Dùng thước cặp hoặc pan me kiểm tra đường kính. - Làm vệ sinh công nghiệp

Câu hỏi bài 25.1

Câu 1. Xem hình 25.1.3 và điền nội dung vào các ô trống trong bảng 25.1.1 cho phù hợp: Bảng 25.1.1

Hình vẽ	Loại giá đỡ	Số lượng vấu đỡ	Loại vấu đỡ	Vị trí lắp trên máy	Công dụng
 Hình 25.1.3					

Câu 2. Giá đỡ di động được sử dụng kèm theo khi gá phôi:

- A. Trên mâm cặp
- B. Trên mâm cặp và mũi tâm sau
- C. Trên hai mũi tâm có cặp tót
- D. Cả B và C

Câu 3. Giá đỡ di động được dùng khi:

- A. Tiện trục bậc kém cứng vững
- B. Tiện trục kém cứng vững có tiết diện không thay đổi
- C. Tiện thô trục kém cứng vững
- D. Tất cả A, B, C

Câu 4. Giá đỡ di động được lắp trên:

- A. Băng máy
- B. Bàn xe dao
- C. Bàn trượt ngang
- D. Cả A, B, C

Câu 5. Vị trí của dao trong quá trình tiện dọc có kèm giá đỡ di động:

- A. Đi trước vấu đỡ phôi
- B. Đi sau vấu đỡ phôi

- C. Tùy theo yêu cầu cắt gọt mà dao có thể đi trước hoặc sau vấu đỡ sau vấu đỡ
D. Tất cả A, B, C

Câu 6. Mặt tiếp xúc của vấu đỡ và mặt vật gia công phải thường xuyên:

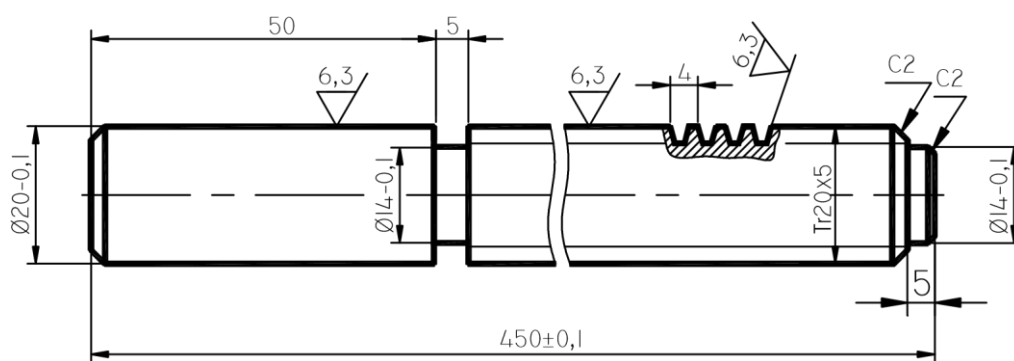
- A. Có dầu mỡ bôi trơn
B. Không cần có dầu mỡ bôi trơn thường xuyên
C. Không cần dầu mỡ bôi trơn
D. Tất cả A, B, C

Câu 7. Bài tập thực hành : Tiện trục theo bản vẽ phác dưới đây (hình 25.1.4):

1. Vẽ bản vẽ chi tiết gia công (hình 25.1.4)
2. Xác định kích thước phôi theo kinh nghiệm và vẽ bản vẽ phôi cho chi tiết trên.
3. Lập bảng quy trình công nghệ chi tiết trên.
4. Phát biểu các quy tắc kỹ thuật an toàn khi trục dài kém cứng vững khi gá phôi trên hai mũi tâm cặp tốc dùng giá đỡ di động

Yêu cầu kỹ thuật

- Độ không đồng tâm giữa các đoạn trụ và ren $< 0,05 \text{ mm}$
- Sai lệch giới hạn các kích thước còn lại cho phép $\pm 0,1 \text{ mm}$
- Độ nhám của các bề mặt còn lại $R_z=40$



B. Thảo luận nhóm

- Xác định các kích thước cần thực hiện
- Lập trình tự các bước tiến hành gia công và điền vào phiếu thực hành
- An toàn khi thực hiện công việc
- Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa

C. Thực hành

1. Lập quy trình công nghệ

2. Xem trình diễn mẫu:

Quan sát cách lắp giá đỡ di động, gá phôi, điều chỉnh vấu đỡ.

3. Học sinh làm thử

Nhận xét sau khi học sinh được chọn làm thử.

4. Thực hành tiện

a. Chuẩn bị công việc: Phôi thép C45 $\varnothing 24 \times 453$ mm, dao tiện ngoài T15K6, dao cắt rãnh, dao tiện vai, giá đỡ di động, thước cặp 1/20 mm, com pa đo ngoài, pan me, mỡ công nghiệp, móc kéo phoi, đồng hồ so.

b. Chuẩn bị vị trí làm việc

c. Thực hành tiện theo quy trình

d. Thực hiện các biện pháp an toàn

Chú ý:

- Chỉ kiểm tra khi trục chính đã dừng hẳn
- Quay thử phôi trước khi khởi động trục chính, đề phòng các vấu bó phôi làm mất an toàn
- Đưa dao ra xa tốc, phôi tước khi khởi động trục chính.
- Phải có tinh thần trách nhiệm, bảo vệ của công, thể hiện tinh thần tương trợ giúp đỡ nhau trong học tập.

D. Tự nghiên cứu tài liệu và làm bài tập ở nhà

Phương pháp gia công trục kém cứng vững dùng giá đỡ di động

Bài học tiếp sau - Tiện trục kém cứng vững bằng giá đỡ cố định

BÀI 2: TIỆN TRỤ DÀI KÉM CỨNG VỮNG DÙNG GIÁ ĐỖ CỐ ĐỊNH

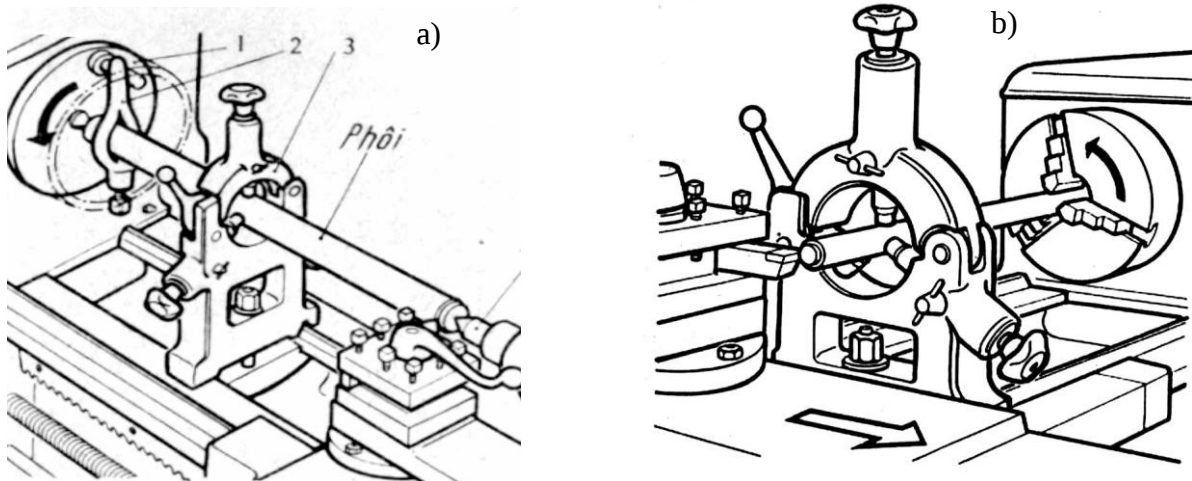
Mục tiêu:

- Nắm được công dụng và cách sử dụng giá đỡ cố định.
- Tiện trụ dài kém cứng vững dùng giá đỡ cố định đúng kỹ thuật.
- Dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng.
- Cẩn thận, có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

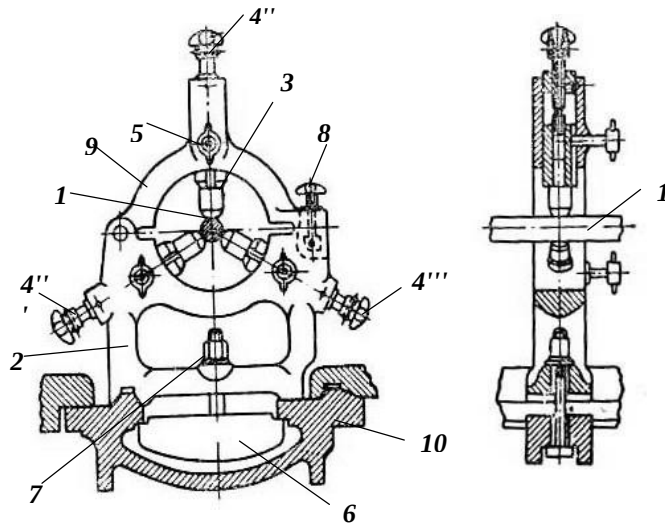
Nội dung chính:

1. CÔNG DỤNG VÀ CÁCH SỬ DỤNG GIÁ ĐỖ CỐ ĐỊNH

Giá đỡ cố định dùng để đỡ trục dài, kém cứng vững (hình 25.2.1a), gia công ống hoặc gia công mặt đầu (hình 25.2.1b), khoan tâm...



Hình 25.2.1. Gia công trục kém cứng vững có dùng giá đỡ cố định
a- Phôi gá trên hai mũi tâm và giá đỡ cố định để gia công mặt ngoài.
b- Phôi gá trên mâm cặp và giá đỡ cố định để tiện mặt đầu

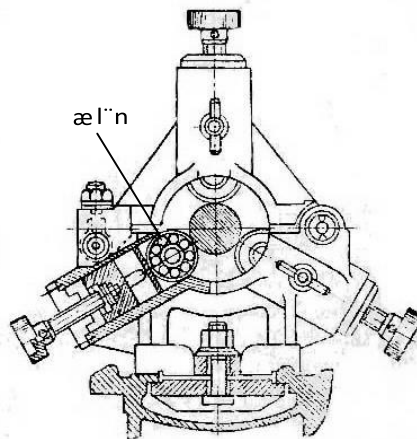


Hình 25.2.2. Giá đỡ cố định

1- Phôi. 2- Thân giá đỡ. 3- Vấu đỡ. 4- Vít điều chỉnh vấu đỡ. 5- Vít hãm vấu đỡ. 6- Tấm kẹp. 7- Bu lông kẹp chặt giá đỡ với băng máy. 8- Vít hãm nắp trên của giá đỡ. 9- Nắp trên của giá đỡ. 10. Thân máy

Giá đỡ cố định (hình 25.2.2). Gồm thân giá đỡ 2 được kẹp chặt cố định trên băng máy 10 bằng tấm kẹp 6 và bu lông 7, ba vít 4', 4'', 4''' điều chỉnh ba vấu đỡ 3; vít 8 hãm chặt nắp giá đỡ 9 với thân giá đỡ 2.

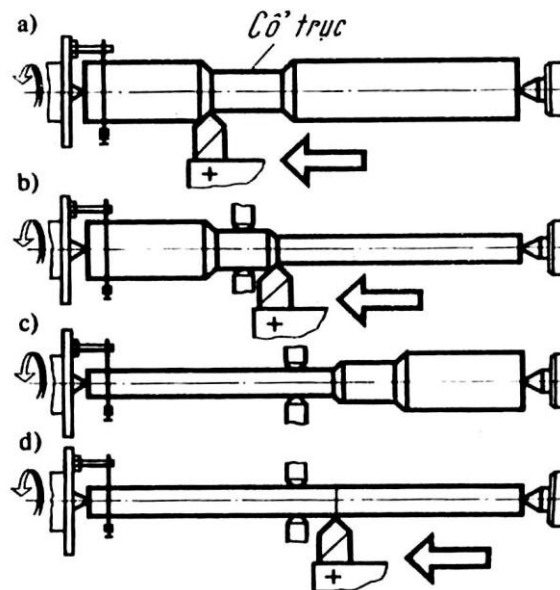
Các vấu thường có dạng côn bằng lắp với đầu vít điều chỉnh 4. Vật liệu làm vấu đỡ thường làm bằng đồng hoặc thép. Khi cắt gọt với tốc độ cao bề mặt các vấu nhanh mài mòn và bị nóng lên, nhiều khi bị mắc kẹt vấu và phôi. Để khắc phục tình trạng này người ta dùng giá đỡ có vấu là ổ lăn (hình 25.2.4).



Hình 25.2.3 Giá đỡ lắp vấu đỡ bằng ổ lăn

2. Phương pháp tiện trục kém cứng vững dùng giá đỡ cố định

Khi tiện trục kém cứng vững gá trục trên hai mũi tâm cặp tốc, tiện tròn đều một rãnh dài hơn chiều dài vấu đỡ (để lượng dư để tiện tinh) ở vị trí cần đỡ đảm bảo trơn nhẵn để đặt vấu đỡ (hình 25.2.4a). Lắp giá đỡ cố định lên băng máy và điều chỉnh các vấu đỡ tì sát mặt đáy rãnh, hãm các vấu đỡ lại (không xiết quá chặt hoặc quá lỏng). Sau đó tiện đoạn từ ụ sau đến sát giá đỡ (hình 25.2.4b) và gá phôi trở đầu (hình 25.2.4c) tiện đầu thứ hai (hình 25.2.4d).



Hình 25.2.4 Trình tự các bước tiện trục dài có dùng giá đỡ cố định

Chú ý:

- Xiết chặt vít 8 (hình 25.2.1) để kẹp chặt nắp trên 9 và thân giá đỡ 2 tr—ớc khi điều chỉnh các vấu đỡ 4.
- Nên điều chỉnh hai vấu đỡ d—ới 4", 4''' tì vào phôi tr—ớc, dùng đồng hồ so kiểm tra và điều chỉnh độ đảo xong mới chỉnh tiếp vấu đỡ 4' tì tiếp vào phôi. Kiểm tra lại độ tròn bằng đồng hồ so và hãm cố định các vấu đỡ bằng các vít hãm 5.
- Luôn đảm bảo mặt vấu đỡ có dầu mỡ bôi trơn.
- Có những tr—ờng hợp cần thiết có thể sử dụng đồng thời nhiều giá đỡ cố định hoặc giá đỡ cố định kèm giá đỡ di động.

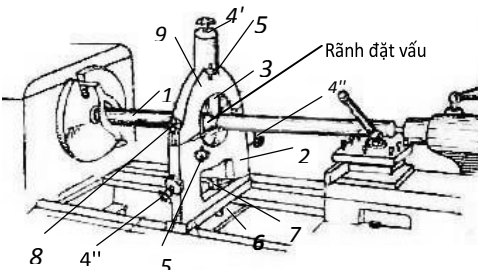
3. CÁC DẠNG SAI HỒNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Hãy điền vào các ô trống trong bảng dưới đây các nguyên nhân dẫn đến các dạng sai hồng khi tiện trục trục kém cứng vững dùng giá đỡ cố định.

Các dạng sai hồng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Kích thước sai		- Đo chính xác khi cắt thử - Khử hết độ rơ khi sử dụng mặt số - Gá cữ chặn chắc chắn - Dùng cữ chặn lắp trong lỗ côn trục chính
Bề mặt chi tiết có phần không cắt gọt		- Kiểm tra phôi - Khoan lỗ tâm chính xác - Rà gá đảm bảo độ đảo nhỏ nhất
Bị tang trống		- Dùng dao có góc nghiêng chính 90^0, giảm chiều sâu cắt và b-ớc tiến - Cạo sữa lại bằng máy - Dùng giá đỡ hỗ trợ
Bị côn		- Mũi tâm sau bị lệch theo h-ớng ngang, các mặt côn lắp ghép bị bẩn hoặc bị vết va đập - Điều chỉnh độ rơ của bàn tr-ợt ngang - Gá dao chắc chắn và đúng tâm
Bị ô van		- Lau sạch mũi tâm và lỗ côn trục chính - Điều chỉnh ổ đỡ trục chính
Bị hình yên ngựa		- Mài sữa lại dao, xiết vít bắt dao - chắc chắn
Độ nhám không đạt		- Mài sữa lại dao - Giảm b-ớc tiến dao, chiều sâu cắt

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

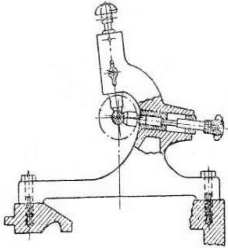
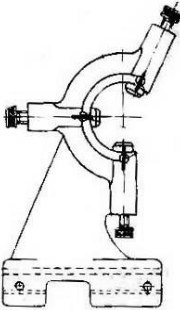
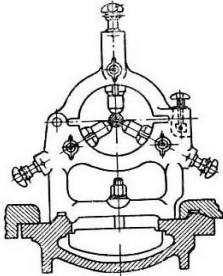
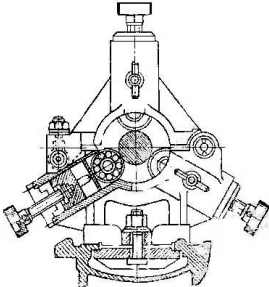
1. Đọc bản vẽ	- Xác định được tất cả yêu cầu kỹ thuật của chi tiết - Chuyển hoá các ký hiệu thành các kích thước gia công tương ứng
---------------	--

2. Chuẩn bị máy, vật tư, dụng cụ, thiết bị	- Sắp xếp nơi làm việc gọn gàng, ngăn nắp và thuận tiện - Phôi đủ lượng dư gia công - Đủ các loại dao cắt cần thiết; dụng cụ cầm tay; thước cặp, pan me; đồng hồ so; com pa đo ngoài; đồ gá, trang bị bảo hộ lao động. - Dầu bôi trơn ngang mức quy định - Tình trạng thiết bị làm việc tốt, an toàn
3. Gá phôi trên 2 mũi tâm	- Xác định vị trí đường tâm phôi trùng với đường tâm máy
4. Gá dao tiện ngoài	- Gá dao ngang tâm máy - Đầu dao nhô ra khỏi giá dao một khoảng bằng 1,5 chiều cao của thân dao
5. Tiện rãnh	- Điều chỉnh n trục chính - Vị trí của rãnh để đặt vấu giá đỡ cách mặt đầu ở 1/2 hoặc 1/3 chiều dài trục phía u động - Dùng dao sắc, chiều sâu cắt mỏng để phòng cong và hỏng phôi - Mặt rãnh hình trụ tròn đều khi tiện lớp kim loại nhỏ nhất, độ nhám cấp 6, bề rộng rãnh > vấu tỳ 6- 8 mm - Độ không trụ <0,05 mm
6. Lắp giá đỡ, gá phôi  Hình 25.2.5	- Đặt giá đỡ cố định trên băng máy theo vị trí rãnh đã cắt, lùi ba vấu đỡ 5 bằng các vít điều chỉnh 4', 4'', 4''' ra xa phôi 1 (hình 25.2.5) - Kẹp chặt giá đỡ cố định với băng máy bằng tám kẹp 6 và bu lông 7 - Lắp đặt đồng hồ so để rà độ đảo theo hướng kính trong quá trình điều chỉnh vị trí các vấu đỡ. - Tay trái quay nhẹ phôi, tay phải điều chỉnh dần các vấu đỡ. Lướt hai vấu đỡ dưới 4'', 4''' chạm phôi trước. Kẹp chặt nắp giá đỡ 9 với thân giá đỡ 2 bằng vít xiết 8 và điều chỉnh vấu 5 trên bằng vít 4' sao cho khi phôi quay ba vấu đỡ của giá đỡ tiếp xúc sát nhẹ đều với mặt đáy rãnh (chặt mà cũng không lỏng quá). Kiểm tra độ đảo của phôi lại lần nữa.

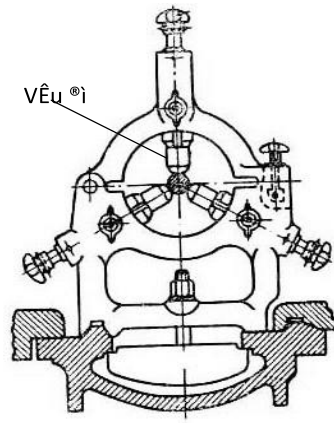
7. Tiện thô mặt trụ ngoài	
7.1. Tiện thô mặt trụ ngoài đầu thứ nhất	- Điều chỉnh $n_{\text{trục}}$ chính hợp lý, $S = 0,1$ ữ $0,15$ mm/vòng - Lượng dư theo đường kính 1 mm - Vô dầu mỡ lên mặt chịu ma sát của vấu đỡ <u>Chú ý:</u> theo dõi những biến động bất thường như: tiếng kêu lách cách- do vấu mòn phôi bị uốn cong gây rung động, phôi va đập vào mặt vấu. Lúc này phie giảm tốc độ quay của phôi, điều chỉnh vấu, vô dầu mỡ, mài lại dao (nên dùng dao có góc nghiêng chính $\phi=90^0$)
7.2. Gá phôi trở đầu trên 2 mũi tâm	Xác định vị trí của vấu đỡ trên bề mặt đã tiện
7.3. Tiện thô mặt trụ ngoài đầu thứ hai	- Tiện trụ ngoài để lượng dư 1 mm tiện tinh - Dung sai độ trụ $0,1$ mm - An toàn tuyệt đối
8. Tiện tinh	- Chọn chế độ cắt phù hợp - Kích thước đường kính với dung sai $0,1$ mm - Dung sai độ trụ $0,1$mm - Vát cạnh
9. Kiểm tra hoàn thiện	- Đo kích thước thẳng bằng thước cặp - Kiểm tra độ đảo bằng đồng hồ so, kiểm tra độ trụ bằng com pa đo ngoài có vít điều chỉnh - Đánh giá chất lượng và phân loại sản phẩm - Định hướng khắc phục - Sắp xếp nơi làm việc - Lau và bảo dưỡng máy và dụng cụ đo

Câu hỏi bài 02

Câu 1. Xem hình vẽ và điền nội dung vào các ô trống trong bảng 25.2.1 cho phù hợp: Bảng 25.2.1

Hình vẽ	Loại giá đỡ	Số lượng vấu đỡ	Loại vấu đỡ	Vị trí lắp trên máy	Công dụng
	Di động	2	Thường	Trên mặt bàn xe dao	Tiện trực dài kém cứng vững
					
					
					

Câu 2. Điền tên của từng chi tiết cấu thành giá đỡ cố định theo hình vẽ 25.2.6 dưới đây:



Hình 25.2.6

Câu 3. Giá đỡ cố định được lắp trên:

- A. Trên băng máy
- B. Trên bàn xe dao
- C. Trên bàn trượt ngang
- D. Cả A, B, C

Câu 4. Nên điều chỉnh độ tiếp xúc giữa các bề mặt vấu đỡ và phôi:

- A. Sít chặt để khỏi bị va đập
- B. Chặt để lâu khỏi điều chỉnh lại
- C. Không lỏng và cũng không quá chặt mà chỉ cần quay phôi nhẹ tay là được
- D. Tất cả A, B, C

Câu 5. Những biểu hiện khi tiện như: rung động, kêu lách cách, mặt trụ gia công bị gợn là do những nguyên nhân chính dẫn đến:

- A. Mặt gia công bị gợn
- B. Bị tang trống
- C. Giá đỡ bị rơi lỏng
- D. Tất cả A, B, C

B. Thảo luận nhóm

- Cấu tạo của giá đỡ cố định
- Phân biệt sự giống nhau, khác nhau của giá đỡ cố định và di động
- Cách sử dụng giá đỡ cố định
- Các vấn đề an toàn khi sử dụng giá đỡ cố định

- Điền vào ô trống những nội dung các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa khi tiện trục kém cứng vững dùng giá đỡ cố định

C. Thực hành

1. Lập quy trình công nghệ
2. Xem trình diễn mẫu: Quan sát cách lắp giá đỡ cố định, gá phôi, điều chỉnh vấu đỡ. Tiện
3. Học sinh làm thử

Nhận xét sau khi học sinh đ–ợc chọn làm thử.

4. Thực hành tiện ren:

- a. Chuẩn bị công việc: Phôi, dao tiện ngoài T15K6, mũi khoan tâm, dao vai, giá đỡ cố định, thước cặp, com pa đo ngoài, pan me, mỡ công nghiệp, móc kéo phoi, đồng hồ so, mũi tâm, tốc.
- b. Chuẩn bị vị trí làm việc
- c. Thực hành tiện theo quy trình
- d. Thực hiện các biện pháp an toàn

Chú ý:

- Chỉ kiểm tra khi trục chính đã dừng hẳn
- Quay thử phôi bằng tay trước khi khởi động trục chính, đề phòng các vấu bó phôi làm mất an toàn
- Đưa dao ra xa tốc, phôi trước khi khởi động trục chính.
- Phải có tinh thần trách nhiệm, bảo vệ của công, thể hiện tinh thần t–ơng trợ giúp đỡ nhau trong học tập.

D. Tự nghiên cứu tài liệu và làm bài tập ở nhà

Phương pháp gia công trục kém cứng vững dùng giá đỡ

Bài học tiếp sau - Tiện côn bằng dao rộng lưỡi

BÀI 3: TIỆN CÔN BẰNG DAO RỘNG LƯỠI

Mục tiêu:

- Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi tiện côn bằng dao rộng lưỡi.
- Tiện chi tiết côn bằng dao rộng lưỡi đúng kỹ thuật.
- Nhận sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng.
- Chăm thận, có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập

Nội dung chính:

1. PHƯƠNG PHÁP TIỆN CÔN NGOÀI

1.1. Các yếu tố của bề mặt côn, cách tính toán và yêu cầu cơ bản của chi tiết côn

1.1.1 Các dạng côn

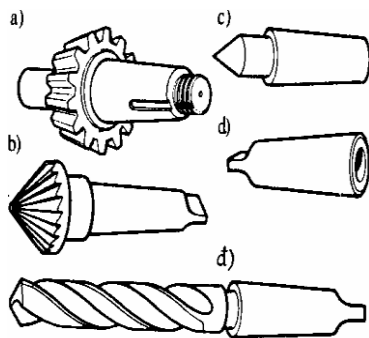
Trong ngành cơ khí chế tạo có rất nhiều chi tiết và dụng cụ cắt gọt dạng côn (hình 21.1.1)

Côn thường có ba dạng:

Côn đầu nhọn (hình 21.1.2a),

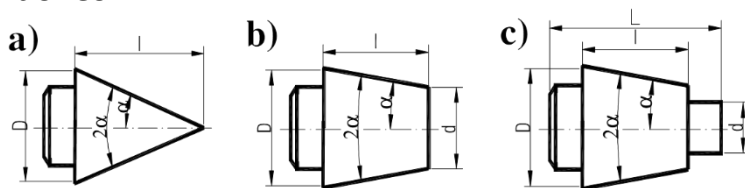
côn đầu bằng (hình 21.1.2b)

côn một phần trên toàn bộ chiều dài của chi tiết (hình 21.1.2c)



Hình 21.1.1. Các loại côn thường dùng

a- Bánh răng côn. b- Mũi khoét côn. c- Mũi tâm. d- Bạc côn. đ- Mũi khoan đuôi côn



a. Côn đầu nhọn; b. Côn đầu bằng; c. Côn Hình. 21.1.2 Các dạng côn một phần trên chiều dài toàn bộ.

1.1.2. Các yếu tố của hình côn

Bảng 21.1.1. Công thức tính các yếu tố của hình côn

Các yếu tố của hình côn		Công thức tính	Đơn vị đo
Ký hiệu	Tên gọi		
k	Độ côn	$K = \frac{D-d}{l} = 2 \operatorname{tg} \alpha$	
i	Độ dốc	$i = \frac{D-d}{2l} = \operatorname{tg} \alpha$	
D	Đường kính lớn nhất của hình côn	$D = 2l \operatorname{tg} \alpha + d$ $D = kl + d$	mm
d	Đường kính nhỏ nhất của hình côn	$d = D - 2il$ $d = D - 2l \operatorname{tg} \alpha$ $d = D - kl$	mm
l	Chiều dài của đoạn côn	$l = \frac{D-d}{2i}; \quad l = \frac{D-d}{k}$	mm
α	Góc dốc	$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{2l}$ Tra bảng tang có góc α^0	Độ
2α	Góc côn (góc đỉnh côn)	$2\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{l}$	Độ

Ví dụ 1: Cần tiện chi tiết côn có $D= 31,6 \text{ mm}$; $d= 26,05 \text{ mm}$, $l=108 \text{ mm}$. Tính góc dốc α ?

Giải

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{31,6-26,05}{2.108} = 0,02569 . \text{ Tra bảng tang ta có } \alpha = 1^0 30'$$

Ví dụ 2: Tìm độ dốc khi biết góc dốc $\alpha = 1^0 18'$ Tra bảng tang có $\operatorname{tg} 1^0 18' = 0,0227$

1.2. Các loại côn tiêu chuẩn và phạm vi ứng dụng

Côn Mét và côn Mooc (morse) là các loại côn tiêu chuẩn được dùng rộng rãi nhất trong ngành chế tạo máy

1.2.1. Côn hệ Mét

Có 8 số hiệu: 4, 6, 80, 100, 120, 140, 160, 200. Đường kính lớn nhất của côn biểu thị bằng số hiệu. Độ côn $k = 1/20$, góc côn $2\alpha = 2^{\circ} 51' 51''$

1.2.2. Côn Moóc

Có 7 số hiệu: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Độ côn có thay đổi nằm trong khoảng $1/19$ đến $1/20$, kích thước nhỏ nhất là số 0 và lớn nhất là số 6 (bảng 21.1.2).

Bảng 21.1. 2. Độ côn và ứng dụng của côn Mooc và côn hệ Mét

Độ côn K	Góc		Ứng dụng
	Côn 2α	Dốc α	
1:200	$0^{\circ}17'13''$	$0^{\circ}08'36''$	Trục gá
1:100	$0^{\circ}34'23''$	$0^{\circ}17'11''$	Trục gá
1:20,047	$5^{\circ}51'26''$	$1^{\circ}25'43''$	Côn Mooc N. 1 dùng cho dụng cụ
1:20,020	$2^{\circ}51'41''$	$1^{\circ}25'50''$	Côn Mooc N. 2 dùng cho dụng cụ
1:20	$2^{\circ}51'51''$	$1^{\circ}25'56''$	Côn hệ Mét dùng cho dụng cụ
1:19,922	$2^{\circ}52'32''$	$1^{\circ}26'16''$	Côn Mooc N. 3 dùng cho dụng cụ
1:19,254	$2^{\circ}58'31''$	$1^{\circ}29'15''$	Côn Mooc N. 4 dùng cho dụng cụ
1:19,212	$2^{\circ}58'54''$	$1^{\circ}29'27''$	Côn Mooc N. 0 dùng cho dụng cụ
1:19,180	$2^{\circ}59'12''$	$1^{\circ}29'36''$	Côn Mooc N. 6 dùng cho dụng cụ
1:19,002	$30^{\circ}0'53''$	$1^{\circ}30'26''$	Côn Mooc N. 5 dùng cho dụng cụ

1.3. Phương pháp tiện côn bằng dao rộng lưỡi

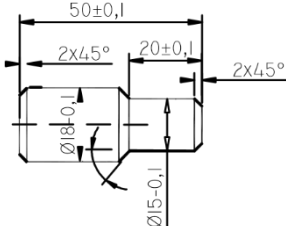
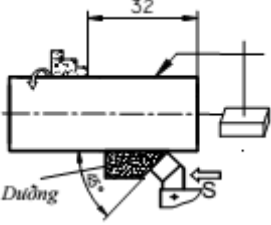
Phương pháp này được sử dụng khi gia công bề mặt côn ngắn trên chi tiết cứng vững có chiều dài đường sinh < 20 mm. Sau khi tiện mặt đầu và mặt trụ ngoài đạt đường kính lớn nhất của đoạn côn, dao được gá theo dưỡng bằng cách đặt dao vào ổ dao, áp sát cạnh thứ nhất của dưỡng dọc mặt ngoài của phôi còn cạnh thứ hai áp sát lưỡi cắt chính của dao đảm bảo góc nghiêng của lưỡi cắt chính bằng góc dốc cần tiện, xiết chặt dao sao cho lưỡi cắt chính phải chính xác ngang

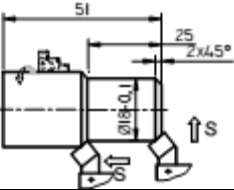
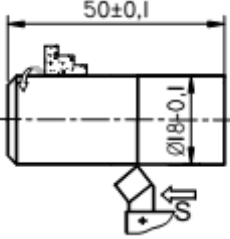
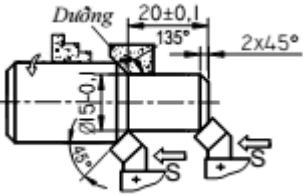
đường tâm của máy để khi tiện đường sinh thẳng (hình 21.1.3). Tiện côn có thể tiện dao theo hướng ngang hoặc dọc. Kích thước côn được kiểm tra bằng thước cặp hoặc thước đo góc.

1.4. Các bước tiến hành tiện côn

- Tiện côn bằng dao rộng lưỡi
- Gá phôi, gá dao
- Tiện mặt đầu, tiện mặt trụ ngoài, vát cạnh
- Tiện mặt đầu thứ hai, tiện
- Tiện côn và kiểm tra

Phiếu hướng dẫn Tiện côn bằng dao rộng lưỡi

Các bước thực hiện	Chỉ dẫn
1. Đọc bản vẽ 	
2. Gá phôi, gá dao 	- Gá phôi nhô ra khỏi vấu khoảng 32 mm, rà tròn và kẹp chặt. - Gá dao theo dưỡng bằng cách áp sát cạnh thứ nhất của dưỡng dọc mặt ngoài của phôi (hoặc dọc mặt ngoài bậc côn ụ động) còn cạnh thứ hai áp sát lưỡi cắt chính của dao đảm bảo góc nghiêng của lưỡi cắt chính bằng góc dốc cần tiện 45^0, xiết chặt dao sao cho lưỡi cắt chính phải đúng tâm máy
3. Tiện mặt đầu, tiện mặt trụ ngoài, vát cạnh	Tiện mặt đầu đạt $L = 51 \text{ mm}$, tiện $\text{Ø}18-0,1 \times 25 \div 30 \text{ mm}$

Các bước thực hiện	Chỉ dẫn
	- Vát cạnh 2x 45⁰ - Chế độ cắt như khi tiện ngoài.
4. Tiện mặt đầu thứ hai, tiện Ø 18 	- Gá phôi trở đầu - Tiện mặt đầu thứ hai đạt L= 50mm - Tiện Ø 18-0,1mm
5. Tiện côn và kiểm tra 	Lấy dấu chiều dài 20 mm. - Tiện thử: Tiến dao dọc một đoạn 5 mm, dùng máy, áp dụng có góc 135⁰ sát là đạt góc dốc 45⁰ - Tiến dao đạt chiều dài 20 mm. - Dùng thước cặp kiểm tra đường kính Ø15mm, dùng dụng cụ có góc 135⁰ kiểm tra góc dốc 45⁰ - Vát cạnh 2x45

C. Thực hành

1. Lập quy trình công nghệ

2. Xem trình diễn mẫu:

Quan sát cách gá dao tiện côn, tiện côn và kiểm tra kích thước của mặt côn

3. Học sinh làm thử:

Nhận xét sau khi học sinh được chọn làm thử. Nếu chưa rõ, chưa hiểu phần nào thì có ý kiến ngay để giáo viên thực hiện lại tại chỗ.

4. Thực hành tiện côn

- Chuẩn bị công việc
- Chuẩn bị vị trí làm việc
- Thực hành tiện côn theo quy trình

d. Thực hiện các biện pháp an toàn

2. PHƯƠNG PHÁP TIỆN CÔN LỖ

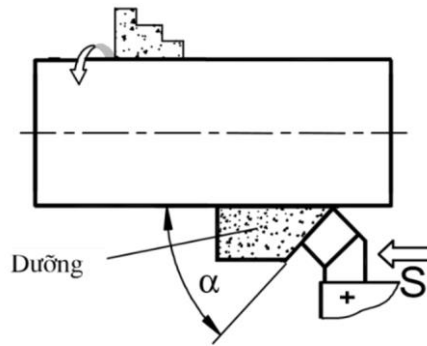
Phương pháp gia công được sử dụng tương tự khi gia công bề mặt côn ngoài. Sau khi tiện mặt đầu và mặt trụ trong đạt đường kính bé nhất của đoạn côn, dao được gá theo đường bằng cách đặt dao vào ổ dao, áp sát cạnh thứ nhất của đường dọc mặt ngoài của phôi còn cạnh thứ hai áp sát lưỡi cắt chính của dao đảm bảo góc nghiêng của lưỡi cắt chính bằng góc dốc cần tiện, xiết chặt dao sao cho lưỡi cắt chính phải chính xác ngang đường tâm của máy để khi tiện đường sinh thẳng. Tiện côn tiến dao theo hướng ngang. Kích thước côn được kiểm tra bằng thước cặp hoặc thước đo góc.

3. DẠNG SAI HỒNG, NGUYÊN NHÂN VÀ BIỆN PHÁP ĐỀ PHÒNG

Các dạng sai hồng	Nguyên nhân	Biện pháp đề phòng và cách khắc phục
Góc côn đúng nhưng kích thước sai	- Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác - Sử dụng dụng cụ đo hoặc du xích không chính xác	- Điều chỉnh chiều sâu cắt thật chính xác - Kiểm tra mức độ chính xác của thước cặp hoặc đường trước khi đo và sử dụng du xích thật chính xác
Góc côn sai	- Mài dao và gá dao sai - Lắp dao không đúng tâm - Dao cùn, mài dao sai góc độ	- Mài và gá dao lại đúng yêu cầu. - Gá lại dao đúng tâm.
Đường sinh mặt côn không thẳng	- Lưỡi cắt chính không thẳng - Dao gá không ngang tâm	- Mài sửa lưỡi cắt chính thật thẳng - Gá dao ngang tâm
Độ nhám không đạt	- Dao, phôi gá không chắc chắn - Rung động do lưỡi cắt tham gia cắt gọt quá dài hoặc bàn dao bị rơ	- Dao và phôi phải gá đủ chặt - Giảm rung động

4. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA MẶT CÔN

Đảm bảo chính xác về độ côn, kích thước, đường sinh thẳng, đảm bảo độ nhám.



Hình 21.1.3. Gá dao và tiện côn bằng dao rộng lưỡi

5. KIỂM TRA SẢN PHẨM.

Kiểm tra các kích thước đường kính lớn nhất, bé nhất, chiều dài phần côn của sản phẩm.

6. VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

- Đưa bàn máy về trạng thái chuẩn trước khi gia công.
- Đưa bàn máy và ụ động về cuối băng máy.
- Vệ sinh sản phẩm, dụng cụ, máy và khu vực xung quanh máy.
- Sắp xếp dụng cụ ngăn nắp, đúng vị trí.

Câu hỏi và bài tập

Câu 1. Trình bày các yếu tố cơ bản và công thức tính các yếu tố đó.

Câu 2. Làm thế nào để gá dao đảm bảo lưỡi cắt chính nghiêng đúng góc dốc cần cắt?

Câu 3. Trình bày các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục khi tiện côn bằng dao rộng lưỡi.

Câu 4. Đường sinh của mặt côn không thẳng khi tiện côn bằng dao rộng lưỡi là do:

- A. Phôi gá không chắc chắn.
- B. Lưỡi cắt không thẳng.
- C. Dao gá cao hoặc thấp hơn tâm.
- D. Cả A, B, C.

Câu 5. Chi tiết côn có $D = 60 \text{ mm}$, $d = 40 \text{ mm}$, $l = 40 \text{ mm}$.

- 1. Tính góc dốc α và góc côn 2α .
- 2. Trình bày thứ tự các bước gia công.

Câu 6. Chi tiết gia công có $D = 40 \text{ mm}$, $l = 20 \text{ mm}$, góc dốc $\alpha = 5^{\circ}43'$. Tính d ?

B. Thảo luận nhóm

Các nhóm sẽ thực hiện những công việc cụ thể sau:

- Đọc và nghiên cứu bản vẽ chi tiết gia công để nhận biết rõ các yêu cầu kỹ thuật ghi trên bản vẽ.
- Sau khi được gợi ý của giáo viên hướng dẫn, các thành viên trong nhóm trao đổi, thảo luận trình tự các bước tiến hành gia công chi tiết theo bản vẽ - thời gian 15 phút. Sau đó trình bày trình tự thực hiện.

BÀI 4: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XOAY XIÊN BÀN TRƯỢT DỌC

Mục tiêu:

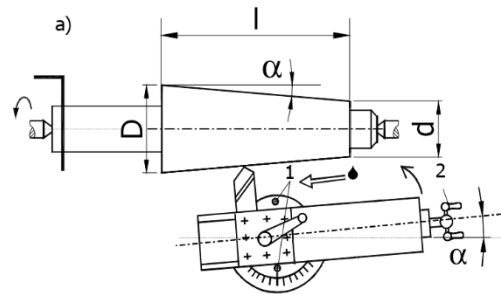
- Trình bày được yêu kỹ thuật khi tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc.
- Tiện chi tiết côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc đúng kỹ thuật.
- Nhận sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng
- Chăm thận, có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập

Nội dung chính:

1. PHƯƠNG PHÁP TIỆN CÔN NGOÀI

1.1. Khái niệm và phạm vi ứng dụng

Khi tiện côn bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc đường đi của dao hợp với đường tâm của vật gia công một góc bằng góc dốc của mặt côn.



Hình 21.2.1. Tiện côn ngoài bằng

Nhiều máy tiện không có cơ cấu chạy dao tự động của bàn trượt trên nên phải thực hiện tiến dao bằng tay. Chiều dài đường sinh của mặt côn tiện được dài hay ngắn phụ thuộc vào khoảng trượt của đường dẫn bàn trượt.

Gia công bằng phương pháp này có thể đạt độ chính xác cấp 9 ÷ 7, độ nhám $Ra = 10 \div 2,5 \mu m$, năng suất thấp, người thợ vất vả, nên chỉ sử dụng trong gia công đơn chiếc hoặc nhóm nhỏ.

1.2 Phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc

Để tiện xác định góc xoay của bàn trượt trên ở trên để bàn trượt dọc có khắc độ với độ chính xác 1° . Xoay bàn trượt trên theo góc dốc α đã tính cùng chiều hay ngược chiều kim đồng hồ, tùy theo đỉnh côn ở phía ụ sau hay ụ trước.

1.3 Các bước tiến hành tiện côn

- Đọc bản vẽ
- Chuẩn bị máy, vật tư, dụng cụ, thiết bị
- + Kiểm tra phôi liệu

+ Mâm cặp tốc, tốc, mũi tâm cố định, mũi tâm quay, thước cặp, thước lá, phôi thép thanh, dao tiện ngoài, thước cặp, bạc côn thử, bột màu, kính bảo hộ, móc kéo phoi, đồng hồ so, dao tiện tinh thô và tiện tinh, vệt dầu nhờn, giẻ lau, bàn chải quét phoi.

+ Dầu bôi trơn ngang mức quy định

+ Tình trạng thiết bị làm việc tốt, an toàn

- Gá phôi và gá dao đúng tâm máy.

- Xác định góc xoay xiên bàn trượt trên α

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{2l} \quad \text{Tra bảng tg} \alpha \text{ tìm góc dốc } \alpha$$

- **Xoay bàn trượt dọc trên một góc α** (trường hợp đỉnh côn nằm về phía ụ động)

Kiểm tra độ song song của băng trượt của bàn trượt dọc với đường tâm máy, kiểm tra vị trí vạch 0 của thang chia độ trên đế bàn trượt và vạch chuẩn, nới lỏng nhẹ đai ốc hãm bàn trượt trên và xoay bàn trượt trên theo góc dốc α đã tính cùng chiều hay ngược chiều kim đồng hồ tùy theo đỉnh côn ở phía ụ sau hay ụ trước và xiết chặt các đai ốc hãm bàn trượt dọc.

Điều chỉnh bàn trượt dọc sao cho dao có thể cắt gọt suốt chiều dài đoạn côn khi cố định vị trí xe dao trên băng máy.

- **Tiện thử mặt côn**

Lấy chiều sâu cắt bằng du xích bàn trượt ngang, tiện côn thực hiện bằng cách quay tay quay của bàn trượt dọc trên đều tay nếu:

+ Lượng dư trên đường kính lớn và đường kính nhỏ bằng nhau là góc côn đã đạt.

+ Lượng dư trên đường kính lớn lớn hơn lượng dư trên đường kính đường kính nhỏ thì góc côn đã xoay lớn, phải điều chỉnh bàn trượt cùng chiều kim đồng hồ (về phía người thợ).

+ Lượng dư trên đường kính lớn nhỏ hơn lượng dư trên đường kính nhỏ thì góc côn đã xoay nhỏ, phải điều chỉnh bàn trượt ngược chiều kim đồng hồ (về phía trước người thợ).

Mỗi lần điều chỉnh lại xong phải tiện thử. Có thể phải chỉnh nhiều lần mới đạt kết quả.

- Tiện thô, để lượng dư theo đường kính 1 mm để tiện tinh

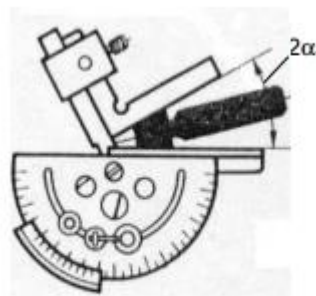
- + Chọn chế độ cắt như khi tiện ngoài.
- + Điều chỉnh dao đúng tâm và thẳng góc với đường tâm phôi.
- + Tiện thử bằng cách tiến dao đều tay bằng tay quay bàn trượt trên.
- + Kiểm tra góc côn: Dùng thước cặp, panme hoặc dùng bạc côn đúng rà côn. nếu lượng dư trên đường kính lớn nhất và nhỏ nhất của đoạn côn bằng nhau là góc dốc đã đúng, nếu khác nhau thì phải điều chỉnh lại. Quá trình này có thể phải thực hiện nhiều lần mới đạt. Để lượng dư 2 mm theo đường kính để tiện tinh.
- + Phát hiện và khắc phục kịp thời các khuyết tật khi còn lượng dư.

Chú ý:

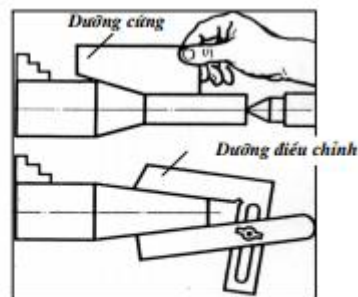
- + Nên để lượng dư theo đường kính lớn của mặt côn trước khi tiện đúng, để phòng phải xoay điều chỉnh bàn trượt dọc trên nhiều lần.
- + Chỉ tiến dao bằng tay quay bàn trượt dọc trên, không cho xe dao tiến dọc.

- Tiện tinh

- + Dùng dao tiện ngoài có bán kính mũi dao $r = 3 \text{ mm}$, tiến dao đều tay và giảm lượng tiến dao để tăng độ nhẵn bề mặt côn. Dao phải gá đúng tâm để đảm bảo độ thẳng của đường sinh
- + Tiện tinh đạt kích thước đường kính với sai lệch giới hạn $-0,1 \text{ mm}$, đường sinh thẳng.



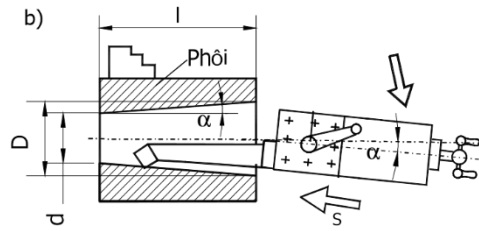
Hình 21.2.3 Thước đo góc vạn năng



Hình 21.2.4 Các loại đường để kiểm tra góc côn

2. PHƯƠNG PHÁP TIỆN CÔN LỖ

- Thực hiện tương tự gia công côn ngoài.
- Lắp phôi cần tiện sao cho đầu lớn của lỗ côn hướng về phía ụ động.
- Xoay bàn trượt trên theo góc dốc α đã tính cùng chiều kim đồng hồ.



Hình 21.2.2. Tiện côn trong bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt trên

3. DẠNG SAI HỎNG, NGUYÊN NHÂN VÀ BIỆN PHÁP ĐỀ PHÒNG

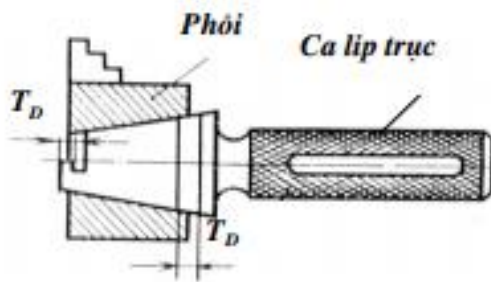
TT	Cách kiểm tra và các dạng sai hỏng	Hình vẽ minh họa	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Dùng bạc côn đúng và kiểm tra độ côn Lấy phần vạch 3 đường dọc trục cách đều nhau, ráp bạc côn và xoay đều. Nếu các vạch phần: <i>Bị xoá đều</i> - Góc côn đúng nhưng đường kính D và d sai	a) Hình 21.2.7. Kiểm tra góc côn - Góc côn đúng	Chiều sâu lát cắt cuối cùng sai	Điều chỉnh chiều sâu cắt khi tiện chính xác.
	<i>Chỉ xoá ở đầu côn lớn D</i> - Góc côn lớn	b) Hình 21.2.6. Góc côn lớn	Xoay góc dốc quá lớn	Điều chỉnh lại góc xoay
	<i>Chỉ xoá ở đầu côn nhỏ d</i> - Góc côn nhỏ	c) Hình 21.2.9. Góc côn nhỏ	Xoay góc dốc quá nhỏ	Điều chỉnh lại góc xoay.
2	Kiểm tra độ thẳng của đường sinh Dùng thước thẳng áp dọc trục côn và kiểm tra khe sáng giữa thước và đường sinh của mặt côn. -Đường sinh không thẳng	d) Hình 21.2.10. Kiểm tra độ thẳng của đường sinh	- Gá dao không đúng tâm máy, bàn trượt trên bị rơ lỏng	- Gá dao đúng tâm máy - Điều chỉnh độ rơ của bàn trượt trên

3	Kiểm tra độ nhám Quan sát và so sánh - Độ nhám không đạt		- Tiến dao không đều tay - Mũi dao nhọn	Tiến dao đều tay, mài mũi dao có bán kính $R = 3\text{mm}$
---	---	--	--	---

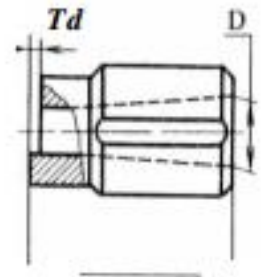
4. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA MẶT CÔN

Góc côn được đo bằng thước đo góc vạn năng (hình 21.2.3).

Trong gia công hàng loạt góc côn thường được đo bằng dưỡng cứng hoặc dưỡng điều chỉnh (hình 21.2.4).



Hình 21.2.5 Kiểm tra côn trong bằng calíp trực



Hình 21.2.6 Kiểm tra côn ngoài bằng calíp bạc

Các đường kính của mặt côn đo bằng thước cặp hoặc pan me phụ thuộc vào yêu cầu của độ chính xác gia công. Khi đo kích thước đường kính nhỏ của côn nên dùng hàm sắc của thước cặp để đo vì dùng hàm đo phẳng của thước đo dễ bị sai số.

Để kiểm tra tổng thể các yếu tố của bề mặt côn trong sản xuất hàng loạt sử dụng calíp trực để kiểm tra côn trong (hình 21.2.5) và calíp bạc để kiểm tra côn ngoài (hình 21.2.6). IT và it là dung sai độ côn nếu một vạch giới hạn trên calíp lọt lỗ một vạch không lọt là đạt yêu cầu.

5. KIỂM TRA SẢN PHẨM.

Kiểm tra các kích thước đường kính lớn nhất, bé nhất, chiều dài phần côn của sản phẩm.

6. VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

- Đưa bàn máy về trạng thái chuẩn trước khi gia công.
- Đưa bàn máy và ụ động về cuối băng máy.
- Vệ sinh sản phẩm, dụng cụ, máy và khu vực xung quanh máy.
- Sắp xếp dụng cụ ngăn nắp, đúng vị trí.

Câu hỏi và bài tập

Câu 1: Trình bày ưu nhược điểm của phương pháp tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc trên

Câu 2: Hãy điền số thứ tự vào ô trống theo đúng trình tự các bước tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc trên:

..... Gá phôi và gá dao đúng tâm máy

..... Xoay bàn trượt dọc trên một góc α

..... Kiểm tra và điều chỉnh độ song song của băng dẫn bàn trượt trên với băng máy (Vạch chuẩn trên mặt chia độ và bàn trượt)

..... Đưa xe dao về vị trí cố định trên băng máy đảm bảo tiến dao để tiện côn bằng tay quay bàn trượt trên suốt chiều dài đoạn côn mà không cần thay đổi vị trí xe dao.

..... Nới lỏng nhẹ đai ốc hãm bàn trượt trên và để bàn trượt.

..... Xiết chặt đai ốc hãm bàn trượt trên và để bàn trượt.

..... Xác định góc xoay xiên bàn trượt trên α

..... Tiện thô

..... Tiện thử mặt côn để lượng dư theo đường kính

..... Kiểm tra bề mặt côn

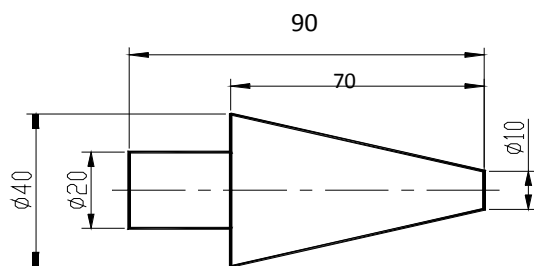
..... Tiện tinh

..... Vô dầu bôi trơn mặt di trượt của bàn trượt trên và điều chỉnh bàn trượt di chuyển dọc sát nhẹ.

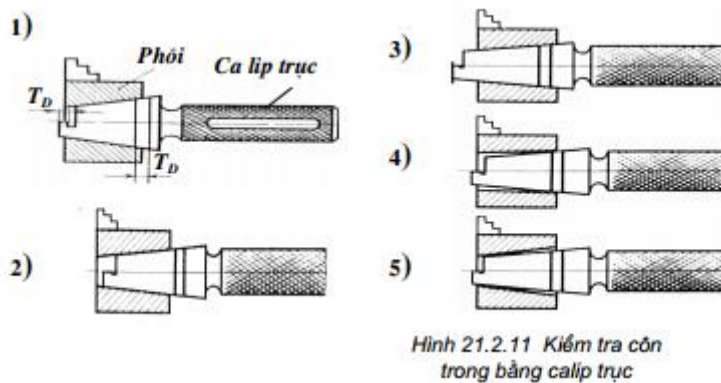
Câu 3. Căn tiện vật côn theo hình vẽ dưới.

a. Tính góc dốc của mặt côn.

b. Hãy chọn phương pháp gia công.



Câu 4. Hãy điền số thích hợp vào chỗ trống để xác định các dạng sai hỏng khi kiểm tra côn lổ bằng ca líp trực:



Hình góc côn đúng và kích thước đúng.

Hình góc côn lớn

Hình góc côn đúng, kích thước đường kính D và d bị nhỏ

Hình góc côn nhỏ.

Hình góc côn đúng, kích thước đường kính D và d lớn.

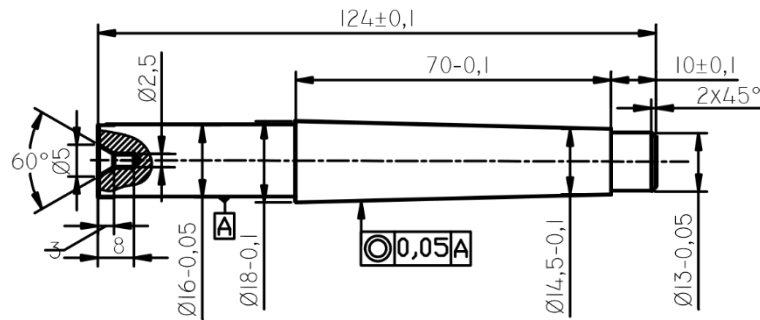
Câu 5. Hãy điền vào ô trống các từ thích hợp (lớn/ nhỏ; ngược/cùng):

a) Khi tiện côn đỉnh côn nằm phía ụ động mà lượng dư theo đường kính lớn nhỏ hơn lượng dư phía đường kính nhỏ của mặt côn thì góc xoay của bàn trượt trên xoay bị, ta phải xoay trả bàn trượt dọc về hướng..... chiều kim đồng hồ.

b) Khi tiện côn đỉnh côn nằm phía ụ động mà lượng dư theo đường kính lớn lớn hơn lượng dư phía đường kính nhỏ của mặt côn thì góc xoay của bàn trượt trên xoay bị, ta phải xoay trả bàn trượt dọc về hướng..... chiều kim đồng hồ.

Câu 6. Khi tiện côn đỉnh nằm phía ụ động nhưng mới tiện một số lát cắt đường kính nhỏ vẫn còn lượng dư nhưng đường kính lớn đã hụt. Tại sao? cách phòng tránh?

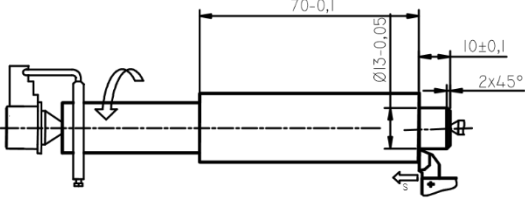
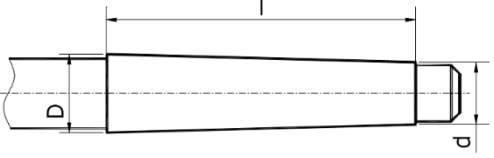
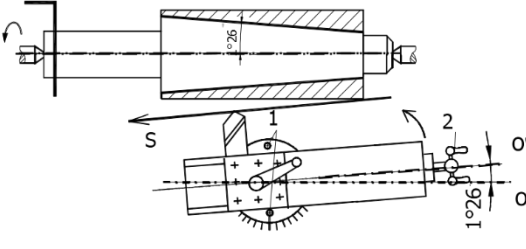
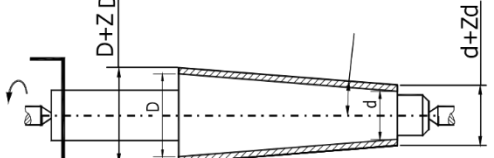
Bản vẽ chi tiết gia công

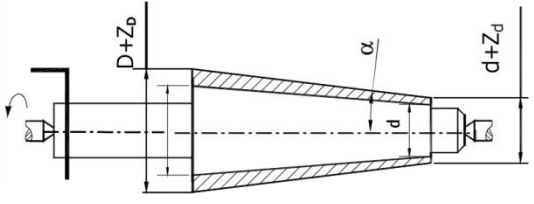
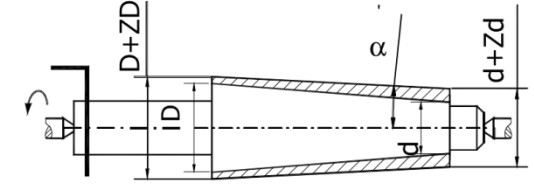


Phiếu hướng dẫn

Tiện côn bằng phương pháp xoay xiên bàn trượt dọc trên

Các bước thực hiện	Hướng dẫn
1. Đọc bản vẽ, chuẩn bị	Chính xác, chuẩn bị đầy đủ mọi cần thiết cho công việc
2. Tiện mặt đầu $L = 121$ mm, khoan tâm hai đầu 	- Gá phôi trên mâm cặp ba vấu, - Gá dao vai, dao phá thẳng đúng tâm - Gá mũi khoan tâm - Tiện hai mặt đầu $L=121$ mm, khoan lỗ tâm hai đầu $\phi 2,5$ mm, $D = 5$ mm (Thao tác và chế độ cắt thực hiện như bài tập tiện mặt đầu, khoan tâm)
3. Tiện mặt trụ bậc $\phi 16 \pm 0,05$ mm 	- Gá phôi trên hai mũi tâm, cặp tốc. - Tiện bậc $\phi 16 \pm 0,05$, đo $L=80$ mm - Thao tác và chế độ cắt thực hiện như bài tập tiện mặt trục bậc

4. Tien $\phi 13^{-0,05} \times 10$ mm, vát cạnh 2×45^0 	- Gá phôi trở đầu trên hai mũi tâm có cặp tốc - Tien $\phi 13- 0,05 \times 10$ mm bằng dao vai. - Vát cạnh 2×45^0 bằng dao phá thẳng
5. Xác định góc xoay xiên bàn trượt trên α 	Tính góc dốc α $\operatorname{tg} \alpha = \frac{D-d}{2l} = \frac{18-14,5}{2 \times 70} \approx 0,026$ Tra bảng tg $\rightarrow \alpha \approx 1^0 26'$
6. Xoay bàn trượt dọc trên một góc $\alpha = 1^0 26'$ khi đỉnh côn ở phía ụ động 	-Kiểm tra độ song song giữa đường dẫn bàn trượt trên và đường tâm máy và vị trí vạch chuẩn (giá trị khoảng cách giữa 2 vạch: 1^0) - Nới lỏng nhẹ đai ốc hãm 1 - Xoay xiên bàn trượt trên ngược chiều kim đồng hồ một góc $\alpha = 1^0 26'$ - Xiết chặt đai ốc hãm - Điều chỉnh bàn trượt dọc sao cho dao có thể cắt gọt suốt chiều dài đoạn côn khi cố định xe dao.
7. Tien thử mặt côn	- Lấy chiều sâu cắt bằng du xích bàn trượt ngang - Tien côn thực hiện bằng cách quay tay quay 2 của bàn trượt dọc trên (chế độ cắt: $s = 0,2$ mm/vg, $n_{tc} = 710$ vg/p, $t = 1$ mm)
8. Kiểm tra và điều chỉnh lại góc xoay α	Dùng thước cặp đo đường kính D và d nếu:
$Z_o = Z_d$ góc côn đúng 	Lượng dư Z theo đường kính D và d bằng nhau ($Z_D = Z_d$) thì góc α đã xoay đúng.

$Z_D > Z_d$ góc côn lớn 	Lượng dư $Z_D > Z_d$ thì góc côn đã xoay lớn, phải điều chỉnh bàn trượt về phía người thợ
$Z_D < Z_d$ góc côn nhỏ 	Lượng dư $Z_D < Z_d$ thì góc côn đã xoay nhỏ, phải điều chỉnh bàn trượt về phía trước người thợ <i>Sau khi điều chỉnh lại xong phải tiện thử. Có thể phải chỉnh nhiều lần mới đạt kết quả.</i>
9. Tiện thô đạt $D = 18^{+1}\text{mm}$, $D =$	Tiện thô để lượng dư 1 mm để tiện tinh
10. Tiện tinh $D = 18^{-0,1}$; $d = 14,5^{-0,1}\text{ mm}$ 11. Kiểm tra hoàn thiện	Dùng dao tiện ngoài có $r = 3\text{ mm}$ và tiến dao đều tay và giảm S để tăng độ nhẵn bề mặt

Cho điều kiện: Tiện đỉnh côn nằm phía ụ động

Yêu cầu thảo luận:

1. Trình bày thứ tự các bước tiến hành.
2. Xác định được góc dốc cần xoay
3. Nên xoay bàn trượt trên theo hướng cùng chiều hay ngược chiều kim đồng hồ?
4. Có thể khi tiện những lát cắt ban đầu mà đường kính nhỏ vẫn còn lượng dư nhưng đường kính lớn đã hụt. Tại sao? cách phòng tránh?

BÀI 5: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XÊ DỊCH NGANG Ụ ĐỘNG

Mục tiêu:

- Trình bày được yêu kỹ thuật khi Tiện côn bằng cách xê dịch ngang ụ động.
- Tiện chi tiết côn bằng cách xê dịch ngang ụ động đúng kỹ thuật.
- Cẩn thận, có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập

Nội dung chính:

1. PHƯƠNG PHÁP TIỆN CÔN NGOÀI

1.1. Khái niệm và phạm vi ứng dụng:

Tiện côn bằng cách xê dịch ngang ụ động là công việc thường thực hiện trên máy tiện khi gia công loạt hoặc khi chiều dài côn lớn. Phôi được gá trên hai đầu tâm. Đầu tâm sau được đánh lệch theo hướng thẳng góc với băng dẫn hướng của thân máy một khoảng đã được tính toán. Khi tiện có thể tiến dao bằng tự động như khi tiện ngoài. Thân ụ động mang theo mũi tâm sau dịch về phía trước hay phía người thợ tùy thuộc hướng của đỉnh côn, nếu đỉnh côn nằm về phía ụ động thì phải dịch thân ụ động về phía người thợ và ngược lại. Tiện côn bằng phương pháp này có thể đạt độ chính xác 8 - 7, độ nhám $Ra = 10 \div 2,5 \mu m$. Điều chỉnh dịch ngang thân ụ động được giới hạn trong khoảng $< 10 \text{ mm}$ bằng vít điều chỉnh lắp bên sườn của thân ụ động. Như vậy tiện côn bằng phương pháp xê dịch ngang ụ động có thể tiện được những chi tiết có chiều dài đoạn côn lớn, góc côn nhỏ trên bất kỳ

máy tiện vạn năng nào với bước tiến dao tự động, đạt chất lượng bề mặt và năng suất cao nhưng không tiện được côn trong.

1.2. Phương pháp tiện côn bằng xê dịch ngang thân ụ động

1.2.1. Tính khoảng xê dịch ngang thân ụ động

Công thức tính khoảng xê dịch ngang ụ động:

$$h = \frac{D-d}{2l} \cdot L = L \cdot \tan \alpha$$

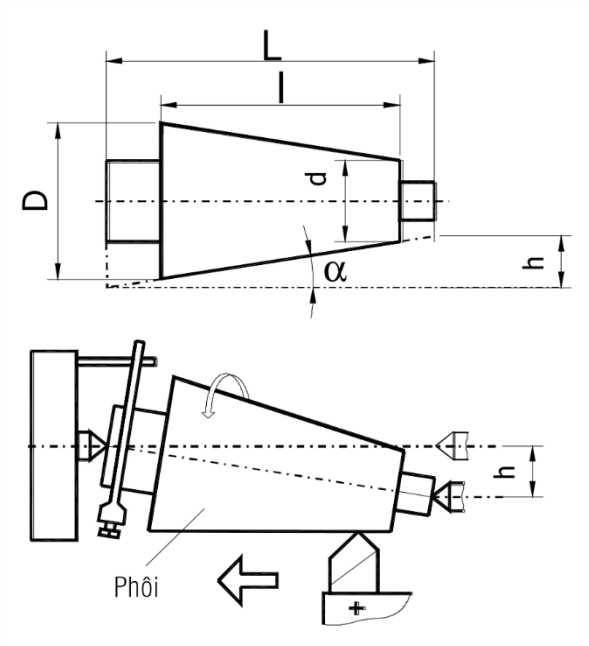
Trong đó:

h - Khoảng xê dịch ngang thân ụ động (mm)

D - Đường kính lớn

d - Đường kính nhỏ

l - Chiều dài đoạn côn



Hình 21.3.2. Sơ đồ tiện côn bằng cách xô dịch ngang ụ động

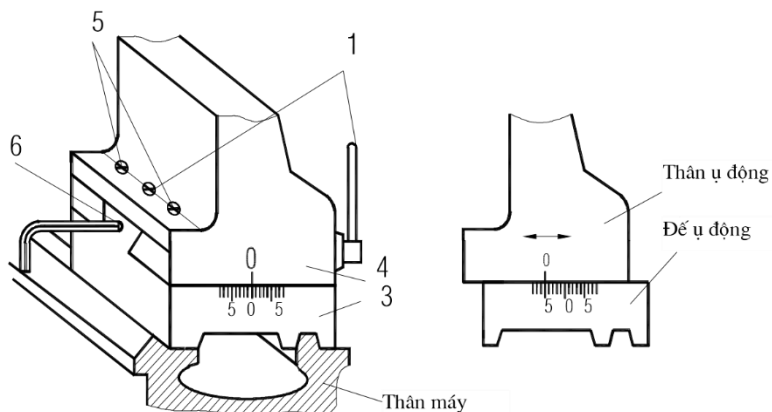
Ví dụ: Cần tiện chi tiết côn có chiều dài toàn bộ là 400 mm, chiều dài đoạn côn 300 mm, đường kính lớn của phần côn 30 mm, đường kính nhỏ 25 mm. Tính khoảng xô dịch ngang thân ụ động?

Giải

Theo công thức: $h = \frac{D-d}{2l} \cdot L$ (mm). Thay số ta có:

$$h = 400 \frac{30 - 25}{2 \cdot 300} = 3,3 \text{ mm}$$

1.2.2. Thứ tự các bước dịch chuyển ngang thân ụ động (Hình 21.3.3)



Hình 21.3.3. Sơ đồ điều chỉnh ngang thân ụ động bằng vạch khắc trên đế ụ động

Trước khi thực hiện các bước tiện côn phải được tiện đúng chiều dài và các bậc nếu có sau đó:

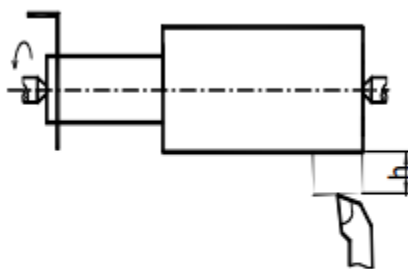
- Nới lỏng phôi trên hai mũi tâm.
- Đẩy mũi tâm sau sát mũi tâm trước để kiểm tra độ đồng tâm.
- Tách sự liên kết giữa ụ động và băng máy bằng tay gạt và đai ốc 1.
- Tách sự liên kết giữa thân 4 và đế ụ động 3 bằng cách nới lỏng hai vít 5.
- Dịch chuyển ngang thân ụ động một khoảng h bằng cách điều chỉnh vít 6 bên hông ụ động.

Sau đó thực hiện theo trình tự ngược lại:

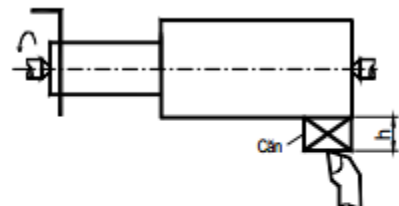
- Kẹp chặt thân và đế ụ động hai vít 5.
- Kẹp chặt ụ động và băng máy bằng tay gạt và đai ốc 1.
- Kẹp chặt phôi bằng vô lăng ụ động.

1.2.3. Cách xác định khoảng dịch chuyển thân ụ động

- Dùng các vạch chia trên đế ụ động (hình 21.3.3) giá trị khoảng cách giữa các vạch chia thường là 1 mm. Phương pháp này thường dùng khi tiện thô. Muốn tiện chính xác phải tiện thử và có thể phải điều chỉnh lại nhiều lần mới đạt.
- Dùng du xích bàn trượt ngang để xác định khoảng xô dịch ngang thân trên ụ động, đưa mũi dao chạm mặt đường kính phôi, sau đó lùi dao hoặc tiến dao ngang một khoảng bằng h đã tính, nhớ phải khử độ rơ của trục vít và đai ốc bàn trượt ngang (hình 21.3.4)



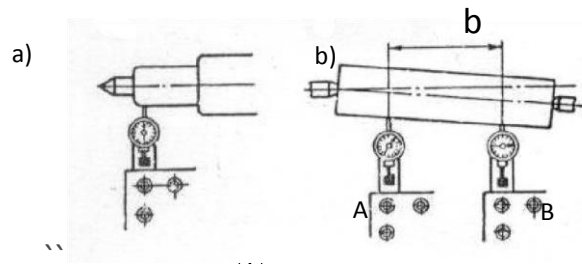
Hình 21.3.4. Xác định khoảng xô dịch ngang thân ụ động bằng du xích bàn trượt ngang



Hình 21.3.5. Xác định khoảng xô dịch ngang thân ụ động bằng căn có chiều dày h

- Dùng căn có chiều dày h , tì căn vào mặt đường kính của vật gia công, dùng tay quay bàn trượt ngang đưa mũi dao chạm căn, lấy căn ra, điều chỉnh thân ụ động sao cho phần đường kính đầu phôi chạm mũi dao (hình 21.3.5).

- **Dùng đồng hồ so:**



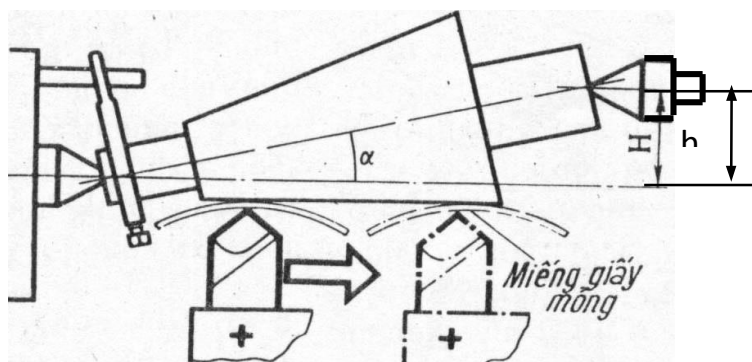
Hình 21.3.6. Kiểm tra khoảng xô dịch ngang thân ụ động bằng đồng hồ so

Có thể thực hiện chính xác đến 0,01 mm. Trước tiên kiểm tra sơ bộ độ đồng tâm của mũi tâm trước và mũi tâm sau. Sau đó kẹp đồng hồ so trong ổ dao của máy sao cho đầu đo tiếp xúc với nòng ụ động (hình 21.3.6a), có thể dịch ngang mũi tâm sau bằng trục thử hình trụ (hình 21.3.6b) gá trên hai mũi tâm. Điều chỉnh kim đồng hồ so về vị trí 0 tại tiết diện A, sau đó dịch chuyển xe dao đưa đồng hồ về vị trí tiết diện B, với khoảng cách là b mm.

Nếu hiệu chỉ theo đồng hồ là a mm, thì tỉ số là giá trị của độ côn sẽ được tiện khi khoảng dịch chuyển đã được xác định.

- **Dùng chi tiết côn mẫu gá trên hai mũi tâm**

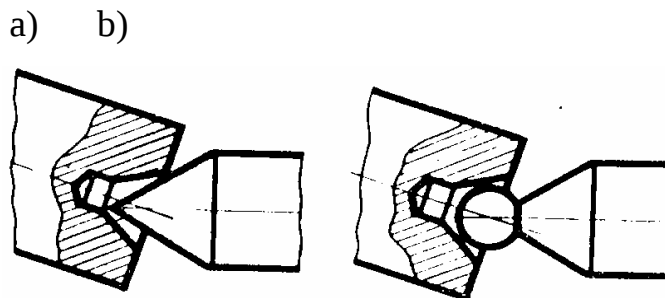
Chi tiết côn mẫu được gá trên 2 mũi tâm. Điều chỉnh mũi tâm sau theo hướng thẳng góc với đường dẫn hướng trên băng máy sao cho mũi dao tiếp xúc đều trên suốt chiều dài bề mặt côn khi di chuyển xe dao dọc băng máy. Kiểm tra độ sát của mũi dao với mặt côn bằng miếng giấy mỏng. Nếu miếng giấy sát nhẹ không bị rách hoặc khi thả miếng giấy không bị rơi là đạt.



Hình 21.3.7. Xác định khoảng xô dịch ngang thân ụ động theo chi tiết mẫu

Chú ý:

- Tiện côn bằng phương pháp này là làm cho lỗ tâm và mũi tâm của máy dễ bị mòn (hình 21.3.8.a). Để khắc phục hiện tượng này người ta dùng mũi tâm chuyên dùng có mũi chõm cầu tự lựa (hình 21.3.9.b).
- Nếu khoảng dịch tâm lớn quá sẽ làm cho lỗ tâm bị hỏng và gá không đảm bảo vững chắc. Nên khoảng xô dịch ngang thân ụ động đối với máy tiện cỡ trung bình không nên vượt quá 10 mm, vì vậy không thể tiện được độ côn lớn.



Hình 21.3.8. Vị trí của mũi tâm trong lỗ tâm

a) Dụng cụ mũi tâm nhọn. b) Dụng cụ mũi tâm có mũi chõm cầu tự lựa.

- Tiện mặt đầu và tiện mặt bậc trước khi dịch tâm để tiện côn, vì sau khi đã dịch tâm để tiện côn mới tiện mặt đầu và mặt bậc không đảm bảo độ vuông góc với đường tâm phôi.

Khi tiện côn có thể tiến dao tự động dọc. Chế độ cắt thực hiện như khi tiện trụ ngoài.

2. DẠNG SAI HỎNG, NGUYÊN NHÂN VÀ BIỆN PHÁP ĐỀ PHÒNG

Các dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách phòng ngừa, khắc phục
Góc côn đúng nhưng kích thước sai	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác.	Điều chỉnh chiều sâu cắt thật chính xác khi tiện tinh.
Góc côn sai	Điều chỉnh khoảng xô dịch ngang thân ụ động không chính xác	-Đề lượng dư tiện thử -Điều chỉnh lại khoảng xô dịch ngang ụ động cho chính xác -Xiết chặt các đai ốc hãm.
Đường sinh hình côn không thẳng	-Mài dao, gá dao sai -Lắp dao không đúng tâm	-Gá lại dao đúng tâm.

Độ nhẵn bóng không đạt:	-Dao cùn, mài dao sai góc độ -Chế độ cắt không hợp lý	-Mài dao đúng góc độ, mũi dao có r -Giảm chiều sâu cắt, bước tiến.
-------------------------	--	---

3. PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA MẶT CÔN

- Do chi tiết được lắp trên 2 mũi chống tâm nên việc tháo lắp nhanh chóng mà vẫn giữ được các chuẩn định vị.
- Xoay tay quay lùi nòng ụ động để tháo phôi.
- Tiến hành đo bề mặt côn bằng thước cặp hoặc dưỡng

4. KIỂM TRA SẢN PHẨM.

Kiểm tra các kích thước đường kính lớn nhất, bé nhất, chiều dài phần côn của sản phẩm.

5. VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

- Đưa bàn máy về trạng thái chuẩn trước khi gia công.
- Đưa bàn máy và ụ động về cuối băng máy.
- Vệ sinh sản phẩm, dụng cụ, máy và khu vực xung quanh máy.
- Sắp xếp dụng cụ ngăn nắp, đúng vị trí.

Câu hỏi và bài tập

Câu 1. Đánh dấu vào ô trống cho phù hợp với các nội dung sau:

Nguyên nhân sai hỏng Các dạng sai hỏng	Lắp dao không đúng tâm	Dao cùn, mài dao sai góc độ Chế độ cắt không hợp lý	Thực hiện chiều sâu cắt không chính xác	Điều chỉnh khoảng xê dịch ngang thân ụ động không chính xác
Góc côn đúng nhưng kích thước sai				
Góc côn sai				
Đường sinh hình côn không thẳng				
Độ nhẵn bóng không đạt				

Câu 2. Hãy điền số thứ tự để sắp xếp các bước điều chỉnh ngang thân trên ụ động theo đúng trình tự:

... ..	Xiết chặt bu lông hãm ụ động và băng máy.
.....	Điều chỉnh vít bên hông ụ động để dịch ngang thân ụ động.
.....	Tách sự liên kết giữa ụ động và băng máy.
.....	Nới lỏng nhẹ phôi.
.....	Xiết chặt phôi bằng vô lăng ụ động.
.....	Tiện thử mặt côn và kiểm tra kích thước côn.
.....	Tách sự liên kết giữa thân trên và đế ụ động.
.....	Xiết chặt thân trên và đế ụ động.

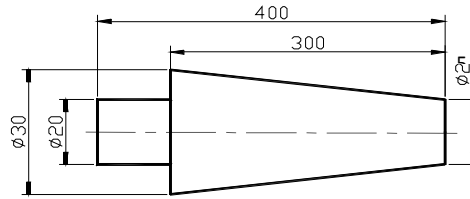
Câu 3. Cần tiện chi tiết côn có đường kính lớn 30 mm, chiều dài đoạn côn 240 mm độ côn 1/20.

- Chọn phương pháp tiện côn. Tại sao chọn phương pháp đó?
- Trình bày các quy tắc về kỹ thuật an toàn khi thực hiện phương pháp đó.

A. Thảo luận nhóm

Lập trình tự các bước gia công

1. Đọc bản vẽ



2. Lập trình tự các bước gia công

Phiếu hướng dẫn

Họ và tên học sinh (nhóm):

Lớp:

Ngày thực hiện:

Tên bài tập: Tiện côn bằng phương pháp xê dịch ngang ụ động

Thứ tự các bước thực hiện	Chỉ dẫn

C. Thực hành tiện côn:

1. Xem trình diễn về các thao tác tiện côn bằng phương pháp xê dịch ngang ụ động (đỉnh côn ở phía ụ động)

Chú ý các bước:

- Điều chỉnh sơ bộ độ đồng tâm giữa hai mũi tâm
- Kiểm tra độ đồng tâm giữa mũi tâm trước và tâm sau
- Trình tự các bước điều chỉnh dịch ngang thân ụ động
- Cách xác định khoảng xê dịch thân ụ động.
- Tiện thử.
- Kiểm tra kích thước côn bằng thước cặp

- Kiểm tra đường sinh bằng thước thẳng
- Điều chỉnh lại khoảng dịch chuyển h, kiểm tra lại và tiện đúng

2. Làm thử

3. Nhận xét sau khi một học viên được chọn làm thử

4. Thực hành tiện côn

- a. Chuẩn bị vị trí làm việc
- b. Chuẩn bị công việc
- c. Thực hành tiện côn theo phiếu hướng dẫn
- d. Thực hiện các biện pháp an toàn

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hướng dẫn dạy tiện kim loại - V.A Xlêpinin - Nhà xuất bản công nhân kỹ thuật -1977
- [2] Kỹ thuật tiện - Đnhêjn-i -Chixkin -Toknô - Nhà xuất bản Mir - 1981.
- [3] Kỹ thuật Tiện - Đỗ Đức C-ờng - Bộ cơ khí luyện kim.
- [4] Kỹ thuật tiện - Trần Văn Địch -Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật -2002