

BÀI 1: TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH BẰNG CÁCH PHỐI HỢP HAI CHUYỂN ĐỘNG

MỤC TIÊU THỰC HIỆN

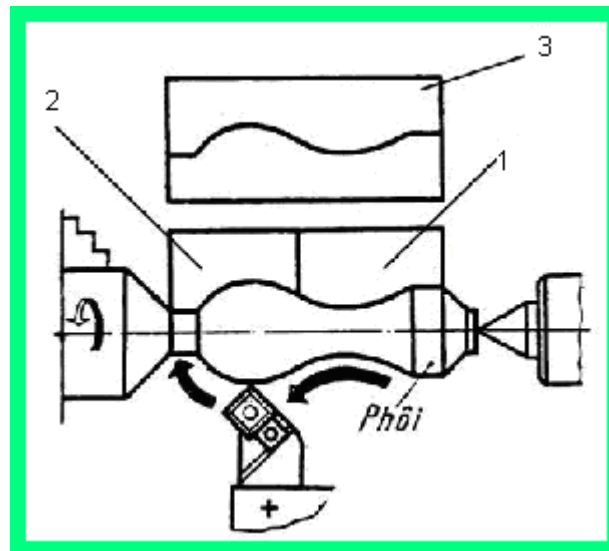
- Trình bày các yêu cầu kỹ thuật của mặt định hình
- Tiện được mặt định hình bằng phối hợp hai chuyển động đúng yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

1. CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA MẶT ĐỊNH HÌNH

- Những bề mặt có đường sin cong quay xung quanh đường tâm gọi là mặt định hình. Mặt định hình thường có các đường cong nối tiếp nhau với các bán kính khác nhau tạo thành các bề mặt lồi và lõm. Trong đó bề mặt cầu là bề mặt định hình đơn giản nhất có đường sin là đường cong với bán kính không thay đổi.
- Mặt định hình được gia công trên máy tiện bằng một số phương pháp như: tiện bằng dao tiện ngoài, đồng thời tiện dao ngang và dọc, tiện bằng dao định hình, tiện bằng thước chép hình.

2. PHƯƠNG PHÁP TIỆN ĐỊNH HÌNH BẰNG CÁCH PHỐI HỢP 2 CHUYỂN ĐỘNG

- Tiện mặt định hình bằng cách phối hợp 2 chuyển động đồng thời một lúc dùng tay quay bàn trượt dọc trên (hoặc tay quay xe dao) để tiến dao dọc và tay quay bàn trượt ngang tiến dao ngang, với lượng tiến dao không đều nhằm tạo nên đường sin lượn cong trên bề mặt gia công. Mũi dao tiện ngoài được mài có bán kính từ $3 \div 4 \text{ mm}$ nhằm giảm độ nhám bề mặt gia công, góc sát chính $\alpha = 10^\circ \div 15^\circ, \gamma = 0$
- Quá trình tiện mặt định hình với cách tiến dao bằng tay kết hợp hai chuyển động là quá trình vừa tiện bớt lượng dư vừa kiểm tra biên dạng mặt định hình bằng dưỡng cho đến khi hoàn thành.
- Khi kiểm tra mặt định hình (hình 24.1.1), cần đặt dọc dưỡng sao cho đường bao của dưỡng kiểm đi dọc đường tâm của mặt định hình.



Hình 24.1.1. Kiểm tra mặt định hình bằng dưỡng

1- Dưỡng kiểm tra mặt định hình lõm, 2- Dưỡng kiểm tra mặt định hình lõm. 3- Dưỡng toàn phần

3 CÁC DẠNG SAI HỔNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

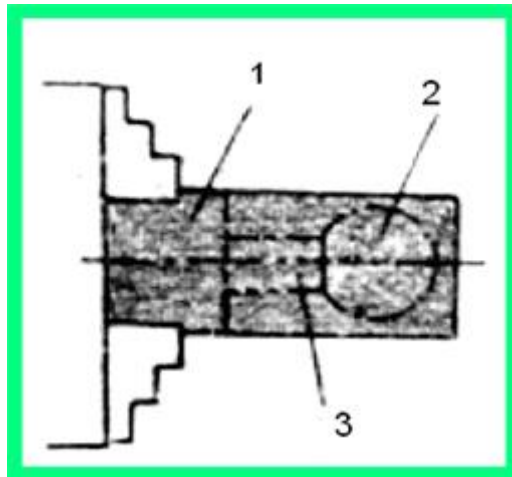
Các dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
- Mặt định hình không đúng	- Kiểm tra mặt định hình bằng dưỡng không chính xác	- Dùng dưỡng để kiểm tra từng phần chính xác
- Độ nhám không đạt	- Bề mặt lưỡi cắt lớn, rung động - Dao mòn - Phôi bám	- Giảm bề rộng lưỡi cắt - Mài sửa lại dao - Giảm tốc độ cắt, - Dùng dung dịch trơn nguội - Khử rung

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH

4.1 Tiện mặt định hình lồi

a. Gá phôi trên mâm cặp ba vấu tự định tâm

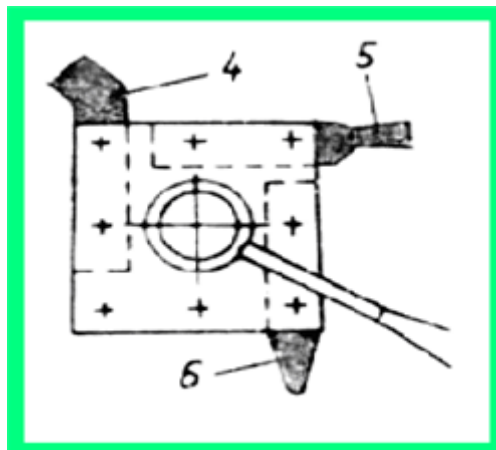
- Xác định phần phôi nhô ra khỏi vấu mâm cặp đủ để tiện mặt cầu 2, chiều dài rãnh 3 với mạch cắt đứt và khoảng cách đến vấu mâm cặp 1 (hình 24.1.2).



Hình 24.1.2.

b. Gá và kẹp chặt dao

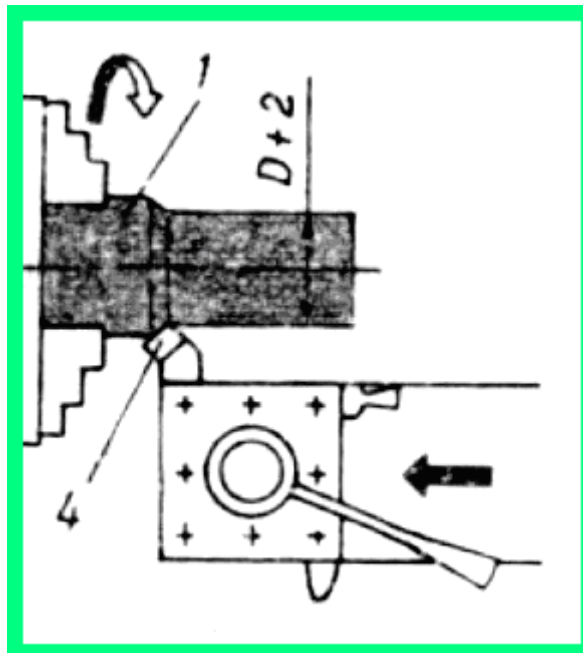
- Gá đồng thời ba dao: dao tiện ngoài đầu cong 4, dao cắt rãnh 5, dao có lưỡi cắt tròn 6 đúng tâm (hình 24.1.3).



Hình 24.1.3

c. Tiện thô

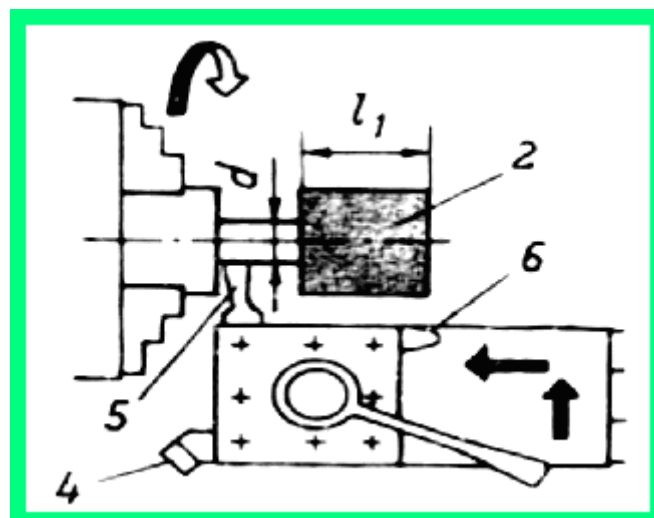
- Tiện mặt đầu vừa phẳng để lượng dư theo chiều dài phôi 1, tiện ngoài bằng dao 4 để lượng dư theo đường kính khoảng $D+2$ mm.



Hình 24.1.4

d. Tiện rãnh giới hạn mặt định hình

- Lấy dầu từ mặt đầu phôi về phía trái một khoảng L_1 bằng đường kính cầu + 2 mm (lượng dư), tiện rãnh đạt đường kính $d+1$ mm, để tiện tinh với chiều dài cần thiết (hình 24.1.5).
- Chế độ cắt chọn và điều chỉnh máy như khi tiện rãnh.



Hình 24.1.5

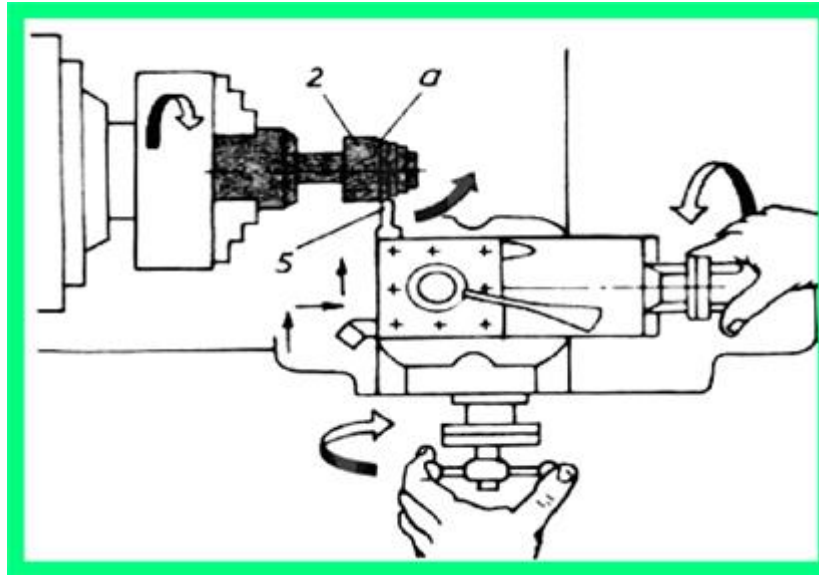
e. Tiện thô phần bên phải mặt cầu

- Dùng dao tiện ngoài đầu cong tiện rãnh nhỏ giữa đoạn L_1 để lấy dầu a, sau đó dùng dao tiện 5 có lưỡi cắt tròn $R = 2 + 3mm$ tiện về phần bên phải của mặt cầu bằng kết hợp hai chuyển động ngang và dọc không đều nhau. Nếu di chuyển dao đi theo chiều mũi tên (hình 24.1.6) thì phải quay tay quay bàn trượt ngang cùng chiều kim đồng hồ để

tiến dao ngang, quay tay quay bàn trượt dọc ngược chiều kim đồng hồ để lùi dao dọc (hình 24.1.6).

- Cần điều chỉnh thao tác tiến dao trong những lát cắt đầu tiên bằng cách: dùng máy, áp sát dưỡng kiểm riêng phần để kiểm tra - chỗ nào trên mặt cầu còn chạm dưỡng thì đưa dao tiến tiếp cho đến khi mặt cầu và mặt dưỡng sát đều là đạt.

Chú ý: Không tiến dao ngang đi vào tâm phôi nhanh hơn lùi dao dọc vì như vậy dễ làm cho mặt cầu bị lõm và ngược lại.



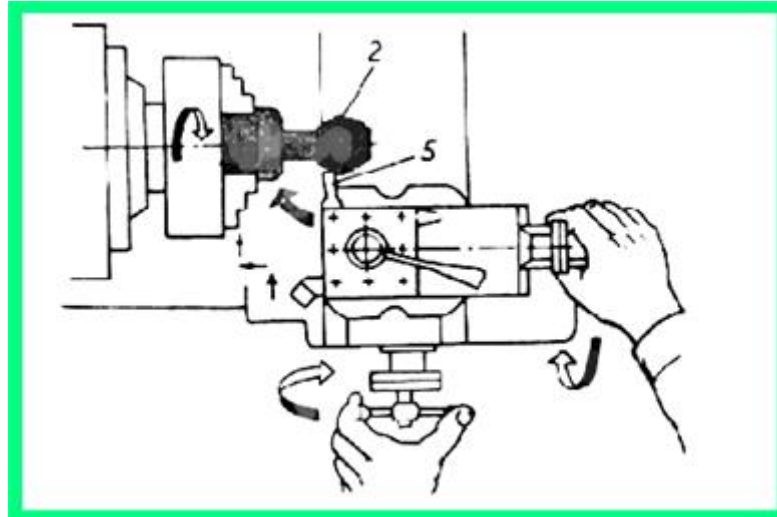
Hình 24.1.6

f. Tiến thô phần bên trái mặt cầu

- Dùng dao có lưỡi cắt tròn 5 tiến thô phần bên trái mặt cầu 2 (hình 24.1.7) bằng kết hợp hai chuyển động ngang và dọc không đều nhau. Nếu di chuyển dao đi theo chiều mũi tên (hình 24.1.7) thì phải quay tay quay bàn trượt ngang cùng chiều kim đồng hồ để tiến dao ngang, quay tay quay bàn trượt dọc cùng chiều kim đồng hồ để tiến dao dọc. Cắt nhẹ từng lát, dùng máy, áp sát dưỡng kiểm riêng phần để kiểm tra - chỗ nào trên mặt cầu còn chạm dưỡng thì đưa dao tiến tiếp cho đến khi mặt cầu và mặt dưỡng sát đều là đạt.

Chú ý:

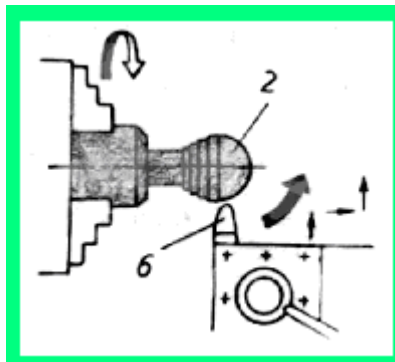
Không tiến dao ngang đi vào tâm phôi nhanh hơn tiến dao dọc vì như vậy dễ làm cho mặt cầu bị lõm và ngược lại.



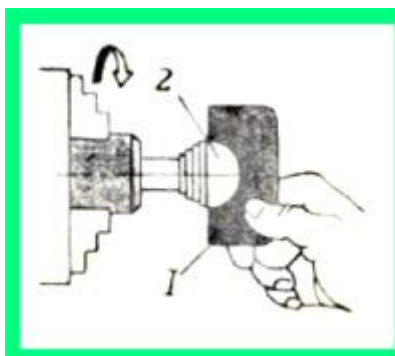
Hình 24.1.7

g. Tiện tinh phần bên phải mặt cầu

- Dùng dao có lưỡi cắt tròn tiện tinh mặt cầu 2 bên phải (hình 24.1.8) và kiểm tra bằng dưỡng riêng phần 1 (hình 24.1.9).



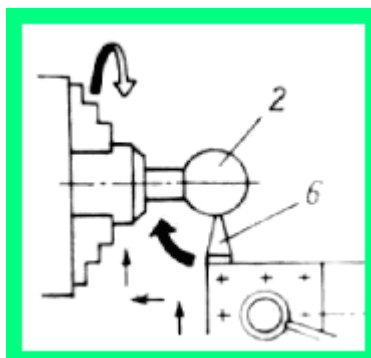
Hình 24.1.8



Hình 24.1.9

h. Tiện tinh phần bên trái mặt cầu

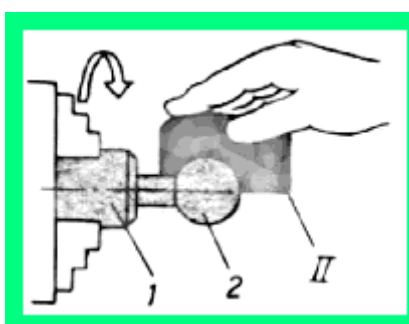
- Chuyển dao từ giữa mặt 2 sang trái theo chiều mũi tên (hình 24.1.10) và thao tác như khi tiện mặt cầu thô nhưng yêu cầu cẩn thận để đạt độ chính xác gia công.



Hình 24.1.10

i. Kiểm tra và hiệu chỉnh tổng thể

- Áp sát dưỡng II (hình 24.1.11) sát biên dạng của mặt cầu theo hướng dọc trục để kiểm tra. Nếu sít đều toàn phần là đạt, nếu chưa dùng dao tiện tinh có lưỡi cắt tròn tiện đúng.

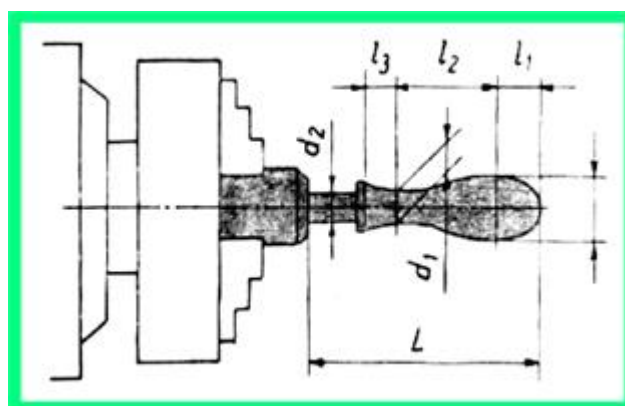


Hình 24.1.11

4.2 Tiện mặt định hình lồi và lõm nối tiếp

a. Gá phôi trên mâm cặp ba vấu tự định tâm

- Gá phôi trên mâm cặp ba vấu tự định tâm: xác định phần phôi nhô ra khỏi vấu mâm cặp trong đó có tính đến lượng dư mặt đầu, chiều dài chi tiết L và phần cách vấu mâm cặp (hình 24.1.12).



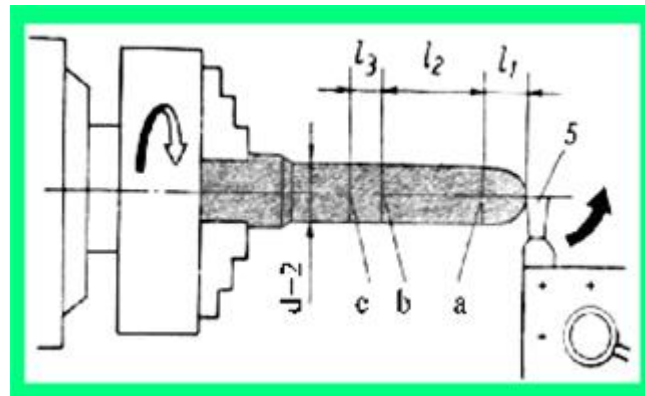
Hình 24.1.12.

b. Gá và kẹp chặt dao

- Gá đồng thời ba dao: dao tiện ngoài, dao cắt rãnh và dao tiện có lưỡi cắt tròn (hình 24.1.3)

c. Tiện mặt đầu và tiện ngoài sơ bộ

- Tiện mặt đầu để lượng dư theo chiều dài, tiện mặt ngoài đạt đường kính $d+2$ mm, dùng mũi dao tiện ngoài lấy các dấu a, b, c cách mặt đầu các khoảng l_1, l_2, l_3 theo kích thước của chi tiết gia công (hình 24.1.13).



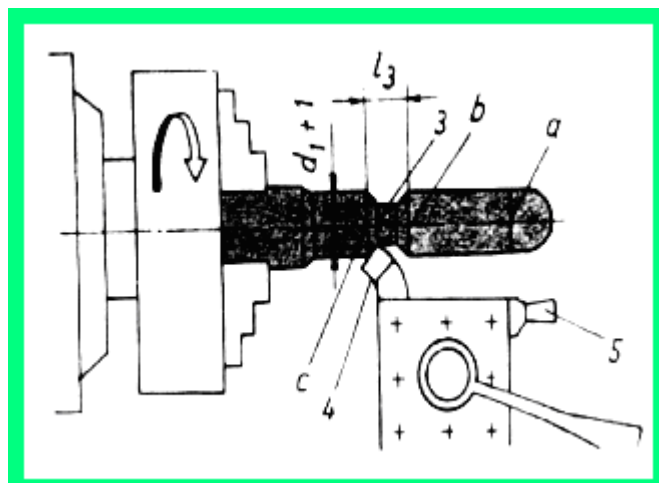
Hình 24.1.13

d. Tiện mặt lồi đầu tay nắm bằng bước tiến kết hợp ngang và dọc, lấy dấu từng đoạn

- Dùng dao 5 tiện kết hợp hai chuyển động theo chiều mũi tên tạo mặt cong đầu phải chi tiết trên đoạn l_1 (hình 24.1.13).

e. Tiện rãnh giới hạn mặt định hình và để ra dao

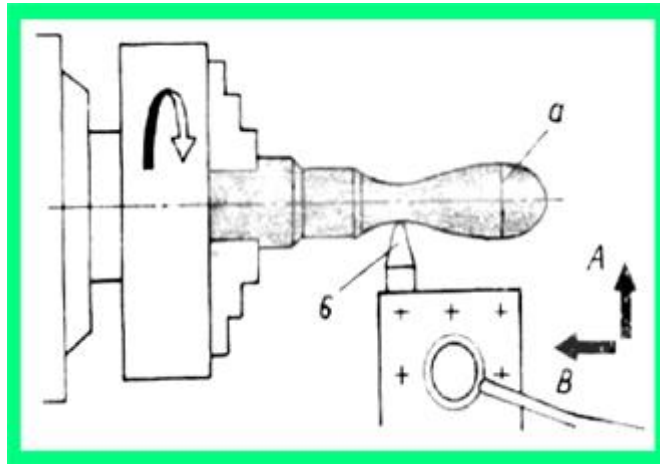
- Dùng dao tiện dọc ngoài tiện rãnh 3 (hình 24.1.14) giới hạn mặt định hình đạt đường kính d_1+1 mm.



Hình 24.1.14

f. Tiện thô mặt định hình bên trái

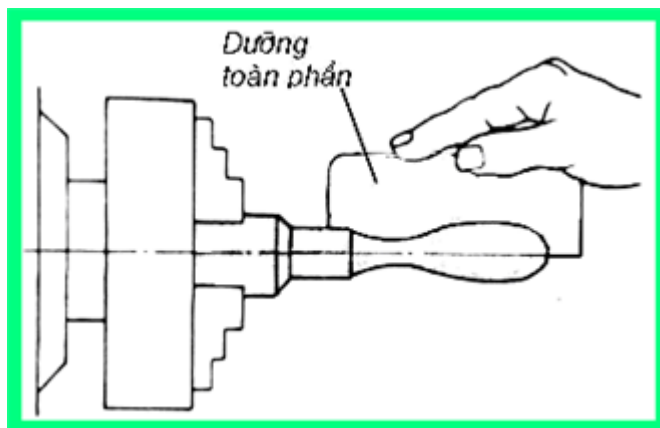
- Dùng dao có lưỡi cắt tròn tiện mặt lõm phía bên trái tay nắm (hình 24.1.15).



Hình 24.1.15

g. Tiện hoàn chỉnh toàn mặt định hình và dùng dũa toàn phần để kiểm tra tổng thể

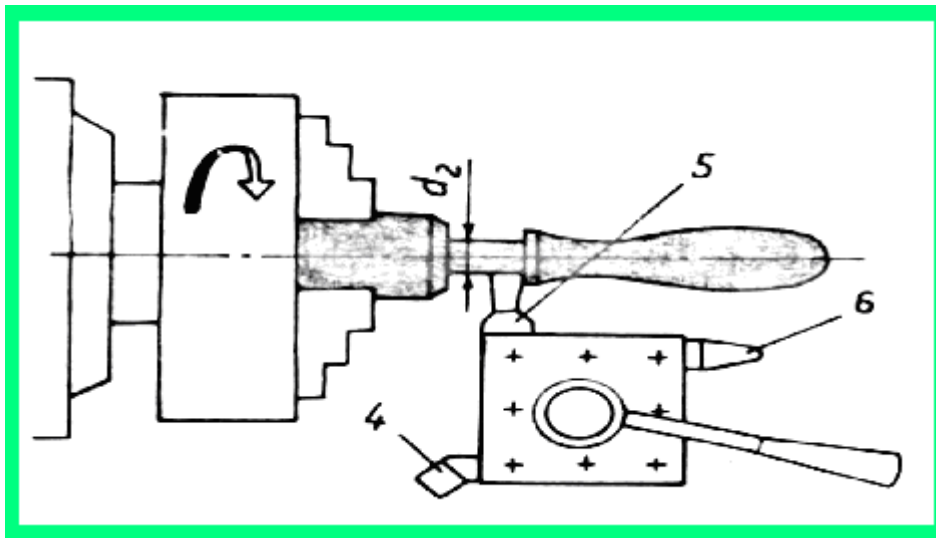
- Tiện tinh và dùng dũa toàn phần (hình 24.1.16) để kiểm tra hoàn chỉnh.



Hình 24.1.16

h. Tiện rãnh đầu cuối bên trái tay nắm, tiện mặt đầu, vát cạnh và cắt đứt

- Dùng dao tiện rãnh 5 tiện đúng rãnh có đường kính d_2 với chiều rộng kể cả chỗ tiện cắt đứt như (hình 24.1.17).



Hình 24.1.17

BÀI 2: TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH BẰNG DAO ĐỊNH HÌNH

GIỚI THIỆU

Trong sản xuất loạt, những chi tiết cứng vững với mặt định hình có bề rộng 40×50mm, hình dáng phức tạp và chất lượng gia công bề mặt yêu cầu cao người ta thường dùng dao định hình để tiện.

MỤC TIÊU THỰC HIỆN

- Trình bày đầy đủ cấu tạo, phạm vi sử dụng của các loại dao định hình
- Tiện được mặt định hình đúng yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn

NỘI DUNG CHÍNH

- Các loại dao định hình
- Phương pháp tiện mặt định hình bằng dao định hình
- Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục
- Các bước tiến hành tiện mặt định hình

1. CÁC LOẠI DAO ĐỊNH HÌNH

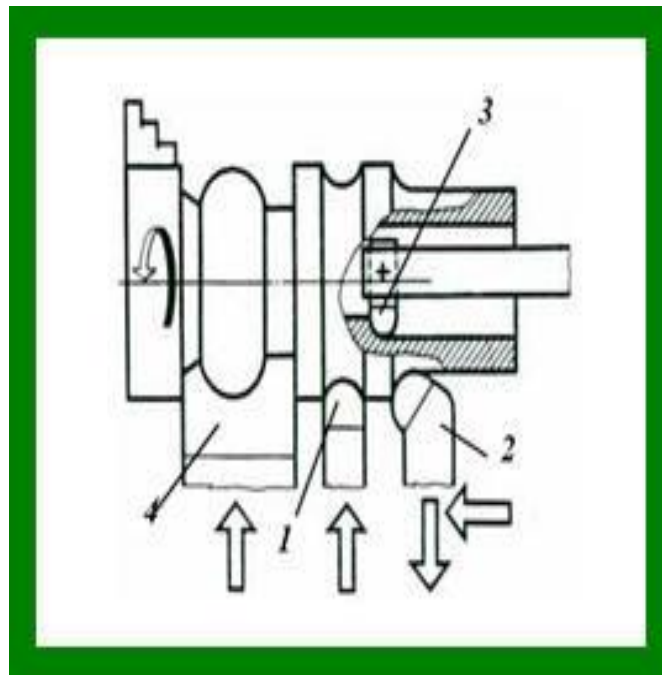
Dao tiện định hình là dao có biên dạng lưỡi cắt giống biên dạng của chi tiết gia công. Dao định hình thường làm bằng thép gió và thường có các loại sau đây: dao thanh, dao lăng trụ và dao tròn.

1.1. Dao thanh định hình

Dao thanh định hình có thể liền hoặc hàn chấp dùng để gia công các bề mặt định hình đơn giản, dao có mặt sát chính có biên dạng của mặt định hình nên mài rất phức tạp, nên khi cần mài sửa cơ bản chỉ mài lại mặt thoát và cũng chỉ mài lại được 2÷3 lần.

Dao tiện ren cũng một loại dao thanh định hình, vì biên dạng của ren cần cắt tương tự biên dạng lưỡi cắt của dao.

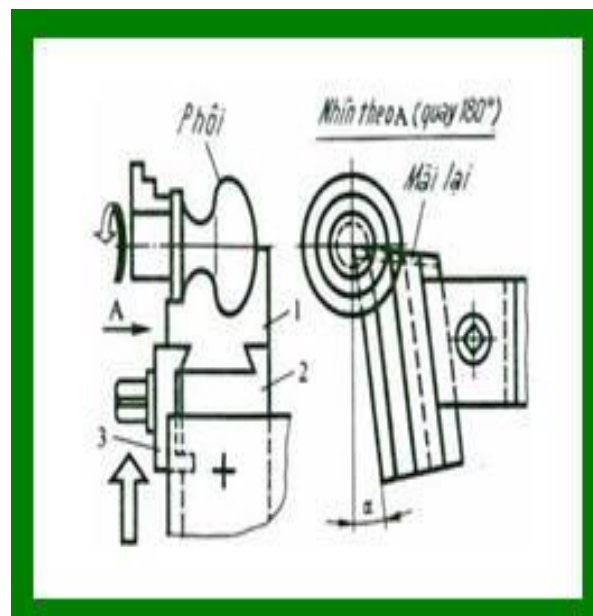
Trên hình 24.2.1 minh họa các loại dao tiện rãnh tròn bằng dao thanh 1, tiện góc lượn ngoài bằng dao thanh 2, tiện góc lượn trong bằng dao 3, tiện mặt định hình phức tạp bằng dao thanh 4.



Hình 24.2.1 Các dạng mặt định hình được tiện bằng dao thanh

1.2. Dao lăng trụ định hình

Dao lăng trụ có khả năng mài sửa lại lưỡi cắt chính theo mặt thoát được nhiều lần nhất (hình 24.2.2). Mỗi lần mài mặt thoát của dao lăng trụ phải rời lỏng tấm kẹp dao 1 với thân dao 2, sau đó đẩy dao trượt trong rãnh nghiêng của thân dao, việc này đồng nghĩa với việc luân tự động đảm bảo dao lăng trụ có góc thoát $\gamma = 0^\circ$ và góc sát chính $\alpha = 12^\circ - 15^\circ$. Dao chỉ mài lại theo mặt thoát để biên dạng của mặt gia công không bị thay đổi.



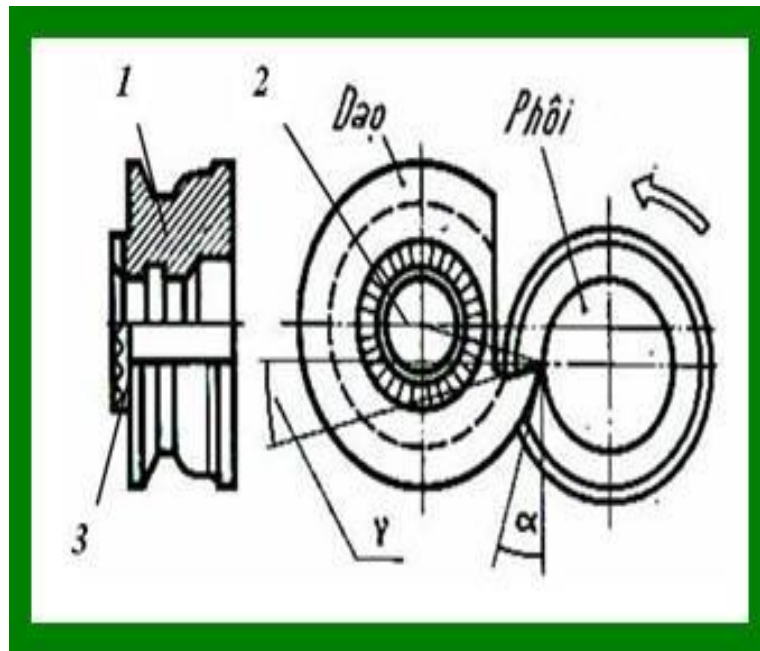
Hình 24.2.2. Dao lăng trụ
1-Đầu dao. 2- Thân dao. 3- Tấm kẹp

1.3. Dao đĩa định hình

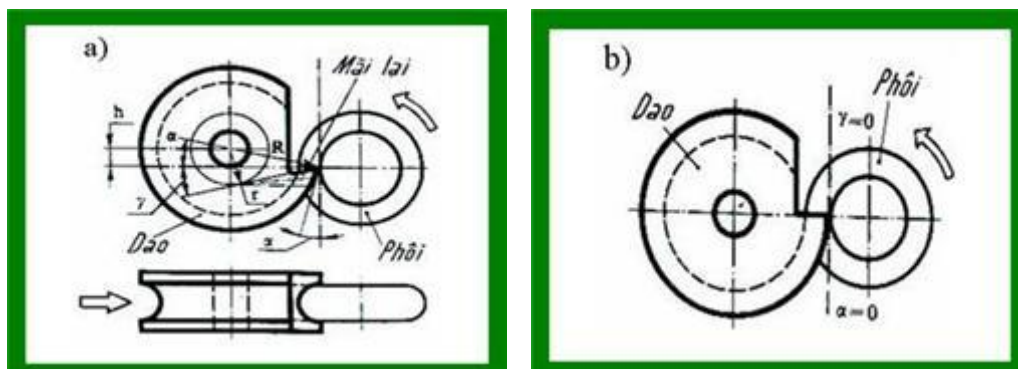
Dao đĩa hoặc còn gọi là dao tròn (hình 24.2.3) được cắt góc 1, tạo nên mặt thoát (hình 24.2.3). Dao được kẹp chặt với thân dao bằng bu lông đi qua tâm của lỗ 2. Đặt dao theo một góc nhờ có khía 3 trên mặt đầu của dao.

Mặt thoát của dao đĩa cần nằm thấp dưới tâm của nó (Hình 24.2.4a) vì như vậy dao có góc sát chính tại tất cả các điểm trên lưỡi cắt chính lớn hơn không ($\alpha > 0^\circ$).

Không được đặt mặt thoát của dao ngang tâm của nó vì như vậy góc sát chính $\alpha = 0^\circ$ (hình 24.2.4b). Thường thì mặt thoát đặt thấp hơn tâm dao một khoảng $h = 0,1D$, trong đó D- đường kính dao.



Hình 24.2.3. Dao đĩa định hình
1-Mặt cắt góc. 2-Lỗ dao. 3-Khia tăng ma sát



Hình 24.2.4. Cách lắp dao đĩa
a- Mặt thoát thấp hơn tâm dao. b- Mặt thoát ngang tâm dao

2. PHƯƠNG PHÁP TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH BẰNG DAO ĐỊNH HÌNH

Khi gá dao định hình lưỡi cắt chính của dao cần phải gá đúng tâm chi tiết gia công. Nếu không tuân thủ điều kiện này biên dạng của chi tiết gia công sẽ sai.

Chế độ cắt gọt phụ thuộc vào bề rộng của dao, vật liệu gia công và độ cứng của nó (bảng 24.2.1 và bảng 24.2.2)

Khi tiện mặt định hình phức tạp và vật liệu gia công cứng thì chọn lượng tiến dao có giá trị nhỏ trong bảng 24.2.1, khi gia công biên dạng đơn giản và vật liệu mềm thì chọn các trị số của chế độ cắt lớn hơn.

Khi gia công chi tiết cứng vững bằng dao định hình độ nhám có thể đạt cấp 5-6. Để giảm độ nhám bề mặt gia công thường khoảng 20-30 vòng cuối không cần tiến dao, có thể dùng vận tốc cắt $V=2-4$ m/phút khi tiện tinh đồng thời dùng dung dịch trơn nguội bằng sunfôrezôn.

Trong quá trình tiện định hình người thợ thường dùng dao tiện dọc ngoài có mũi dao với bán kính $r=3-4$ mm tiện thô kết hợp tiến ngang và dọc, sau đó tiện tinh lại bằng dao định hình.

Chú ý:

Nếu chi tiết kém cứng vững, có bề rộng mặt định hình lớn dễ gây rung động trong quá trình gia công dẫn đến bề mặt gia công không đảm bảo độ nhám, dễ gây cong và gãy phôi.

Bảng 24.2.1. Lượng tiến dao khi tiện bằng dao định hình

Bề rộng dao (mm)	Đường kính gia công (mm)							
	10	15	20	25	30	40	50	60-100
	Lượng tiến dao mm/vg							
8 -10	0,02 - 0,08			0,04 - 0,09				
15-20	0.01 - 0,075				0,04 - 0,08			
25-30	0,03 - 0,05					0,035 - 0,07		
35-40	-	0,01 - 0,045				0,03 - 0,065		
50 - 60	-	-	0,01 - 0,04			0,025 - 0,05		

Bảng 24.2.2. Vận tốc cắt khi tiện định hình thép các bon

$\sigma_b=75$ KG/mm² bằng dao thép gió có làm nguội

Lượng tiến dao mm/vòng	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10

Vận tốc cắt m/phút	54	38	31	27	24	22	20	19	18	17
---------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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

Các dạng sai hồng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Mặt định hình không đúng	<ul style="list-style-type: none"> - Biên dạng của lưỡi cắt sai - Lưỡi cắt của dao gá không đúng tâm của vật gia công - Kiểm tra mặt định hình bằng dưỡng không chính xác - Dao và vật gia công bị lỏng trong quá trình cắt 	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn và mài sửa dao đúng biên dạng - Gá lưỡi cắt của dao đúng tâm phôi - Dùng dưỡng để kiểm tra từng phần chính xác
Đường kính mặt định hình sai	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt chiều sâu cắt sai, đo sai khi tiện tinh 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ đo và du xích chính xác
Độ nhám không đạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bề mặt lưỡi cắt lớn gây rung động - Dao mòn - Lượng tiến dao lớn - Chi tiết kém cứng vững - Phôi bám 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm bề rộng lưỡi cắt, cắt nhiều dao - Mài sửa lại dao - Giảm tốc độ cắt, - Dùng dung dịch trơn nguội - Khử rung

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH

4.1. Đọc bản vẽ

Xác định được tất cả yêu cầu kỹ thuật của chi tiết gia công: dung sai kích thước, độ đồng tâm, hình dáng mặt định hình, độ nhám....

4.2. Lập quy trình gia công

Lập đầy đủ các bước, đúng trình tự. Chọn đúng chế độ cắt, dao tiện định hình, dưỡng, dụng cụ đo và dụng cụ gá cần thiết. Dự đoán được các dạng sai hỏng thường xảy ra.

4.3. Chuẩn bị máy, dụng cụ và thiết bị

Chọn phôi đủ lượng dư gia công. Chuẩn bị đầy đủ dao, dụng cụ đo kiểm, dụng cụ cầm tay và trang bị bảo hộ lao động, dung dịch làm nguội đúng chủng loại. Tình trạng thiết bị làm việc tốt, an toàn

2.4.4. Tiện trụ trơn ngoài

a. Gá phôi

Xác định chính xác vị trí của phôi trên mâm cặp và kẹp phôi đủ chặt

b. Gá dao

Đặt đầu dao tiện ngoài nhô ra khỏi ổ dao không quá $1 \square 1,5$ lần chiều cao của cán dao, mũi dao ngang tâm máy.

c. Tiện ngoài

Chọn chế độ cắt phù hợp vật liệu chế tạo dao, phôi và tiện ngoài đạt kích thước đường kính với sai lệch cho phép $+1\text{mm}$.

d. Tiện thô mặt định hình bằng phương pháp phối hợp 2 chuyển động

Chọn chế độ cắt phù hợp. Lấy dấu đúng chiều dài mặt định hình. Tiện thô kết hợp hai chuyển động, để lượng dư tiện tinh 1mm . Hiệu chỉnh các kích thước và hình dáng sau khi kiểm tra trung gian. Quá trình thực hiện phải đảm bảo an toàn cho dụng cụ, thiết bị và con người.

e. Gá dao định hình

Dao được mài và dùng dưỡng định hình kiểm tra sau đó đặt lưỡi cắt của dao ngang đường tâm phôi theo dưỡng và kẹp chặt.

f. Tiện tinh mặt định hình

Chọn chế độ cắt phù hợp và điều chỉnh máy với số vòng quay của trục chính đã chọn, tiến dao ngang chủ yếu bằng tay kết hợp với cử chặn để kết thúc hành trình tiến dao ngang chính xác.

g. Kiểm tra hoàn thiện

Dùng dưỡng kiểm tra biên dạng gia công, dùng thước cặp kiểm tra đường kính. Định được hướng khắc phục các dạng sai hỏng.

Chú ý:

- Chỉ dùng dưỡng và thước đo kiểm khi máy đã dừng hẳn
- Không dùng các vật cứng gõ lên các tay gạt
- Thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp

BÀI 3: TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH BẰNG THƯỚC CHÉP HÌNH

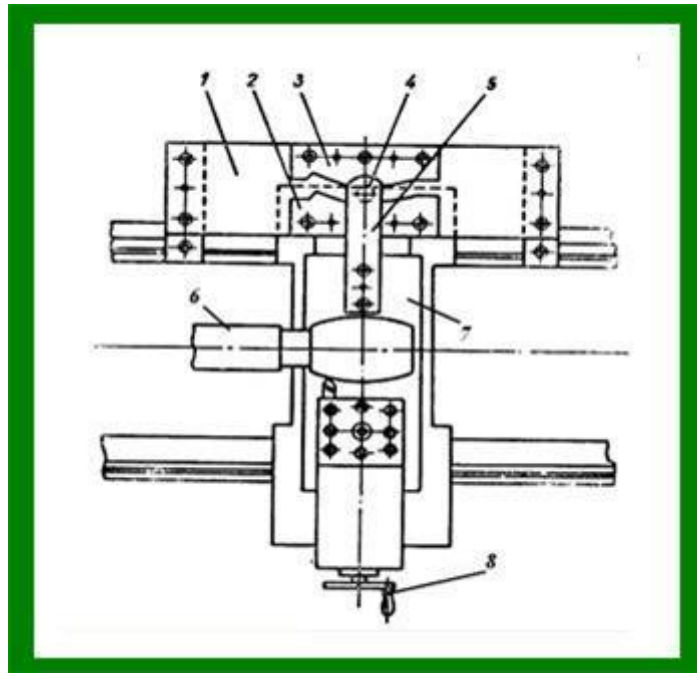
GIỚI THIỆU

Trên máy tiện thường có trang bị thước chép hình cho phép gia công các chi tiết có hình dáng phức tạp, dài mà đạt năng suất cao. Thước chép hình tương tự thước côn, khi tiện định hình chỉ cần thay thanh thước côn quay bằng tấm có rãnh định hình là sử dụng được.

MỤC TIÊU THỰC HIỆN

- Giải thích rõ cấu tạo và nguyên lý làm việc của thước chép hình.
- Tiện được mặt định hình bằng thước chép hình đúng yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

1. CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA THƯỚC CHÉP HÌNH



Hình 24.3.1. Thước chép hình

- 1- Thân thước.
- 2,3- Thước chép hình.
- 4- Con lăn.
- 5- Thanh giăng.
- 6- Phôi.
- 7- Bàn trượt ngang .
- 8- Tay quay bàn trượt trên

Sơ đồ kết cấu của thước chép hình (hình 24.3.1). Thân thước 1 được lắp trước thân máy bằng giá đỡ. Trên thân thước lắp thước định hình hai mảnh thay thế được 2 và 3. Hai bề mặt làm việc của chúng ghép thành rãnh định hình (cũng có thể dùng một tấm liền và phay rãnh định hình trên nó) di trượt trong rãnh là con lăn 4 được gắn đầu

thanh giăng 5. Thanh giăng lắp cố định trên bàn trượt ngang 7. Bàn trượt ngang lúc này đã được tách khỏi sự liên kết đai ốc - trục vít me của nó.

Trong quá trình tiện, dao thực hiện chuyển động tịnh tiến tự động kết hợp đồng thời ngang và dọc nhờ rãnh định hình dẫn con lăn 2 dịch chuyển trong nó truyền cho bàn trượt ngang mang dao một lượng tiến ngang cần thiết, có nghĩa là dao đồng thời thực hiện chuyển động dọc và chuyển động ngang để tạo mặt định hình trên phôi 6.

Thực hiện việc lấy chiều sâu cắt theo hướng kính bằng tay quay bàn trượt dọc 8. Muốn vậy phải xoay bàn trượt dọc 90^0 cùng chiều kim đồng hồ.

. PHƯƠNG PHÁP TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH BẰNG THƯỚC CHÉP HÌNH

Tiện định hình bằng thước chép hình dùng bước tiến dao tự động khi phôi có thể gá trên mâm cặp hoặc gá trên hai mũi tâm. Sử dụng lượng tiến dao và chiều sâu cắt giảm khoảng 25% còn vận tốc cắt dùng như khi tiện ngoài.

Khi gia công có thể đạt độ chính xác cấp $8 \div 6$, độ nhám $R_a=2,5 \div 0,3 \mu m$. Trong quá trình tiện nên cắt rãnh thoát dao và dùng dao tiện ngoài có mũi dao với bán kính $r=3-4$ mm nhằm cắt được mặt lồi và lõm mà không cần đổi dao.

Chú ý: Tách sự liên kết của đai ốc - trục vít bàn trượt ngang trước khi lắp kết nối con lăn 4- thanh giăng 5 - bàn trượt ngang và chạy dao tự động dọc để tránh các cơ cấu của máy bị phá hủy.

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

Các dạng sai hồng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Mặt định hình không đúng	- Biên dạng thước định hình không phù hợp - Lưỡi cắt của dao cắt kém	- Lắp thước chép hình không chính xác - Dùng dưỡng để kiểm tra từng phần chính xác
Đường kính mặt định hình sai	- Đặt chiều sâu cắt sai, đo sai khi tiện tinh	- Sử dụng du xích và dụng cụ đo chính xác
Độ nhám không đạt	- Dao và các cơ cấu liên kết bị rơ lỏng - Dao mòn - Mũi dao nhọn - Lượng tiến dao lớn - Phoi bám	- Khử độ rơ - Giảm bề rộng lưỡi cắt - Mài sửa lại dao có bán kính r - Giảm chiều sâu cắt, giảm lượng tiến dao.

4. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH TIỆN MẶT ĐỊNH HÌNH

4.1. Đọc bản vẽ

Xác định được tất cả yêu cầu kỹ thuật của chi tiết gia công

4.2. Lập quy trình gia công

Đầy đủ các bước, đúng trình tự, chọn đúng chế độ cắt, dao tiện, dưỡng, dụng cụ đo và đồ gá cần thiết. Dự đoán được các dạng sai hỏng thường xảy ra.

4.3. Chuẩn bị dụng cụ, vật tư và thiết bị

Chọn phôi đủ lượng dư gia công, đầy đủ dao, dụng cụ đo kiểm, dụng cụ cầm tay và trang bị bảo hộ lao động, đủ dung dịch làm nguội và đúng chủng loại, dầu bôi trơn ngang mức quy định, tình trạng thiết bị làm việc tốt, an toàn

4.4 Tiện mặt đầu

4.5. Tiện trụ trơn ngoài để lượng dư theo đường kính 1 mm

4.6. Lắp và điều chỉnh thước chép hình

- Lắp thân thước chép hình đúng vị trí trên thân máy
- Tháo tách đai ốc ra khỏi trục vít bàn trượt ngang để bàn trượt tự do
- Lắp thước có rãnh định hình đúng vị trí trên thân thước
- Lắp con lăn áp sát vào mặt làm việc của rãnh định hình
- Lắp con lăn lên đầu cuối của thanh giăng còn đầu kia của thanh giăng lắp cố định lên bàn trượt trên.
- Chạy dao tự động dọc thử

4.7. Tiện thô

Vận tốc cắt như khi tiện ngoài, giảm chiều sâu cắt và lượng tiến dao khoảng 25% so với khi tiện ngoài. Dùng dưỡng kiểm tra trung gian.

4.8. Tiện tinh

Tiện đạt hình dáng sát dưỡng. Đảm bảo an toàn tuyệt đối

4.8. Kiểm tra hoàn thiện

Kiểm tra chính xác từng yêu cầu kỹ thuật theo bản vẽ, định hướng khắc phục các sai hỏng nếu có, thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp.

Chú ý:

- Sau khi lắp thước chép hình xong cần tiến dao dọc bằng tay để kiểm khả năng làm việc của thước và đã thực sự tách được sự liên kết giữa trục vít và đai ốc bàn trượt ngang chưa- nhằm bảo đảm sự an toàn cho thước và các chi tiết khác của cơ cấu chạy dao.
- Chỉ dùng dưỡng và thước đo kiểm khi máy đã dừng hẳn.
- Thực hiện công tác bảo dưỡng thường xuyên và vệ sinh công nghiệp.