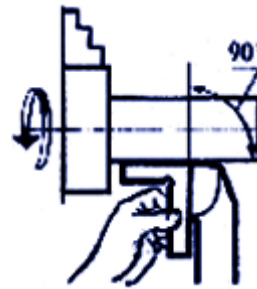


TIỆN MẶT ĐẦU VÀ KHOAN LỖ TÂM



MỤC TIÊU THỰC HIỆN

- Trình bày đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật của mặt đầu, lỗ tâm.
- Nhận dạng được các loại lỗ tâm và giải thích rõ công dụng của chúng.
- Tiện mặt đầu và khoan lỗ tâm đạt yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

I. TIỆN MẶT ĐẦU

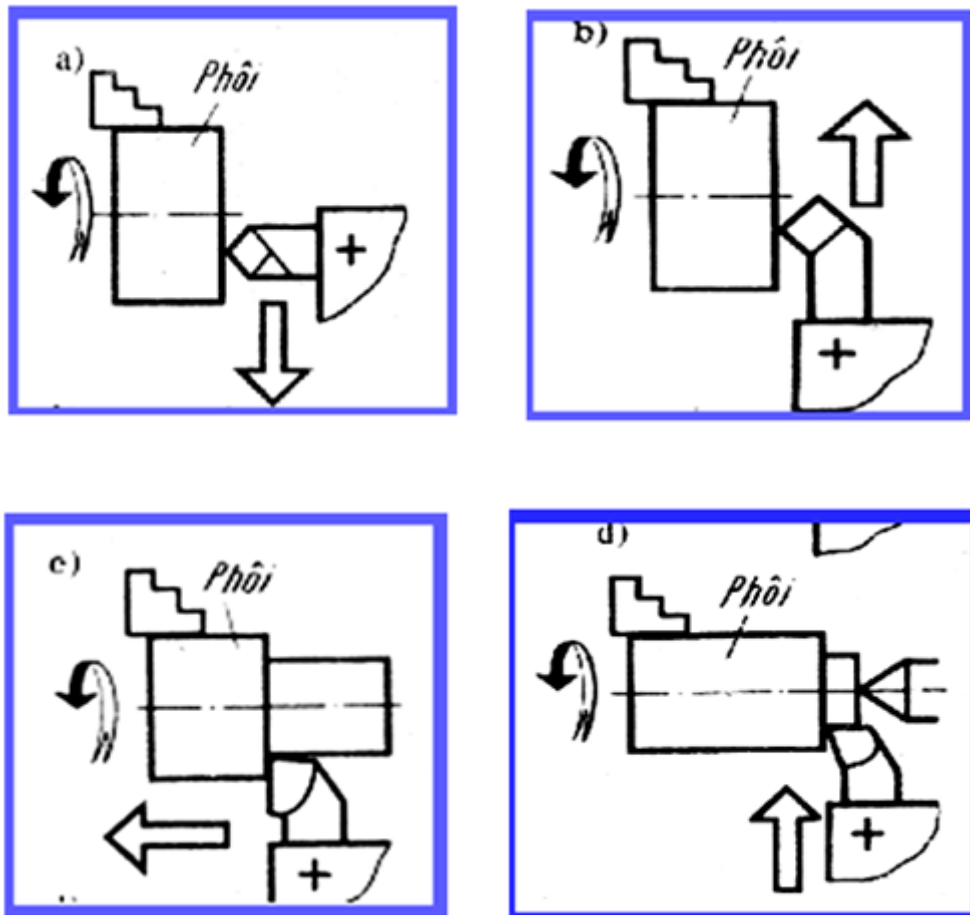
1. Yêu cầu kỹ thuật của mặt đầu

Mặt đầu trên chi tiết gia công phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Phải đảm bảo độ phẳng (không bị lồi, lõm)
- Vuông góc với đường tâm của chi tiết
- Đảm bảo độ nhẵn bóng theo yêu cầu bản vẽ

2. Các loại dao dùng để tiện mặt đầu và cách gá dao

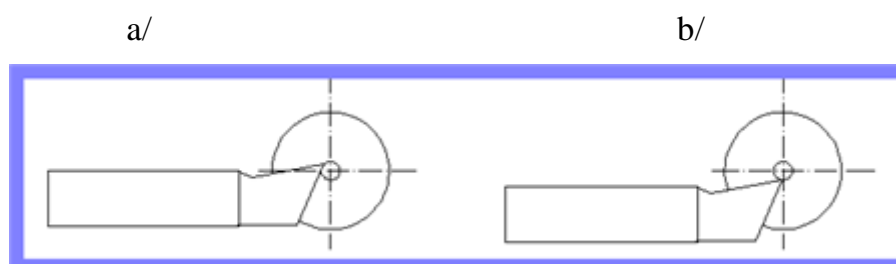
- Tùy theo tính chất công việc và điều kiện gá lắp ta dùng các loại dao như hình 17 - 125 Gồm có: Dao phá thẳng (hình 17-125a), dao đầu cong (hình 17 - 125b), dao vai (hình 17 - 125c), dao tiện mặt đầu chuyên dùng (hình 17 - 125d).



Hình 17 - 125: Các loại dao dùng để tiện mặt đầu

- Phương pháp gá dao tiện mặt đầu: Dao phải được gá cao ngang tâm máy, nếu gá cao hoặc thấp hơn tâm máy thì trên mặt đầu của chi tiết sau khi cắt sẽ còn lại 1 phần lõi hình trụ ở tâm như hình 17- 114

- Chiều dài đầu dao nhô ra khỏi giá dao không vượt quá 1,5 lần chiều cao của thân dao

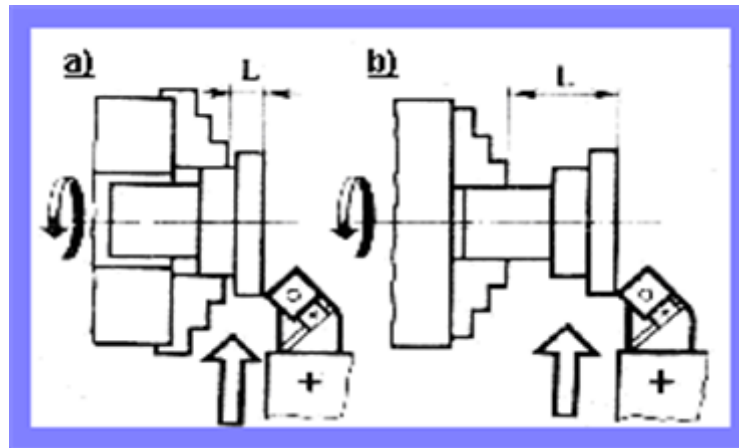


Hình 17 - 114: a/ Gá dao cao hơn tâm máy; b/ Gá dao thấp hơn tâm máy

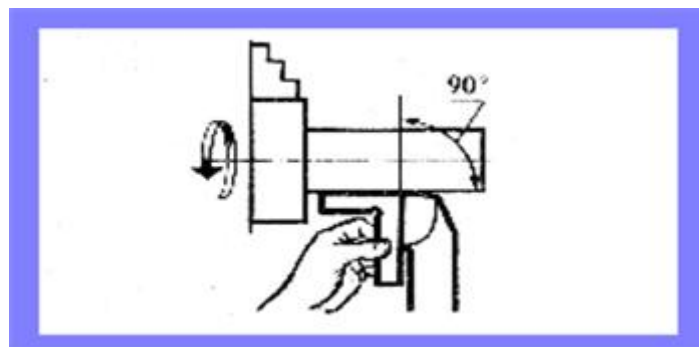
3. Phương pháp tiện mặt đầu mặt bậc

- Khi tiện mặt đầu phôi được gá trên mâm cặp hoặc trên mâm cặp và mũi tâm.

- Khi gá trên mâm cặp vật gia công chỉ được nhô ra khỏi mâm cặp ít nhất như hình 17 – 115



17 - 115: Chiều dài phôi nhô ra khỏi mâm cặp khi tiện mặt đầu
 a/Gá đúng; b/ Gá sai (quá dài)

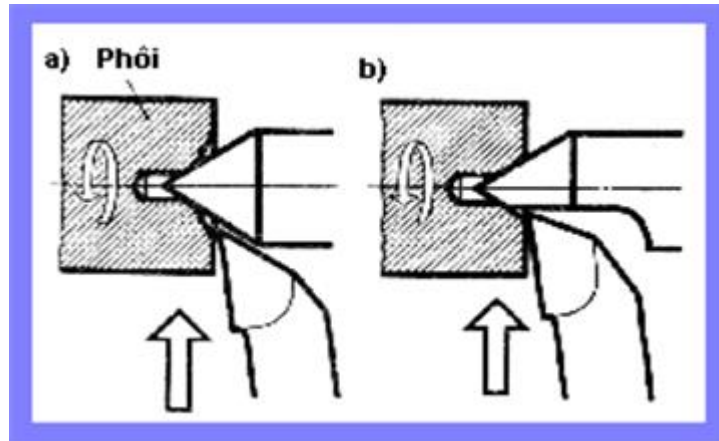


Hình 17- 128: Kiểm tra dao vai sau khi gá bằng ke vuông

- Nếu xén những bậc thấp dùng dao vai cho tiện dọc như trường hợp tiện ngoài (hình 17 -125c). Lưỡi cắt chính của dao phải vuông góc với đường tâm của phôi, đảm bảo góc $j = 90^0$
- Kiểm tra độ vuông góc của lưỡi cắt bằng dưỡng ke như hình 17-128
- Khi xén mặt đầu dao vai được gá xiên 1 góc (góc giữa lưỡi cắt chính của dao với mặt đầu của chi tiết gia công) bằng $5-10^0$ như hình 17-129.



Hình 17-129: Tiện mặt đầu bằng dao vai với ngang



Hình 118: Tiện mặt đầu của chi tiết gá bước tiến trên 2 mũi tâm

- Nếu dùng dao vai khi cắt gọt với chiều sâu cắt lớn, dao tiến theo hướng kính vào tâm vật gia công nên lực cắt gọt có xu hướng kéo dao cắt sâu vào mặt đầu của chi tiết nên bị lõm(Hình 17-129a).

- Để khắc phục tình trạng này khi cắt thô phần lớn lượng dư cắt gọt bằng bước tiến dọc với nhiều lát cắt, khi tiện tinh mới cho dao cắt từ tâm ra (Hình 17-129b)

- Khi tiện mặt đầu với chi tiết gá trên 2 mũi tâm, lỗ tâm cần phải khoan như hình 17-118a có độ vát phụ hoặc dùng mũi tâm có vát 1 phần như hình 17 -118b. Khi tiện nếu vật gia công nhỏ cho dao ăn từ ngoài vào tâm, nếu vật gia công lớn cho dao ăn từ tâm ra ngoài.

4.Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục khi tiện mặt đầu

Dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1/ Một phần bề mặt của phôi dao cắt chưa hết	<ul style="list-style-type: none"> • Không đủ lượng dư gia công • Phôi bị đảo 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra kích thước phôi trước khi gia công • Rà tròn điều chỉnh độ đồng tâm của phôi với trục chính
2/Vị trí mặt đầu không đạt	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra kích thước không chính xác khi cắt thử, • Nhầm lẫn khi sử dụng mặt số bàn trượt dọc 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra chính xác trước khi cắt thử • Khử độ rơ trước khi sử dụng mặt số bàn trượt dọc, cẩn thận khi điều chỉnh
3/Mặt đầu không vuông góc với tâm chi tiết, còn	<ul style="list-style-type: none"> • Gá dao quá dài, không đủ chặt • Phôi bị đảo, chiều 	<ul style="list-style-type: none"> • Rút ngắn chiều dài gá dao • Rà tròn phôi, giảm

lỗ ở tâm	<p>sâu cắt quá lớn</p> <ul style="list-style-type: none"> Gá dao không đúng tâm máy 	<p>chiều sâu cắt</p> <ul style="list-style-type: none"> Gá dao đúng tâm máy
4/Độ nhám bề mặt quá lớn	<ul style="list-style-type: none"> Dao mòn, mài góc cắt chưa đúng Chọn chế độ cắt không hợp lý 	<ul style="list-style-type: none"> Mài lại dao đúng góc độ Giảm chiều sâu cắt và bước tiến(chọn đúng theo bảng)

II.KHOAN LỖ TÂM

1.Yêu cầu kỹ thuật của lỗ tâm

Lỗ tâm là một loại chuẩn dùng để định vị lâu dài nên yêu cầu:

- Lỗ tâm phải là mặt tựa vững chắc nên tiết diện phải đủ lớn.
- Góc côn phải chính xác.
- Các kích thước D, d, L, l, phải đúng theo yêu cầu trong bảng.
- Phải nhẵn bóng để chống mòn.
- Hai lỗ tâm phải nằm trên cùng 1 đường thẳng để tránh mũi tâm tiếp xúc không đều gây ra mòn và làm chi tiết không chính xác.
- Luôn cho dầu mỡ vào mũi tâm và lỗ tâm, lực ép giữa 2 mũi tâm không được chặt quá hoặc lỏng quá.
- Tâm của 2 mũi tâm phải trùng với tâm máy.

2.Hình dáng và kích thước lỗ tâm

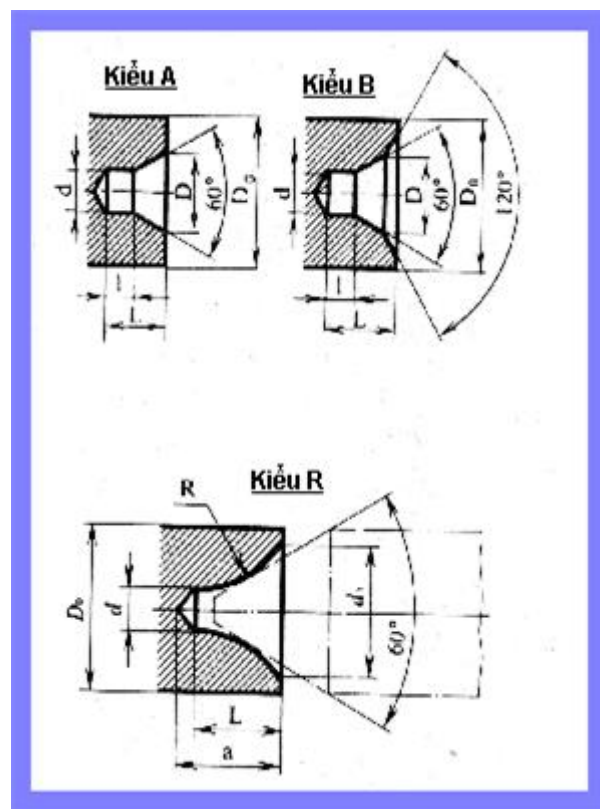
- Lỗ tâm dùng để định vị những chi tiết hình trụ tròn trong cả quá trình công nghệ, lỗ tâm có thể khoan trên 1 đầu hoặc cả trên 2 đầu chi tiết gia công.
- Lỗ tâm tựa và quay tròn trên mũi tâm, nó ảnh hưởng rất lớn đến độ chính xác về hình dáng, kích thước và độ nhẵn bề mặt của chi tiết gia công
- Ưu điểm: Dùng lỗ tâm gá đặt nhanh chóng, đảm bảo kích thước hướng kính trong nhiều lần gá lắp khác nhau.
- Kích thước lỗ tâm:Lỗ tâm được khoan theo kích thước tiêu chuẩn, trên hình 17 - 119 là dạng lỗ tâm chủ yếu thường dùng.

Bảng quy định kích thước lỗ tâm:

S TT	Đường kính khởi phẩm	Kích thước lỗ tâm(mm)					Đk D ₀
		D	d	L	l	a	
1	5 - 8	2.5	1.0	3.5	1.2	0.4	4.0

2	8 - 12	4.0	1.5	4.0	1.8	0.6	6.5
3	12 - 20	5.0	2.0	5.0	2.4	0.8	8.0
4	20-30	6.0	2.5	6.0	3.0	0.8	10.0
5	30-50	7.5	3.0	7.5	3.6	1.0	12.0
6	50-80	10.0	4.0	10.0	4.8	1.2	15.0
7	80-120	12.5	5.0	12.5	6.0	1.5	20.0

- A. Lỗ tâm sau khi gia công phải bỏ đi
- B. Lỗ tâm sau khi gia công xong còn tiếp tục sử dụng gá trên 2 mũi tâm
- R. Lỗ tâm của các chi tiết cần chính xác cao

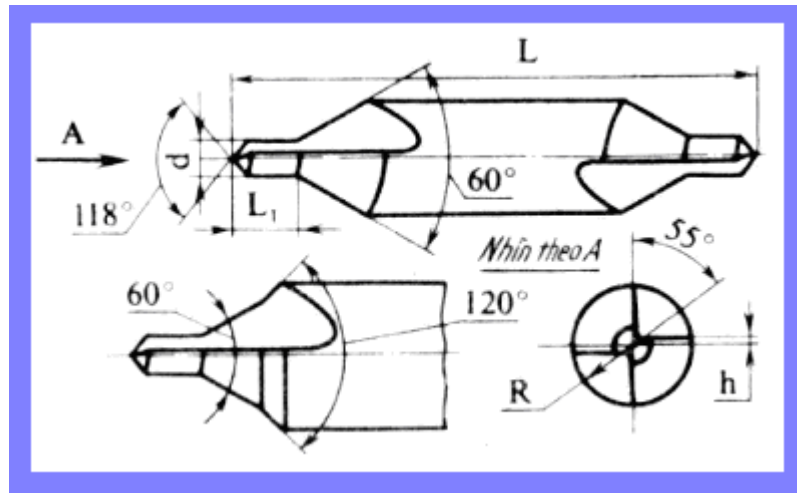


Hình 17 - 119: Các dạng cơ bản của lỗ tâm

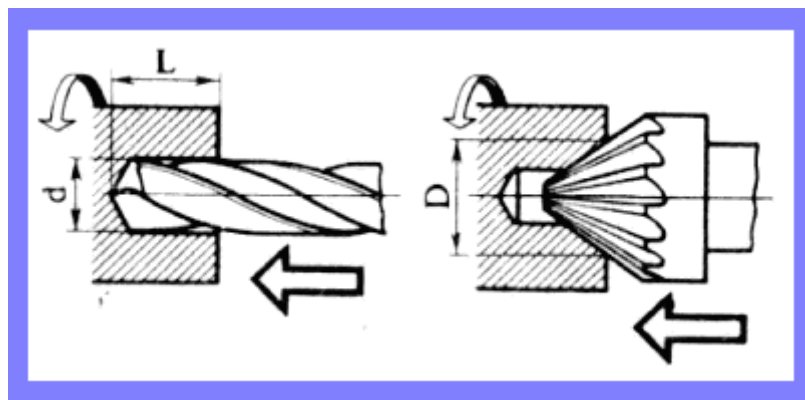
3.Các loại mũi khoan tâm

- Mũi khoan tâm chuyên dùng có cấu tạo như hình 17 -120, khi khoan sẽ nhận được đồng thời cả phần trụ và phần côn của lỗ tâm kiểu A, B, R

- Có thể khoan tâm bằng mũi khoan thông thường, sau đó dùng mũi khoét côn để xoáy phần lỗ côn như hình 17- 121



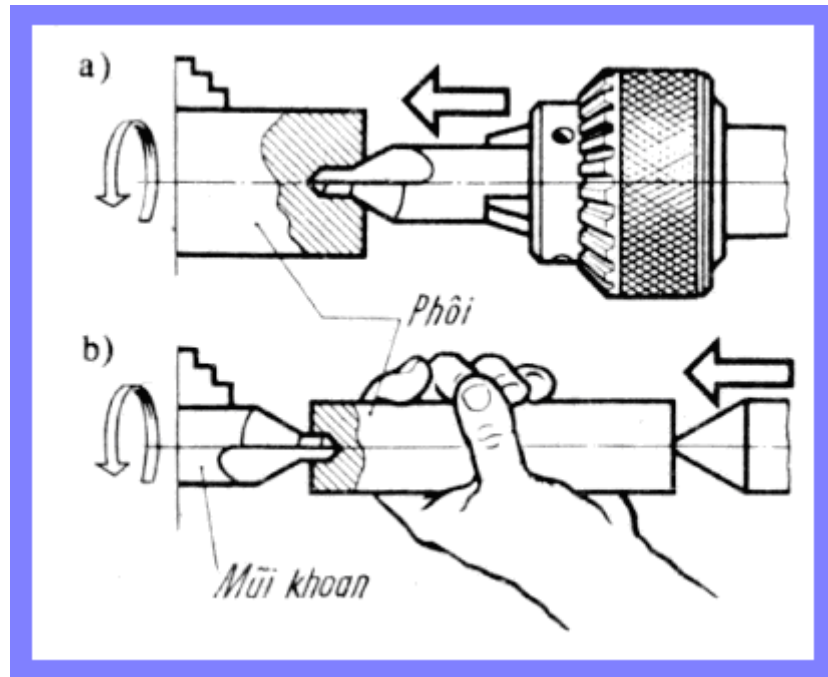
Hình 17- 120: Mũi khoan tâm



Hình 17 -121: Khoan tâm bằng mũi khoan và mũi khoét côn

4.Phương pháp khoan lỗ tâm

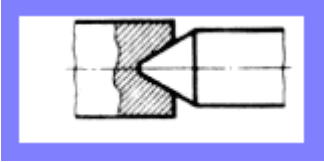
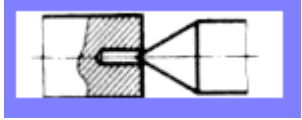
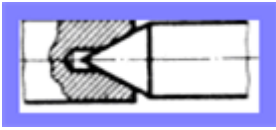
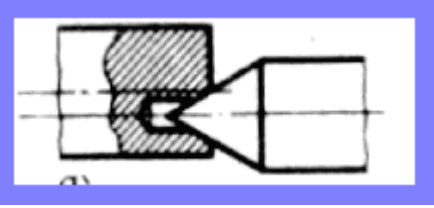
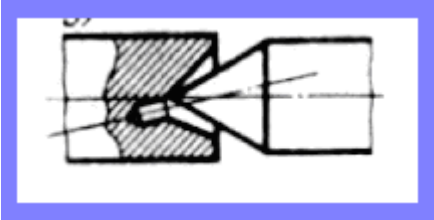
- Trước khi khoan lỗ tâm cần:
 - + Tra bảng trong sổ tay công nghệ chế tạo máy để xác định đầy đủ các kích thước của lỗ tâm, trên cơ sở đó chọn mũi khoan tâm cho phù hợp
 - + Tiện phẳng mặt đầu trước khi khoan hoặc định tâm trước bằng cách lấy dầu
- Khoan tâm có thể thực hiện trên máy khoan, trên máy tiện hoặc trên máy khoan tâm chuyên dùng trong sản xuất hàng loạt
- Khoan tâm trên máy tiện là phương pháp gia công được dùng phổ biến: Khi khoan phôi được gá trên mâm cặp, còn mũi khoan tâm được gá trong bầu cặp và lắp vào nòng ụ sau như hình 17 -122a
- Trường hợp khoan lỗ tâm trên phôi có đường kính lớn, không cặp được trên mâm cặp thì mũi khoan tâm được cặp vào mâm cặp, còn phôi đã được chắm dầu lỗ tâm được giữ bằng tay và dùng mũi tâm ụ sau để tịnh tiến vật gia công như hình 17 -122b



Hình 17 -122: Khoan tâm trên máy tiện
a/Gá phôi trên mâm cặp; b/Phôi được giữ bằng tay

5. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục khi khoan lỗ tâm

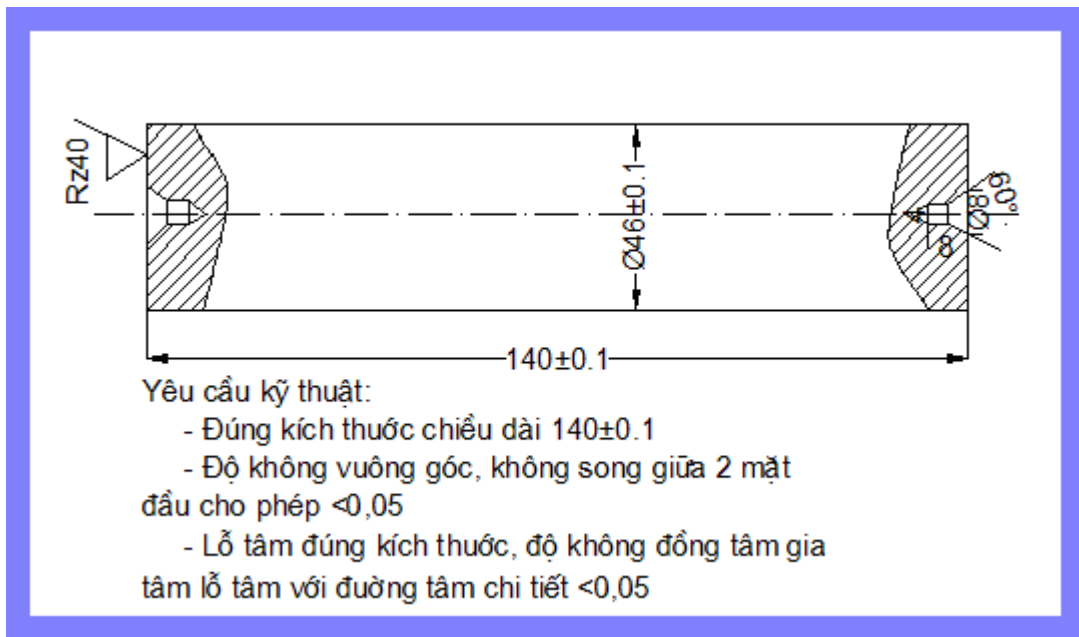
Dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1/ Góc côn sai (lớn quá hoặc nhỏ quá) sẽ làm mòn mũi tâm 	<ul style="list-style-type: none"> • Chọn góc côn của mũi khoan sai • Prôfin của mũi khoan tâm bị sai 	<ul style="list-style-type: none"> • Chọn lại góc côn của mũi khoan phù hợp • Thay mũi khoan tâm
2/Phần lỗ trụ d không có sẽ làm mòn nhanh mũi tâm	<ul style="list-style-type: none"> • Phần hình trụ của mũi khoan tâm bị 	<ul style="list-style-type: none"> • Thay mũi khoan tâm

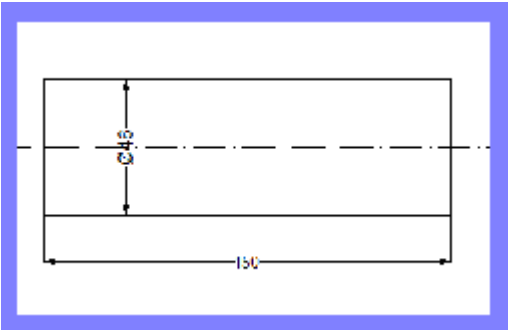
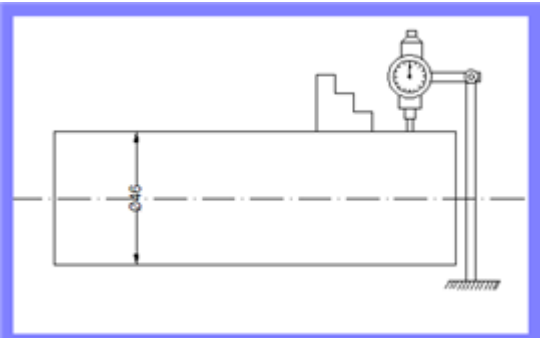
	<p>gãy</p>	
<p>3/Chiều sâu L của lỗ tâm quá sâu, quá nhỏ</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra chiều sâu khi khoan không chính xác 	<ul style="list-style-type: none"> • Khoan theo cỡ hoặc theo vạch dấu trên mũi khoan
<p>4/Lỗ tâm bị lệch so với đường tâm của phôi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Gá phôi bị đảo • Vạch dấu sai 	<ul style="list-style-type: none"> • Rà tròn và điều chỉnh độ đồng tâm phôi thật chính xác
<p>5/Tâm của lỗ tâm bị nghiêng so với tâm của phôi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tâm ụ sau và tâm trục chính không trùng nhau 	<ul style="list-style-type: none"> • Điều chỉnh lại ụ sau thẳng hàng với tâm trục chính

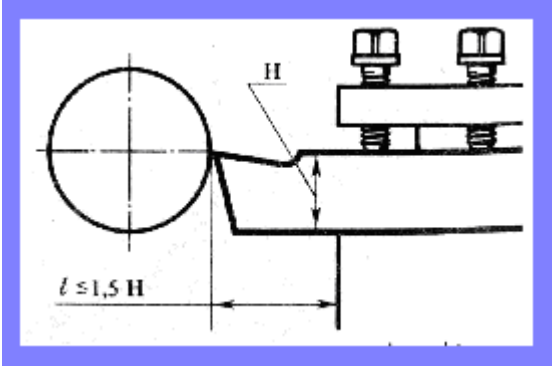
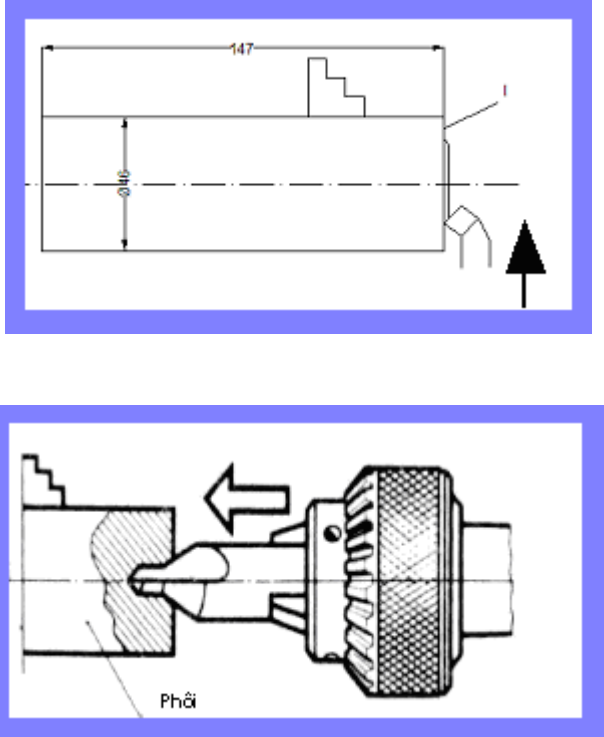
<Trở về>

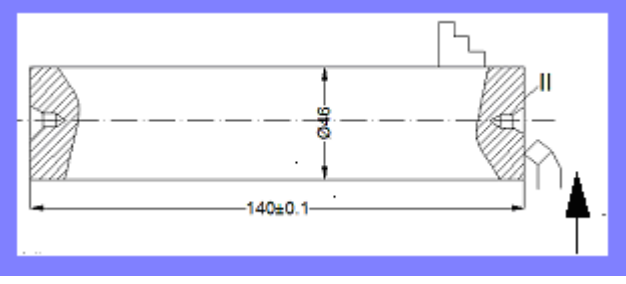
III.CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH TIỆN MẶT ĐẦU VÀ KHOAN LỖ TÂM

BẢN VẼ GIA CÔNG



TT	NỘI DUNG BƯỚC - HÌNH VẼ	CHỈ DẪN THỰC HIỆN
2	Đọc bản vẽ	Chuyển hoá các ký hiệu thành các kích thước gia công
3	Chuẩn bị máy, dụng cụ, vật tư, thiết bị 	<ul style="list-style-type: none"> • Nhận máy T18A hoặc Prince • Phôi thép 45; $\varnothing 46$mm; $l = 150$mm • Các loại dụng cụ cắt cần thiết: Dao tiện ngoài đầu cong hợp kim hàn T15K6, mũi tâm quay, mũi khoan tâm $\varnothing 4$, bầu cặp, thước cặp 1/20, thước đo sâu, thước lá, đồng hồ so..
4	Gá phôi 	<ul style="list-style-type: none"> • Gá phôi có chiều dài nhô ra khỏi mâm cặp 20mm • Rà tròn phôi bằng đồng hồ so đảm bảo độ không đồng tâm của phôi với trục chính $< 0,1$mm

<p>5</p>	<p>Gá dao</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Gá dao đúng tâm máy: Dùng các tấm căn đệm để điều chỉnh chiều cao mũi dao so với tâm mũi nhọn Phần đầu dao nhô ra khỏi giá dao <p>$l = 1,5 H$</p>
<p>6</p>	<p>Tiện đầu thứ nhất và khoan lỗ tâm</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Điều chỉnh chế độ cắt nt/c = 610 vòng/phút, bước tiến S = 0,05mm/vg, chiều sâu cắt thô t = 1ữ 2mm Khởi động máy chạy, cho dao tiếp xúc với phôi rồi lùi dao ngang ra khỏi mặt đầu phôi, lấy chiều sâu cắt bằng bàn trượt dọc t = 1,0mm cho dao tiến ngang cắt hết lượng dư khoảng 2mm Tiện tinh: Lấy chiều sâu cắt t = 0,5 mm, tiện mặt đầu I phẳng Gá mũi khoan tâm vào bầu cặp, lắp vào nòng ụ sau, khoan lỗ tâm f4 theo kích thước đã tra bảng: d = 4mm, chiều sâu l = 8mm, D = 8mm, góc côn = 60⁰ Lỗ tâm đồng tâm với phôi
<p>7</p>	<p>Tiện đầu thứ hai và khoan lỗ tâm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gá phôi trở đầu rà tròn bằng đồng hồ so như bước 4 Tiện mặt đầu thứ 2(II) đạt chiều dài 140mm (cách thực hiện như tiện mặt đầu I) Khoan lỗ tâm f4 theo kích thước đã tra bảng: d = 4mm,

		<p>chiều sâu $l = 8\text{mm}$, $D = 8\text{mm}$, góc côn = 60°, cách thực hiện như đầu I</p>
<p>8</p>	<p>Kiểm tra hoàn thiện</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra kích thước chiều dài bằng thước cặp 1/10 • Kiểm tra độ phẳng mặt đầu bằng thước thẳng
<p>9</p>	<p>Thu dọn nơi làm việc</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cắt nguồn điện vào máy, đưa các tay gạt về vị trí an toàn • Sắp xếp lau sạch các loại dụng cụ đo, dao cắt vào đúng nơi quy định, vệ sinh công nghiệp đúng quy trình.