

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

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

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

Tailieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Thực hành tiện trụ dài, tiện côn, ren tam giác, ren truyền động tại doanh nghiệp là mô đun của nghề Cắt Gọt Kim Loại trên cơ sở chương trình đào tạo cao đẳng đã Xây Dựng và ban hành năm 2021 của Trường Cao Đẳng Nghề Cần Thơ dành cho nghề Cắt Gọt Kim Loại hệ trung cấp.

Giáo trình được biên soạn làm tài liệu học tập, giảng dạy nên giáo trình đã được xây dựng ở mức độ đơn giản và dễ hiểu, trong mỗi bài học đều có thí dụ và bài tập tương ứng để áp dụng và làm sáng tỏ phần lý thuyết.

Khi biên soạn, nhóm biên soạn đã dựa trên kinh nghiệm thực tế giảng dạy, thiết bị thực hành của trường, tham khảo đồng nghiệp, tham khảo các giáo trình hiện có và cập nhật những kiến thức mới có liên quan để phù hợp với nội dung chương trình đào tạo và phù hợp với mục tiêu đào tạo, nội dung được biên soạn gắn với nhu cầu thực tế.

Giáo trình được biên soạn căn cứ theo Thông tư 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01 tháng 3 năm 2017 của Bộ lao động thương binh và xã hội về việc “Quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng”. Dựa trên kinh nghiệm và kiến thức giảng dạy của các giáo viên trong khoa. Giáo trình được biên soạn có tính khoa học, có tính logic phù hợp với trình độ tiếp thu của học sinh sinh viên làm tài liệu cho học sinh sinh viên học tập tại trường cũng như tài liệu sau này cho học sinh sinh viên trong công việc khi cần thiết. Mặc dù đã cố gắng tổ chức biên soạn để đáp ứng được mục tiêu đào tạo nhưng không tránh khỏi những sai sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý thầy, cô giáo, bạn đọc để nhóm biên soạn sẽ điều chỉnh, bổ sung hoàn thiện hơn.

Cần Thơ, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: **Trần Quân Em**
2. **Hồ Minh Tâm**

MỤC LỤC

	trang
TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	1
LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC.....	3
GIÁO TRÌNH MÔ-ĐUN	7
Tiện côn bằng cách xê dịch ngang ụ động	8
Bài 1: NHỮNG QUY ĐỊNH KHI ĐI THỰC TẬP TỐT NGHIỆP	9
1. Qui trình đi thực tập	9
1.1. Các bước thực hiện.....	9
2. Hồ sơ lưu trữ	10
3 Hướng dẫn báo cáo thực tập CDN cắt gọt kim loại	10
BÀI 2: TIỆN TRỤ DÀI $L \approx 10d$	12
1. Yêu cầu kỹ thuật của trục trơn khi gia công	12
2. Phương pháp tiện trục trơn có chiều dài $l \approx 10d$	12
2.1. Phương pháp gá phôi trên mâm cặp và một đầu tâm	12
3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh.....	14
4. Hướng dẫn thực hành tiện trục trơn gá trên mâm cặp và một đầu tâm	15
5. Phương pháp gá phôi trên hai mũi tâm.....	17
5.1. Định vị và kẹp chặt phôi.....	17
5.2. Điều chỉnh máy để tiện trục trơn	19
6. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh.....	19
7. Hướng dẫn thực hành tiện trụ trơn gá trên hai mũi tâm	20
BÀI 3: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XOAY XIÊN BÀN TRƯỢT DỌC	24
1. Các thông số cơ bản của mặt côn.....	24
1.1. Các dạng côn	24
1.2. Các yếu tố của mặt côn.....	25
2. Các yêu cầu kỹ thuật khi tiện côn	26

3. Các phương pháp gia công mặt côn trên máy tiện	26
3.1. Các phương pháp tiện côn	26
3.2. Phương pháp kiểm tra mặt côn	26
4. Phương pháp tiện côn bằng dao rộng lưỡi	28
4.1. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh	29
4.2. Hướng dẫn thực hành	30
5. Phương pháp tiện côn ngoài bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc	31
6. Phương pháp tiện côn lỗ bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc	33
7. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh	33
8. Hướng dẫn thực hành tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc	34
BÀI 4: TIỆN CÔN BẰNG CÁCH XÊ DỊCH NGANG Ụ ĐỘNG	37
1. Phương pháp và phạm vi ứng dụng	37
2. Phương pháp tiến hành tiện côn	38
2.1. Gá, lắp điều chỉnh ụ động	38
2.2. Gá, lắp điều chỉnh phôi	40
2.3. Điều chỉnh máy	40
2.4. Cắt thử và đo	40
2.5. Các bước tiến hành gia công	41
3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh	41
4. Hướng dẫn thực hành	41
BÀI 5. TIỆN REN TAM GIÁC	44
1. Yêu cầu kỹ thuật khi tiện ren tam giác ngoài	44
2. Phương pháp gia công	44
2.1. Gá lắp, điều chỉnh phôi	44
2.2. Gá lắp, điều chỉnh dao	44
2.3. Điều chỉnh máy	45
2.4. Cắt thử và đo	45
2.5. Tiến hành gia công	45
3. Dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng	47
4. Kiểm tra sản phẩm	47

5. Vệ sinh công nghiệp	47
6. Hướng dẫn thực hành	48
BÀI 6. TIỆN REN VUÔNG	50
1. Yêu cầu kỹ thuật khi tiện ren vuông ngoài	50
2. Phương pháp gia công	50
2.1. Gá lắp, điều chỉnh phôi	50
2.2. Gá lắp, điều chỉnh dao	50
2.3. Điều chỉnh máy.....	50
2.4. Cắt thử và đo	51
2.5. Các bước gia công	51
3. Dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng	53
4. Kiểm tra sản phẩm.....	54
5. Vệ sinh công nghiệp	54
BÀI 7. TIỆN REN THANG	56
1. Yêu cầu kỹ thuật khi tiện ren thang	56
2. Phương pháp gia công	56
2.1. Gá lắp, điều chỉnh phôi	56
2.2. Gá lắp, điều chỉnh dao	56
2.3. Điều chỉnh máy.....	56
2.4. Cắt thử và đo	57
2.5. Các bước gia công	57
3. Dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp đề phòng	59
4. Kiểm tra sản phẩm.....	60
5. Vệ sinh công nghiệp	60
Bài 8: KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG	62
1. Các dụng cụ đo cơ bản	62
1.1 Thước cặp	62
1.2. Thước kiểm phẳng.....	63
1.3. Thước đo góc.....	64
1.4. Trình tự đo bằng thước cặp.	65

1.5..Trình tự đo phẳng	66
1.6.Đo góc vuông.....	68
2.Các dạng sai hỏng – Nguyên nhân và cách khắc phục	69
Bài 09: THIẾT KẾ QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ	70
1. Các thành phần của quy trình công nghệ.....	70
2. Phương pháp thiết kế quy trình công nghệ	73
2.1. Ý nghĩa của việc thiết kế quy trình công nghệ	73
2.2. Các tài liệu ban đầu cần thiết khi thiết kế quy trình công nghệ	73
2.3. Trình tự thiết kế quy trình công nghệ	73
2.4. Một số bước thiết kế cơ bản.....	74
2.5. So sánh các phương án công nghệ:	77
Bài 10: TỔ CHỨC SẢN XUẤT	79
1.Khái niệm xí nghiệp công nghiệp.....	79
1.1. Khái niệm:.....	79
1.2. Các loại xí nghiệp công nghiệp:	80
2.Nguyên tắc cơ bản trong công tác quản lý xí nghiệp.	81
2.1. Khái quát chung.....	81
2.2. Các phương pháp quản lý.....	81
3. Chế độ lãnh đạo, phụ trách và tham gia quản lý xí nghiệp.....	82
3.1. Chế độ lãnh đạo	82
3.2. Người phụ trách và tham gia quản lý xí nghiệp	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO	88

GIÁO TRÌNH MÔ-ĐUN

Tên mô đun : THỰC HÀNH TIỆN TRỤ DÀI, TIỆN CÔN, REN TAM GIÁC, REN TRUYỀN ĐỘNG TẠI DOANH NGHIỆP

Mã số của mô-đun: MĐ 29

Thời gian của mô-đun: 270 giờ.

(Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 254 giờ)

Giới thiệu:

Môn đun Thực hành tiện trụ dài, tiện côn, ren tam giác, ren truyền động tại doanh nghiệp được tổng hợp nhiều mô đun và môn học lại với nhau nhằm giúp sinh viên hiểu được công nghệ, tổ chức nơi làm việc.

I. Vị trí và tính chất mô đun

- Vị trí:

+ Mô-đun Thực hành tiện trụ dài, tiện côn, ren tam giác, ren truyền động tại doanh nghiệp được bố trí sau khi sinh viên đã học xong tất cả các môn học, mô-đun đào tạo nghề bắt buộc và tự chọn.

+ Mô-đun được kết thúc trước khi sinh viên thi Tốt nghiệp cuối khóa học.

- Tính chất:

+ Là mô-đun chuyên môn nghề thuộc các môn học, mô-đun đào tạo nghề bắt buộc.

- Ý nghĩa vai trò của mô-đun: Mô-đun tạo điều kiện cho sinh viên va chạm với thực tế sản xuất, Tổng kết và sử dụng những kiến thức đã học được trên lớp, tập làm quen với việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật và ngược lại sẽ nắm vững hơn những vấn đề lý thuyết đã học trên lớp

II. Mục tiêu

- Kiến thức:

- Vận dụng được những kiến thức của các môn học, mô-đun trong chương trình đã học để tổ chức, thực hiện nhiệm vụ thực tập tốt nghiệp nghề Cắt gọt kim loại đạt kết quả và hiệu quả theo đề cương thực tập đã được duyệt.

- Tập sự làm được những công việc của người thợ trình độ Cao đẳng nghề (đạt yêu cầu kỹ thuật: cấp chính xác 9-8; độ nhám Rz20-Ra2,5; dung sai hình dáng hình học, vị trí tương quan $\leq 0,03/100$, năng suất, thời gian đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy) khi có sự hướng dẫn, góp ý của thợ lành nghề tại nơi thực tập. Thực hiện đúng quy trình, quy phạm vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp các loại máy công cụ.

- Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ đo thông dụng và phổ biến của nghề, bảo quản và hiệu chỉnh được các loại dụng cụ đo đúng yêu cầu.

- Có thể góp ý được với tổ trưởng sản xuất về quy trình công nghệ, phương pháp tổ chức sản xuất và kỹ thuật an toàn trong phân xưởng thực tập.

- Có thể thiết kế một vài bộ truyền thông dụng, điều chỉnh và sửa chữa nhỏ những cơ cấu, cụm có hoạt động không êm.
- Tổ chức được hoạt động sản xuất theo nhóm, theo tổ - đội trong quá trình thực tập.
- Đánh giá được kết quả sản xuất và rút ra những bài học kinh nghiệm thực tế.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - Rèn luyện các kỹ năng gia công trên các máy công cụ, CNC.
 - Hình thành tư duy khoa học phát triển năng lực làm việc theo nhóm
 - Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động sáng tạo trong thực tập tốt nghiệp kết hợp sản xuất.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Những quy định khi đi thực tập Tốt nghiệp.	5	4		1
2	Tiện Trụ Dài L $\approx$ 10d	40		40	
3	Tiện côn bằng cách xoay xiên bàn trượt dọc	40		40	
4	Tiện côn bằng cách xê dịch ngang ụ động	40		40	
5	Tiện ren tam giác	30		30	
6	Tiện ren vuông	40		40	
7	Tiện ren thang	40		40	
8	Kiểm định chất lượng.	10	3	7	
9	Thiết Kế Quy Trình Công Nghệ Gia Công Cơ Khí	15	5	10	
10	Tổ chức sản xuất	10	3	7	
	Cộng	270	15	254	1

Bài 1: NHỮNG QUY ĐỊNH KHI ĐI THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Mã MĐ 29-01

Giới thiệu

- Bài học này giúp cho sinh viên nắm vững các quy định khi đi thực tập tốt nghiệp.
- Nắm vững cách thức viết báo cáo thực tập tại công ty, doanh nghiệp

Mục tiêu:

- Trình bày được các quy định khi đi thực tập tốt nghiệp
- Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo khi thực tập tại công ty, doanh nghiệp
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thực tập.

Nội dung bài:

1. Quy trình đi thực tập

1.1. Các bước thực hiện

Người thực hiện	Công việc	Cách thực hiện
Phòng quản lý Sinh viên, học sinh	1 Xác định mục tiêu ↓	- Sinh hoạt và thông báo đến sinh viên, học sinh quy trình, kế hoạch thực tập tại công ty, doanh nghiệp theo tiến độ giảng dạy của năm học.
Sinh viên, học sinh, GVHDĐT	2 Đăng ký cơ quan thực tập (tìm cơ quan thực tập) ↓	- Sinh viên, học sinh tự liên hệ và tìm kiếm cơ quan thực tập. Nếu sinh viên, học sinh không tìm được cơ quan thực tập thì báo lại với GVHDĐT, GVHDĐT tìm giúp.
Trợ lý khoa, Sinh viên, học sinh	3 Làm thủ tục ↓	Sinh viên, học sinh nhận Giấy giới thiệu thực tập tại Văn phòng khoa trước 1 tuần thực tập.
Sinh viên, học sinh, GVHDĐT	4 Thực tập tại cơ quan thực tập ↓	- Thực tập tại đơn vị với sự hướng dẫn của cán bộ tại cơ quan thực tập. Thường xuyên liên hệ, báo cáo tiến độ thực tập với giáo viên hướng dẫn.

Người thực hiện	Công việc	Cách thực hiện
GVHDTT, Sinh viên	5 Nộp sổ nhật ký	- Nộp sổ nhật ký cho giáo viên hướng dẫn thực tập theo đúng thời hạn đã qui định.
GVHDTT	6 Chấm điểm sổ nhật ký	GVHDTT chấm điểm định kỳ theo Bảng tính điểm thực tập.
GVHDTT	7 ↓ Tổng kết, đánh giá ↓	- Tổng kết chuyên thực tập và công bố điểm thực tập cho sinh viên, học sinh (sau 1 tuần). - Rút kinh nghiệm cho đợt thực tập kế tiếp.
Khoa	8 Cảm ơn cơ quan thực tập	Gửi thư cảm ơn cơ quan thực tập.

1.2. Phân tích dữ liệu

STT	Dữ liệu phân tích	Tần suất	Đơn vị phân tích
1	- Dựa trên báo cáo kết quả thực tập của sinh viên, học sinh. Bao nhiêu sinh viên thực tập, tỉ lệ, đánh giá.	1 lần /năm	Khoa
2	- Dựa trên kết quả đánh giá sinh viên, học sinh thực tập của cơ quan, đơn vị thực tập.		

2. Hồ sơ lưu trữ

STT	Tên hồ sơ	Nơi lưu	Thời gian lưu
1	- Báo Cáo Thực Tập	Tủ hồ sơ ngăn số 1	2 năm
2	- Nhật ký thực tập		

3 Hướng dẫn báo cáo thực tập CDN cắt gọt kim loại

- Bìa báo cáo thực tập tốt nghiệp
- Lời nói đầu
- Lời cảm ơn
- Tổng quan đơn vị thực tập: Tên công Ty, địa chỉ, diện tích, các phòng ban, nhà xưởng....
- Nhật ký thực tập
- Năm bản vẽ và năm qui trình công nghệ gia công sản phẩm ở công ty, doanh nghiệp..
- Nhận xét chuyên môn ở công ty, doanh nghiệp:
- Nhận xét của Giáo viên hướng dẫn
- Kết luận và đề nghị

Những trọng tâm cần chú ý trong bài

- Nguyên lý sơ đồ hoạt của doanh nghiệp
- Cách sắp xếp các phòng và thiết bị cho phù hợp

Bài mở rộng và nâng cao

Sinh viên tìm hiểu cách bố trí sơ đồ nơi làm tại doanh nghiệp

Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập bài

Nội dung:

- + Về kiến thức: Hiểu về qui trình sản xuất tại doanh nghiệp
- + Về kỹ năng: Đảm bảo an toàn lao tại doanh nghiệp
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tính tỉ mỉ, cẩn trọng trong công việc

Phương pháp đánh giá

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức theo qui chế hiện hành như: kiểm tra viết, trắc nghiệm, viết báo cáo, bài tập nhóm, vấn đáp
- Về kỹ năng: Đánh giá phương pháp thực hành tiện trực dài kèm cứng vững sử dụng luynet cố định trên máy tiện vạn năng.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: tỉ mỉ. Sáng tạo trong công việc

BÀI 2: TIỆN TRỤ DÀI $l \approx 10d$

Mã bài MD38-02

Giới thiệu:

Khi gia công trên máy tiện, đối với các trục có chiều dài trung bình sẽ được gá trên mâm cặp và một đầu chống tâm hoặc gá trên hai mũi tâm. Người thợ cần nắm rõ phương pháp gá đặt phôi cũng như điều chỉnh máy để áp dụng trong gia công thực tế.

Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật khi tiện trụ dài $l \approx 10d$.
- Trình bày được phương pháp gá phôi và điều chỉnh máy để tiện trụ dài $l \approx 10d$ trên máy tiện.
- Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Vận hành thành thạo máy tiện để tiện trụ dài $l \approx 10d$ đúng quy trình, đạt cấp chính xác 9-11, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian quy định, đảm bảo an toàn cho người và máy.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

Nội dung chính:

1. Yêu cầu kỹ thuật của trục trơn khi gia công

Khi tiện mặt trụ trơn d i cần phải đạt các yêu cầu sau:

- Đúng kích thước: Bao gồm kích thước đường kính và kích thước chiều dài của trục theo bản vẽ.
- Đảm bảo vị trí tương quan giữa các bề mặt như độ đồng tâm, độ song song, độ vuông góc...
- Đảm bảo độ chính xác về hình dạng hình học như độ không tròn (ô van, méo..), độ không trụ (độ côn).
- Đảm bảo độ nhám bề mặt

2. Phương pháp tiện trục trơn có chiều dài $l \approx 10d$

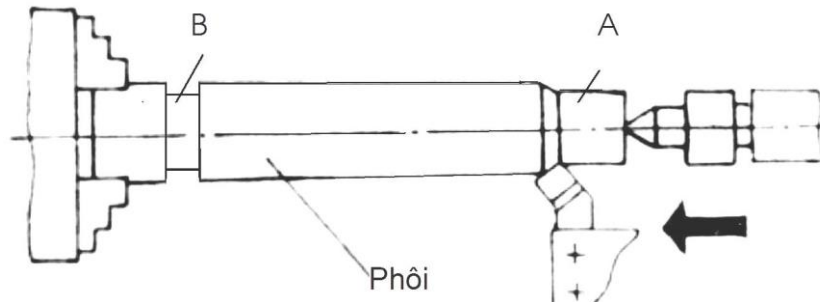
2.1. Phương pháp gá phôi trên mâm cặp và một đầu tâm

- Với vật gia công dài với tỷ lệ $l/d > 5-12$, đường kính lớn không tròn hoặc có hình dáng phức tạp có thể gá 1 đầu trên mâm cặp 4 vấu và một đầu chống tâm. Còn những trục có đường kính tương đối tròn được gá một đầu trên mâm cặp 3 vấu tự định tâm và một đầu chống tâm để gia công.

Định vị và kẹp chặt phôi:

- Khi tiện trụ trơn phôi có thể được định vị và kẹp chặt một đầu trong mâm cặp, một đầu chống tâm, sơ đồ nguyên công được thực hiện như hình vẽ 7.1.
- Lắp đầu tâm quay vào nòng ụ động: Trước khi lắp cần lau sạch phần côn morse ở đầu tâm và nòng ụ động

- Điều chỉnh để khoảng cách giữa các vấu lớn hơn đường kính vật gia công 3 đến 5mm và các vấu cách đều tâm.
- Điều chỉnh độ đồng tâm và khoảng cách đầu nhọn ụ động với vấu mâm cặp.
- Đưa một đầu phôi vào mâm cặp và kẹp sơ bộ với chiều dài ngắn, tay trái giữ phôi còn tay phải kéo ụ động về phía trước tới vị trí cách mặt đầu phôi 3 - 5mm và quay tay quay ụ động đưa đầu tâm tiến sát vào lỗ tâm của phôi, rồi hãm chặt ụ động với băng máy.



Hình 7.1: Gá phôi trên mâm cặp và 1 đầu tâm

- Rà tròn đường kính phôi phía sát vấu mâm cặp.
- Kẹp chặt phôi lần cuối một đầu phôi trong mâm cặp, khoá tay hãm nòng ụ động.

Điều chỉnh máy để tiện trục trơn:

Tiện trục trơn là tiện ngoài một chi tiết có hình trụ tròn, được thực hiện theo trình tự sau:

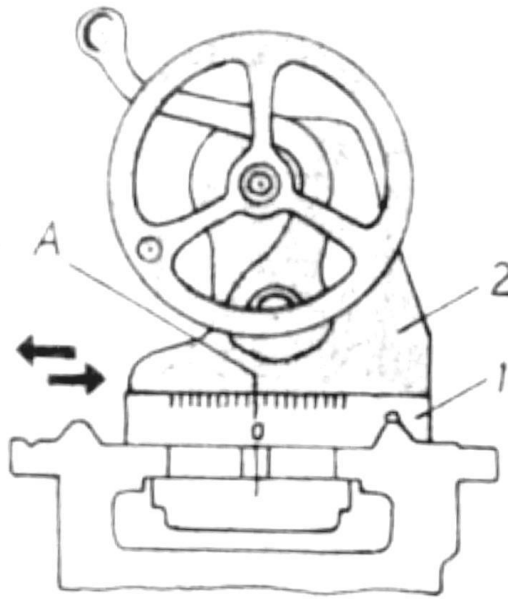
- Trước khi tiện, trên cơ sở nghiên cứu bản vẽ và kiểm tra kích thước phôi, ta phải xác định lượng dư cần cắt đi và số lần cắt, căn cứ vào các yêu cầu kỹ thuật của bản vẽ như: độ chính xác về kích thước, độ đồng tâm, độ nhám để xác định các bước gia công cần thiết.

- Để tạo ra đường sinh song song với đường tâm khi gia công chi tiết gá trên mâm cặp và một đầu tâm, tâm trục chính máy tiện được chỉnh thẳng hàng với mũi tâm ụ động, phải nằm trên cùng một đường thẳng trùng với đường tâm máy tiện, nếu không thẳng hàng chi tiết gia công sẽ bị côn. Phương pháp chỉnh như sau như hình 7.1:

+ Bằng phương pháp cắt thử: Tiện một đoạn đường kính ở đầu A và một đoạn ở đầu B với cùng vị trí dao (cùng giá trị vạch du xích), tắt máy.

+ Dùng panme đo cả hai đường kính A và B như hình 7.1, nếu hai đường kính bằng nhau là đạt yêu cầu.

- Nếu hai đường kính này không bằng nhau thì phải điều chỉnh ụ động theo phương ngang về phía người thợ vận hành nếu đường kính $A > B$, về phía trước người thợ nếu $A < B$, như hình 7.2, lượng dịch chuyển này căn cứ vào độ lệch giữa hai đường kính, dựa vào vạch khắc trên để ụ động hoặc độ lệch của kim đồng hồ so.



Hình 7.2. Điều chỉnh mũi tâm sau bằng xe dịch ngang ụ động

1. Đế ụ động; 2. Thân ụ động

+ Tiện thử lần thứ hai, đo lại các đường kính và tiếp tục điều chỉnh ụ động cho đến khi đạt yêu cầu.

- Căn cứ vào du xích bàn trượt ngang để lấy chiều sâu cắt. Để đạt được kích thước đường kính chi tiết gia công chính xác ta dùng phương pháp cắt thử bằng cách:

+ Mở máy cho phôi quay, đưa mũi dao tiếp xúc với bề mặt ngoài của phôi cho đến khi mũi dao vạch một đường mờ cách mặt đầu của phôi 3 - 5mm.

+ Dịch chuyển dao tiện ra khỏi mặt đầu phôi về phía ụ động, chỉnh vòng du xích cho vạch số 0 trùng với vạch chuẩn cố định trên bàn dao ngang rồi quay tay quay bàn dao ngang cho dao tiến vào một đoạn bằng chiều sâu cắt cần thiết.

+ Cho dao ăn dọc vào một đoạn 3 - 5mm bằng tay, dịch chuyển dao ra khỏi mặt đầu phôi, tắt máy cho phôi dừng hẳn, dùng thước cặp hoặc pan me đo kích thước phần đã tiện, căn cứ vào kích thước đo được so với kích thước đã cho để điều chỉnh dao ăn thêm hoặc giảm đi cho đến khi đạt kích thước đường kính theo yêu cầu thì cho dao cắt đúng chiều dài phôi cần thiết.

3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh

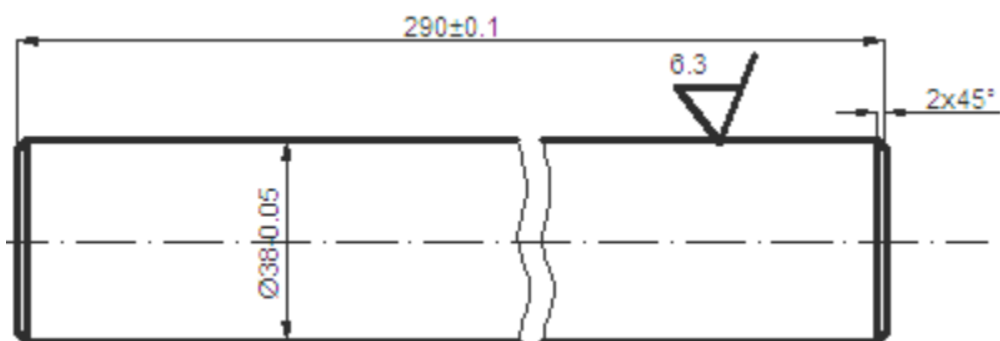
Các dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1. Trên bề mặt chi tiết có phần chưa cắt gọt	- Lượng dư không đủ - Khoan lỗ tâm bị lệch - Gá phôi bị đảo	- Kiểm tra và chọn lại kích thước phôi - Khoan lỗ tâm chính xác - Rà tròn phôi

2. Kích thước sai	- Đo sai khi cắt thử - Điều chỉnh du xích bàn trượt ngang không chính xác	- Đo thật chính xác khi cắt thử - Khử hết độ rơ khi sử dụng vòng du xích, xác định đúng các vạch cần vặn
3. Chi tiết bị côn	- Tâm ụ trước và ụ động không trùng nhau - Nòng ụ động và đuôi côn mũi nhọn bị bắn - Dao bị mòn, gá dao không đủ chặt, bàn dao bị rơ	- Điều chỉnh độ đồng tâm giữa đầu tâm và ụ động và tâm trục chính - Lau sạch lỗ côn và mũi nhọn trước khi lắp - Mài lại dao, gá dao đủ chặt và khử hết độ rơ bàn dao trước khi tiện
4. Chi tiết có dạng ôvan	Trục chính bị đảo do ổ đỡ bị mòn hoặc đai ốc điều chỉnh bị lỏng	Kiểm tra và sửa chữa, xiết đai ốc điều chỉnh. Dùng dao vai để cắt
5. Chi tiết có đường sinh không thẳng	- Phôi bị uốn do lực đẩy của dao - Phần băng máy ở giữa bị mòn - Dao bị mòn, gá dao thấp hơn tâm, gá dao không chặt - Nòng ụ sau nhô ra quá dài	- Giảm chiều sâu cắt và bước tiến - Cạo sửa lại băng máy - Mài lại dao, gá dao đúng tâm và xiết chặt vít ổ dao - Rút ngắn nòng ụ sau và hãm chặt
6. Độ nhám bề mặt không đạt	- Dao bị mòn - Chế độ cắt không hợp lý - Gá dao không đúng tâm	- Mài và kiểm tra chất lượng lưỡi cắt - Giảm chiều sâu cắt, lượng tiến khi tiện tinh. Gá dao đúng tâm máy

4. Hướng dẫn thực hành tiện trục trơn gá trên mâm cặp và một đầu tâm

- Bản vẽ chi tiết:

BẢN VẼ GIA CÔNG



Yêu cầu kỹ thuật:

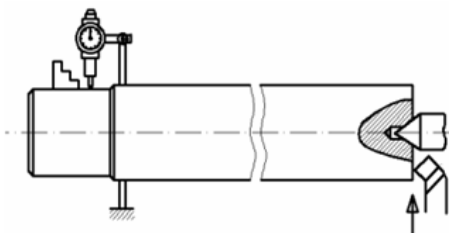
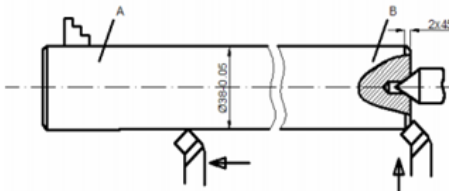
Độ không đồng tâm giữa $\varnothing 38$ với đường tâm trục $< 0,05$ mm

Độ không tròn $< 0,05$

Độ nhám cấp 5

- Phiếu hướng dẫn thực hành:

TT	Nội dung bước - hình vẽ	Chỉ dẫn thực hiện
1	Đọc bản vẽ, chuẩn bị vật tư, dụng cụ, thiết bị	- Xác định đúng các yêu cầu kỹ thuật ghi trên bản vẽ: độ không trụ, không tròn $\leq 0,05$ mm, sai lệch kích thước đường kính $0,05$ mm, chiều dài $\pm 0,1$ mm - Phôi thép cán $\varnothing 42$ mm, chiều dài 295 mm, dao tiện đầu cong, mũi khoan tâm $\varnothing 4$ mm, thước cặp 1/50, đồng hồ so.
2	Tiện mặt đầu I, $\varnothing 38$ mm dài 40 mm và vát $2 \times 45^\circ$	- Gá dao tiện mặt đầu đúng tâm máy, gá phôi lên máy rà tròn phôi, chiều dài gá phôi 50 mm. - Dùng dao đầu cong tiện mặt đầu I, để chiều dài 292 mm. - Tiện $\varnothing 30_{-0,05}$ dài 40 mm, vát $2 \times 45^\circ$ - Chọn $n = 610 - 700$ v/p
3	Tiện mặt đầu II, khoan lỗ tâm $\varnothing 4$ mm	- Gá phôi trở đầu để chiều dài phôi nhô ra khỏi mâm cặp 50 mm, rà tròn. - Tiện mặt đầu II đạt chiều dài 290 mm - Khoan lỗ tâm $\varnothing 4$ mm - Vát cạnh $2 \times 45^\circ$
4	Tiện $\varnothing 38$ mm phần còn lại, vát cạnh	- Tháo phôi gá trên mâm cặp và một đầu chống tâm, rà tròn phôi theo mặt $\varnothing 38$ mm đã tiện bằng đồng hồ so (hình a)

	a/  b/ 	- Tiện thô phải chú ý kiểm tra và điều chỉnh độ côn cho chi tiết bằng cách dùng panme đo đường kính ở ở đoạn đầu và đoạn cuối chi tiết ϕA, ϕB hình b - Nếu $\phi A = \phi B$ thì chi tiết không bị côn - Nếu $\phi B < \phi A$ thì chi tiết bị côn ngoài - Nếu $\phi B > \phi A$ thì chi tiết bị côn trong, chỉnh côn bằng cách nói lỏng ụ động, dịch ngang ụ động đi 1 khoảng : $X = (\phi B - \phi A) / 2$ - Việc chỉnh côn phải thực hiện nhiều lần cho đến khi $\phi B = \phi A$ mới đạt yêu cầu. - Tiện tinh hoàn chỉnh và vát $2 \times 45^\circ$
5	Kiểm tra a)  b) 	- Kiểm tra đường kính bằng thước cặp 1/50 hoặc panme 25-50 - Kiểm tra chiều dài bằng thước cặp 1/20 - Kiểm tra độ đồng tâm giữa $\phi 38\text{mm}$ với đường tâm chi tiết bằng cách: Đặt chi tiết lên 2 khối V, cho đầu dò đồng hồ so tỳ lên $\phi 38$ rồi điều chỉnh kim về vạch chuẩn, di chuyển đồng hồ so dọc trục để theo dõi độ dịch chuyển kim đồng hồ.
6	Sắp xếp dụng cụ, thiết bị, vệ sinh công nghiệp	- Ngắt nguồn điện vào máy, đưa các tay gạt về vị trí an toàn. - Lau sạch, sắp xếp dụng cụ cắt, dụng cụ đo vào vị trí quy định. - Vệ sinh công nghiệp đúng quy trình.

5. Phương pháp gá phôi trên hai mũi tâm

Phương pháp gá lắp vật gia công trên 2 đầu tâm áp dụng với chi tiết dài, cần tiện ngoài mà phải thay đổi gá lắp nhiều lần trong quá trình gia công, cần tiện cả 2 đầu chi tiết đạt yêu cầu nhanh, chính xác và thuận tiện cho việc sửa chữa sau này.

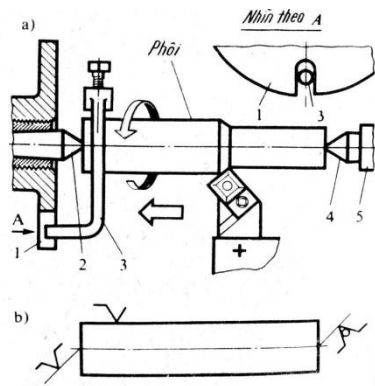
5.1. Định vị và kẹp chặt phôi

- Khi tiện trụ tron phôi có thể được định vị v kẹp chặt trên hai đầu tâm, sơ đồ nguyên công được thực hiện như hình 7.3

- Chi tiết phải được tiện mặt đầu và khoan lỗ tâm trên 2 đầu.

- Lau sạch bề mặt côn morse ở đầu tâm, lỗ côn trục chính và nòng ụ động.

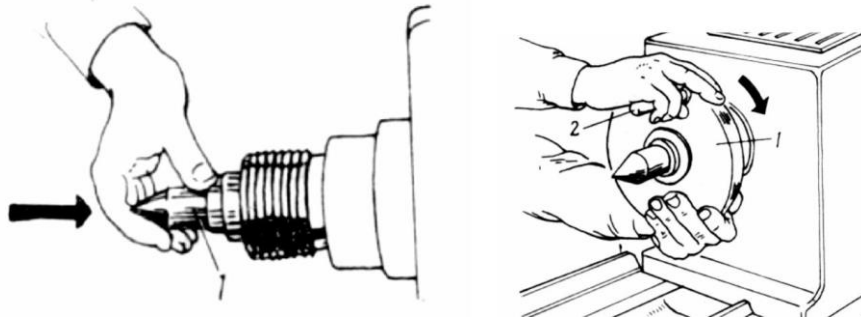
- Lắp mũi tâm cố định cùng với bạc côn vào lỗ côn trục chính và mũi tâm quay vào lỗ côn ở nòng ụ động.



Hình 7.3

a. Sử dụng tốc và mâm tốc để gá phôi trên 2 đầu tâm,
b. Sơ đồ biểu diễn gá lắp

1. Mâm tốc; 2. Mũi tâm trước; 3. Tốc; 4. Mũi tâm sau;
5. ụ động



Hình 7.4

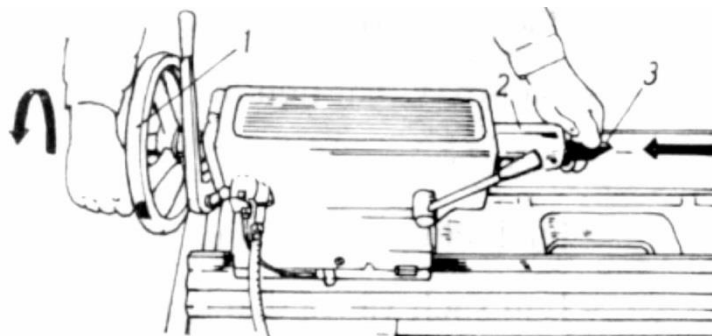
Hình 7.5

+ Khi lắp mũi tâm cố định vào lỗ côn trục chính, tay phải cầm bạc côn đẩy mạnh vào lỗ côn trục chính rồi lắp mũi tâm cố định vào lỗ côn morse của bạc côn như hình 7.4. Lắp mâm cặp tốc lên trục chính như hình 7.5.

+ Gá dao tiện vào ổ dao đúng tâm máy

+ Lắp mũi tâm quay vào lỗ côn trên nòng ụ động: Quay tay quay nòng ụ động theo chiều kim đồng hồ để nòng ụ động di chuyển ra khỏi thân ụ động một khoảng phù hợp rồi mới đẩy mũi tâm quay lắp vào nòng ụ động như hình 7.6.

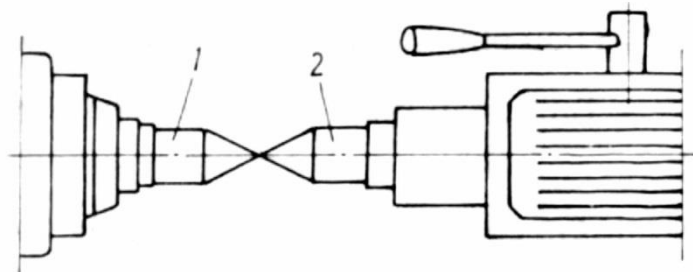
+ Kiểm tra độ đảo của mũi tâm cố định ở đầu trục chính: Dùng đồng hồ so, để đồng hồ so tỳ lên mũi nhọn, điều chỉnh kim đồng hồ về vạch chuẩn, dùng tay quay nhẹ mâm cặp tốc, theo dõi độ dịch chuyển của kim đồng hồ, nếu kim lệch ra khỏi vạch chuẩn là không đồng tâm. Ta phải xoay bàn đọc trên đi 30^0 ngược chiều kim đồng hồ để tiện lại mũi tâm cố định.



Hình 7.6

- Kiểm tra độ đồng tâm giữa 2 mũi tâm bằng cách đẩy ụ động về phía ụ trước cho 2 mũi tâm gần sát với nhau, sao cho 2 mũi tâm thẳng hàng là đạt yêu cầu. Nếu 2 mũi tâm không thẳng hàng thì phải điều chỉnh mũi tâm ụ động dịch chuyển theo phương ngang

như hình 7.7 bằng cách nối lỏng vít hãm giữa thân và đế ụ động, điều chỉnh các vít lắp hai bên đế hoặc thân ụ động, tùy theo độ lệch của mũi tâm ụ động mà điều chỉnh cho đến khi 2 mũi tâm thẳng hàng, xiết chặt vít hãm giữa thân và đế ụ động.



Hình 7.7

- Đẩy ụ động về phía sau để khoảng cách giữa 2 mũi tâm lớn hơn chiều dài vật gia công 10 - 15mm, để nòng ụ động tiến ra 30 - 50mm (càng ngắn càng vững chắc), cố định ụ động trên băng máy.

- Kẹp sơ bộ tốc đuôi cong vào 1 đầu của phôi, tay trái đỡ phôi và đặt lỗ tâm vào mũi tâm ở trục chính, tay phải quay tay quay ụ động cho mũi nhọn tỳ vào lỗ tâm còn lại của phôi, sau khi 2 lỗ tâm đã được định vị trên 2 mũi tâm tiếp tục quay tay quay ụ động tiến thêm 1 khoảng nữa để khur hết khe hở giữa lỗ tâm và mũi tâm, để đuôi tốc tỳ vào ngón đẩy tốc - kẹp chặt tốc vào phôi rồi khoá chặt tay hãm nòng ụ động.

- Quay tay quay bàn xe dao dọc đưa dao tiện về phía ụ động để mũi dao cách mặt đầu phôi 3 - 5mm, nhưng bàn xe dao không được chạm vào thân ụ động.

5.2. Điều chỉnh máy để tiện trục tròn

Tiện trục tròn là tiện ngoài một chi tiết có hình trụ tròn, được thực hiện theo trình tự như đã giới thiệu ở phần 2.1: “*Tiện trục tròn gá trên mâm cặp và một đầu tâm*”

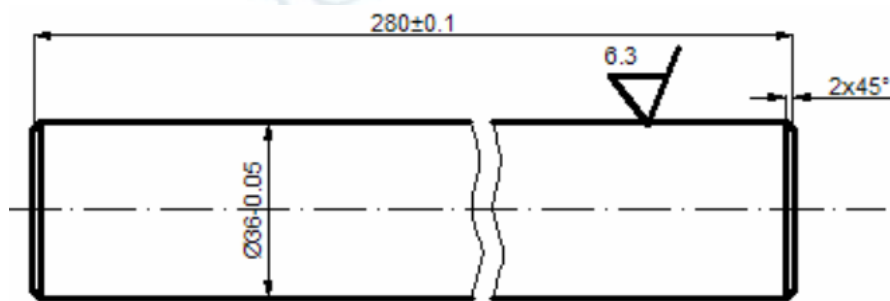
6. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp phòng tránh

Dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp phòng tránh
1. Trên bề mặt chi tiết có phần chưa cắt gọt	- Lượng dư không đủ - Khoan lỗ tâm bị lệch - Gá phôi bị đảo	- Kiểm tra và chọn lại kích thước phôi. - Tiện mặt đầu và khoan lỗ tâm chính xác. - Rà phôi chính xác trước khi tiện.
2. Kích thước sai	- Đo sai khi cắt thử - Điều chỉnh du xích bàn trượt ngang không chính xác	- Đo thật chính xác khi cắt thử - Khur độ rơ trước khi sử dụng du xích, tính chính xác số vạch du xích cần quay.
3. Chi tiết bị côn	- Tâm ụ trước và tâm ụ động không trùng nhau. - Nòng ụ động và đuôi côn mũi tâm bị bẩn. - Dao bị mòn, gá dao không đủ chặt, bàn dao bị rơ.	- Điều chỉnh độ đồng tâm giữa tâm trục chính và tâm ụ động. - Lau sạch lỗ côn ụ động và côn đuôi mũi tâm trước khi lắp. - Mài lại dao, gá dao đảm

		bảo cứng vững.
4. Chi tiết có đường sinh không thẳng	- Chi tiết bị uốn do lực đẩy của dao. - Băng máy bị mòn không đều. - Gá dao kém cứng vững, gá dao thấp hơn tâm. - Nòng ụ động nhô ra quá dài.	- Giảm chiều sâu cắt và bước tiến dao. - Cạo sửa băng máy, kiểm tra máy trước khi gia công. - Gá dao đúng tâm, đảm bảo độ cứng vững. - Điều chỉnh đoạn nhô ra của ụ động vừa đủ để gia công.
5. Độ nhám bề mặt chưa đạt	- Dao bị mòn - Chế độ cắt chưa phù hợp. - Gá dao chưa ngang tâm máy.	- Mài và kiểm tra lại lưỡi cắt, góc độ của dao. - Chọn chế độ cắt phù hợp. - Gá dao đảm bảo ngang tâm máy.

7. Hướng dẫn thực hành tiện trụ trơn gá trên hai mũi tâm

- Bản vẽ chi tiết:



- Yêu cầu kỹ thuật:

+ Độ không đồng tâm giữa $\phi 36$ với đường tâm trục $< 0,05\text{mm}$

+ Độ không tròn $< 0,05$

+ Độ nhám cấp 5

- Phiếu hướng dẫn thực hiện: