

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TỔNG CỤC DẠY NGHỀ

CHỦ BIÊN: HOÀNG THANH TỊNH

BIÊN SOẠN: PHAN THỊ THUẬN

GIÁO TRÌNH
TIỆN Rèn TRUYỀN ĐỘNG

NGHỀ: CẮT GỌT KIM LOẠI
TRÌNH ĐỘ: LÀNH NGHỀ

DỰ ÁN GIÁO DỤC KỸ THUẬT VÀ DẠY NGHỀ (VTEP)
HÀ NỘI – 2008

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN :

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình, cho 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 có ý đồ lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Tổng cục Dạy nghề sẽ làm mọi cách để bảo vệ bản quyền của mình.

Tổng cục Dạy nghề cảm ơn và hoan nghênh các thông tin giúp cho việc tu sửa và hoàn thiện tốt hơn tài liệu này.

Địa chỉ liên hệ:

Tổng cục Dạy nghề

37B - Nguyễn Bình Khiêm - Hà Nội

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình mô đun Tiện ren truyền động được xây dựng và biên soạn trên cơ sở chương trình khung đào tạo nghề Cắt gọt kim loại đã được Giám đốc Dự án Giáo dục kỹ thuật và Đào nghề quốc gia phê duyệt dựa vào năng lực thực hiện của người kỹ thuật viên trình độ lành nghề.

Trên cơ sở phân tích nghề và phân tích công việc (theo phương pháp DACUM) của các cán bộ, kỹ thuật viên có nhiều kinh nghiệm, đang trực tiếp sản xuất cùng với các chuyên gia đã tổ chức nhiều hoạt động hội thảo, lấy ý kiến v.v..., đồng thời căn cứ vào tiêu chuẩn kiến thức, kỹ năng của nghề để biên soạn. Ban giáo trình mô đun Tiện ren truyền động do tập thể cán bộ, giảng viên, kỹ sư của Trường Cao đẳng Công nghiệp Huế và các kỹ thuật viên giàu kinh nghiệm biên soạn. Ngoài ra có sự đóng góp tích cực của các giảng viên Trường Đại học Bách khoa Hà Nội và cán bộ kỹ thuật thuộc Công ty Cơ khí Phú Xuân, Công ty Ô tô Thống Nhất, Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Long Thọ.

Ban biên soạn xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Công ty Cơ khí Phú Xuân, Công ty Ô tô Thống Nhất, Công ty Sản xuất vật liệu xây dựng Long Thọ, Ban Quản lý Dự án GDKT&DN và các chuyên gia của Dự án đã cộng tác, tạo điều kiện giúp đỡ trong việc biên soạn giáo trình. Trong quá trình thực hiện, ban biên soạn đã nhận được nhiều ý kiến đóng góp thẳng thắn, khoa học và trách nhiệm của nhiều chuyên gia, công nhân bậc cao trong lĩnh vực nghề Cắt gọt kim loại. Song do điều kiện về thời gian, mặt khác đây là lần đầu tiên biên soạn giáo trình dựa trên năng lực thực hiện, nên không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Rất mong nhận được những ý kiến đóng góp để giáo trình mô đun Tiện ren truyền động được hoàn thiện hơn, đáp ứng được yêu cầu của thực tế sản xuất của các doanh nghiệp hiện tại và trong tương lai.

Giáo trình mô đun Tiện ren truyền động được biên soạn theo các nguyên tắc: Tính định hướng thị trường lao động; Tính hệ thống và khoa học; Tính ổn định và linh hoạt; Hướng tới liên thông, chuẩn đào tạo nghề khu vực và thế giới; Tính hiện đại và sát thực với sản xuất.

Giáo trình mô đun Tiện ren truyền động nghề Cắt gọt kim loại cấp trình độ Lành nghề đã được Hội đồng thẩm định Quốc gia nghiệm thu và nhất trí đưa vào sử dụng và được dùng làm giáo trình cho học viên trong các khoá đào tạo ngắn hạn hoặc cho công nhân kỹ thuật, các nhà quản lý và người sử dụng nhân lực tham khảo.

Đây là tài liệu thử nghiệm sẽ được hoàn chỉnh để trở thành giáo trình chính thức trong hệ thống dạy nghề.

HIỆU TRƯỞNG

Bùi Quang Chuyên

GIỚI THIỆU VỀ MÔ ĐUN

VỊ TRÍ, Ý NGHĨA, VAI TRÒ MÔ ĐUN:

Trong thực tế ren dùng để truyền chuyển động các bộ phận, các chi tiết với nhau như ren vuông, ren thang. Để thực hiện việc tiện ren truyền động trên máy tiện vạn năng đòi hỏi người thợ đã tiện được ren tam giác. Việc tiện ren truyền động như ren vuông, ren thang ngoài và trong khó hơn tiện ren tam giác, đòi hỏi người thợ phải có tay nghề cao mới có thể đạt chất lượng của chi tiết gia công và năng suất.

MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN:

Mô đun này nhằm rèn luyện cho học sinh có đầy đủ kiến thức để đánh giá các yếu tố của các loại ren truyền động có biên dạng hình vuông, hình thang; ren trái, ren phải; ren trong, ren ngoài. Có đủ kỹ năng tính toán các kích thước ren và tiện ren lắp ghép đúng yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

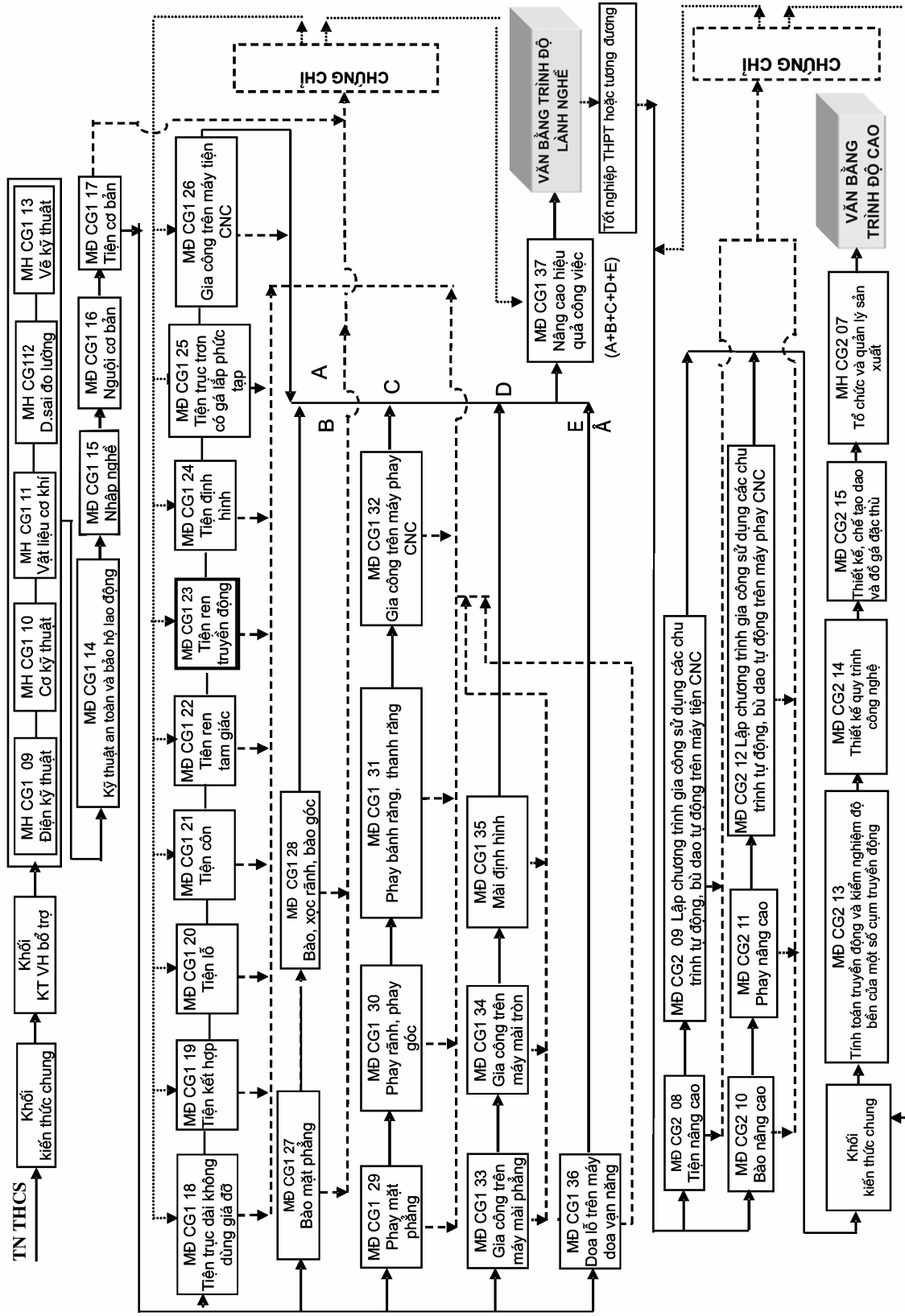
MỤC TIÊU THỰC HIỆN CỦA MÔ ĐUN:

- Học xong mô đun này học sinh có khả năng:
- Xác định được các thông số của ren vuông, ren thang đầy đủ và chính xác.
- Chọn được dao tiện ren vuông, ren thang ngoài và trong đúng với công nghệ.
- Mài sửa được dao tiện ren vuông, ren thang phù hợp với yêu cầu gia công.
- Chọn chế độ cắt phù hợp với các loại vật liệu làm dao và vật liệu gia công.
- Chọn và điều chỉnh được các bước ren có trong bảng hướng dẫn của máy để tiện ren.
- Tính toán đúng bánh răng thay thế và điều chỉnh máy để tiện được các bước ren cần thiết không có trong bảng hướng dẫn của máy.
- Sử dụng hợp lý dung dịch trơn nguội.
- Thực hiện các biện pháp nâng cao độ bóng bề mặt ren
- Tiện các loại ren truyền động đạt các tiêu chí về kỹ thuật, kinh tế.
- Thực hiện được các biện pháp an toàn và sắp xếp nơi làm việc khoa học

NỘI DUNG CHÍNH CỦA MÔ ĐUN:

Mã bài	Tên bài	Thời lượng(giờ)	
		Lý thuyết	Thực hành
MĐ CG1 23 01	Tiện ren vuông ngoài	2	26
MĐ CG1 23 02	Tiện ren vuông trong	2	22
MĐ CG1 23 03	Tiện ren thang ngoài	3	22
MĐ CG1 23 04	Tiện ren thang trong	3	20
Tổng cộng		18	92

Sơ đồ quan hệ theo trình tự học nghề



Ghi chú: Tiện ren truyền động là mô đun cơ bản được học sau khi hoàn thành các môn học cơ sở, kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động, nhập nghề, nguội cơ bản, tiện cơ bản, tiện trụ dài không dùng giá đỡ, tiện lỗ, tiện côn, tiện ren tam giác.

Mọi học sinh đã học và đạt kết quả chấp nhận được đối với các bài kiểm tra đánh giá và thi kết thúc như đã đặt ra trong chương trình đào tạo. Những học sinh đã qua kiểm tra và thi mà không đạt yêu cầu phải học lại những phần chưa đạt ngay và phải đạt điểm chuẩn mới được cấp chứng chỉ hoàn thành mô đun và học tiếp các mô đun/ môn học tiếp theo để được cấp bằng trình độ lành nghề.

Học viên, khi chuyển trường, chuyển ngành nếu đã học ở một cơ sở đào tạo khác rồi thì phải xuất trình giấy chứng nhận. Trong một số trường hợp có thể vẫn phải qua sát hạch lại.

CÁC HÌNH THỨC HỌC TẬP CHÍNH TRONG MÔ ĐUN

A. Học trên lớp

- Kích thước các loại ren truyền chuyển động: ren vuông, ren thang
- Các phương pháp tiện ren vuông, ren thang ngoài và trong lỗ
- Các phương pháp kiểm tra ren
- Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

B. Thảo luận nhóm

- Xác định các loại ren tam giác: vuông, ren thang ren một đầu mối, nhiều đầu mối, ren trái, ren phải.
- Xác định các kích thước ren trong và ngoài.
- Lập trình tự các bước tiện ren vuông, ren thang
- Các biện pháp an toàn trong khi tiện ren

C. Thực hành

1. XEM TRÌNH DIỄN MẪU: Quan sát từng thao tác mẫu của giáo viên
2. HỌC SINH LÀM THỬ, NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ SAU KHI HỌC SINH ĐƯỢC CHỌN LÀM THỬ
3. THỰC HÀNH TIỆN:
 - a. Chuẩn bị công việc
 - b. Chuẩn bị vị trí làm việc
 - c. Thực hiện theo quy trình
 - d. Thực hiện các biện pháp an toàn

D. Tự nghiên cứu các tài liệu và làm bài tập

Các kiến thức và hình vẽ liên quan đến kích thước ren vuông và ren thang, các loại dụng cụ cắt, chế độ cắt, đánh giá chất lượng bề mặt gia công, phương pháp gia công trong quá trình tiện ren, các bài tập, bài học tiếp sau.

YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ HOÀN THÀNH MÔ ĐUN

KIẾN THỨC:

Nội dung đánh giá

- Các kích thước ren vuông, ren thang
- Các phương pháp kiểm tra chất lượng ren
- Các yếu tố của đầu dao tiện ren thang, ren vuông
- Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục

Phương pháp đánh giá

Đánh giá kết quả qua câu hỏi miệng, bài kiểm tra viết với câu tự luận và trắc nghiệm.

KỸ NĂNG:

Nội dung đánh giá

- Lập được quy trình hợp lý cho từng chi tiết
- Nhận dạng, lựa chọn và sử dụng các loại dụng cụ đo, dao cắt và đồ gá cho từng công việc cụ thể
- Tiện được các loại ren vuông, ren thang ngoài và trong lỗ đạt yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn và thời gian.

Phương pháp đánh giá

Được đánh giá bằng quan sát với bảng kiểm.

THÁI ĐỘ:

Nội dung đánh giá

- Tính nghiêm túc trong học tập
- Có trách nhiệm với dụng cụ, thiết bị
- Tuân thủ quy trình và đề phòng tai nạn
- Chấp hành đúng giờ giấc học tập

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

Được đánh giá bằng quan sát với chất lượng sản phẩm

Bài 1

TIỆN REN VUÔNG NGOÀI

MĐ CG1 23 01

MỤC TIÊU THỰC HIỆN:

- Trình bày và tính toán được các kích thước cơ bản của ren vuông ngoài.
- Chọn, mài sửa và gá lắp dao tiện ren vuông ngoài đúng kỹ thuật
- Tiện được ren vuông ngoài đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật, thời gian và an toàn.

NỘI DUNG CHÍNH:

1. Công dụng, hình dáng và kích thước của ren vuông
2. Các yêu cầu kỹ thuật đối với ren vuông
3. Phương pháp tiện ren vuông ngoài
4. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục
5. Các bước tiến hành tiện ren

A. Học trên lớp

1. CÔNG DỤNG, HÌNH DÁNG VÀ KÍCH THƯỚC CỦA REN VUÔNG

Ren vuông dùng để truyền chuyển động giữa các bộ phận, các chi tiết với nhau.

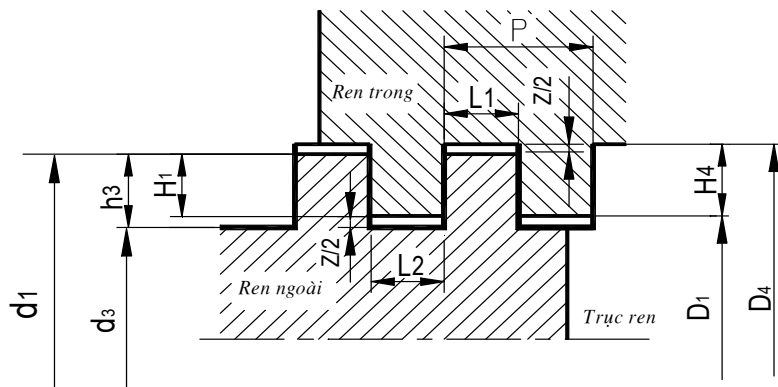
Ren vuông là ren không tiêu chuẩn, hiện nay ít dùng. Mỗi ghép ren vuông có hình dáng và kích thước như hình 22.1.1.

Kích thước của ren vuông ngoài hình 23.1.2

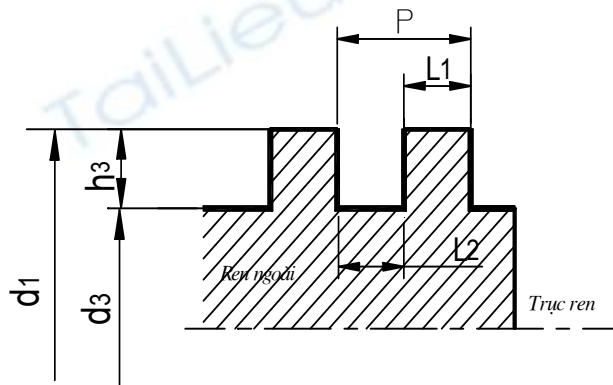
$$d_1 = d; \quad h_3 = \frac{P + Z}{2};$$

$$L_1 = L_2 = 0,5P;$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - (P + z)$$



Hình 23.1.1. Hình dáng và kích thước của mối ghép ren vuông



Hình 23.1.2. Kích thước của ren vuông ngoài

Bảng 23.1.1. Kích thước của khe hở Z và cung lượn R

Bước ren P (mm)	Khe hở Z (mm)	Bán kính R (mm)
2 ÷ 4	0,25	0,25
5 ÷ 12	0,5	0,25

2. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI REN VUÔNG

- Ren sau khi tiện xong phải đảm bảo:

- Sườn ren vuông góc với đường tâm

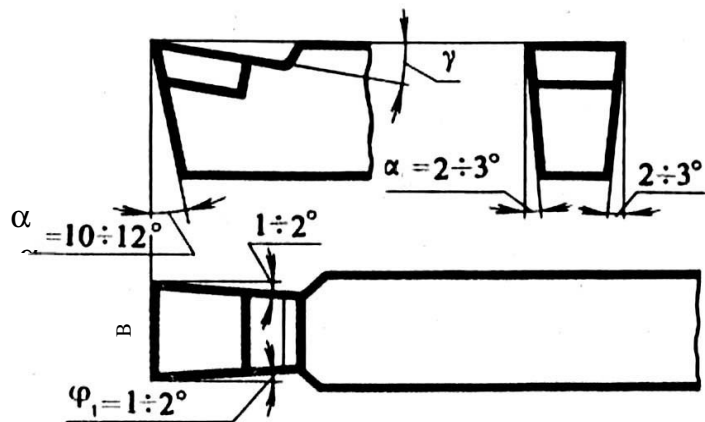
- Đáy ren song song với đường tâm

- Ren không bị đổ, không bị phá hủy

- Ren không bị côn theo chiều dài

- Các kích thước phải chính xác và lắp sát ghép êm

- Độ nhám bề mặt



Hình 23.1.3. Hình dáng đầu dao tiện ren vuông

3. PHƯƠNG PHÁP TIỆN REN VUÔNG NGOÀI

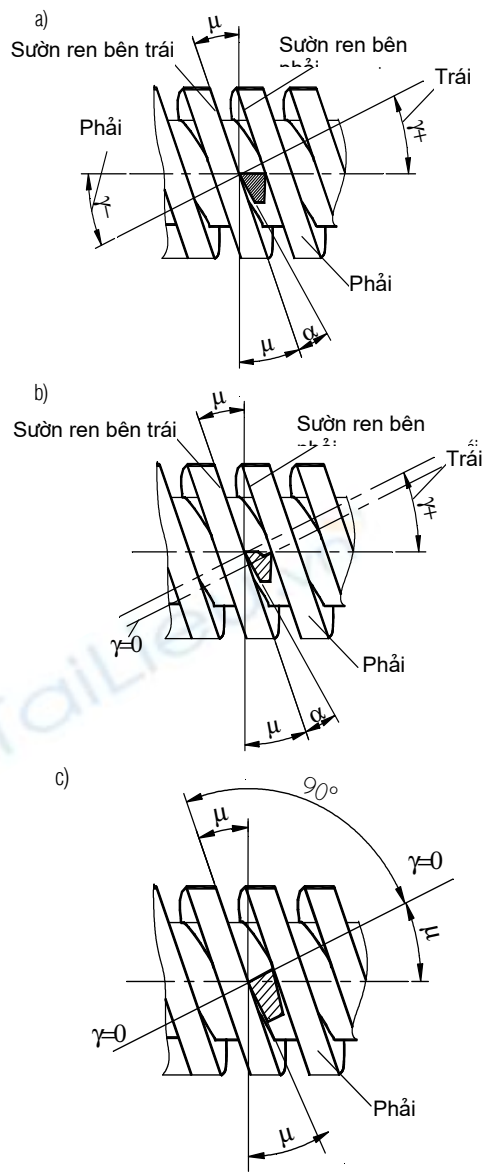
Khi tiện ren vuông ngoài thường dùng dao cắt thanh bằng thép gió (hình 23.1.3) Bề rộng lưỡi cắt chính của dao tiện thô B nhỏ hơn bề rộng rãnh ren từ 0,3 ÷ 0,6 mm. Khi tiện tinh ren ngoài có thể mài bề rộng lưỡi cắt chính lớn hơn bề rộng rãnh ren khoảng 0,01 ÷ 0,04 mm tính cho sự biến dạng đàn hồi của kim loại.

Nếu cắt ren có bước ren nhỏ hơn 4 mm dùng một dao tiện thì biên dạng cần mài đúng với đúng biên dạng của ren cần cắt. Góc thoát của dao tiện thô $\gamma = 5^\circ$, khi tiện tinh $\gamma = 0^\circ$, góc sát chính $\alpha = 10 \div 12^\circ$, hai góc sát phụ $\alpha_1 = 2 \div 3^\circ$, hai góc nghiêng phụ $\phi_1 = 1 \div 2^\circ$ như hình 23.1.3.

Để tránh mặt sát phụ của dao cọ xát vào sườn ren (phía hướng xoắn của ren) Góc sát phụ phía hướng xoắn phải mài $\alpha_1 \text{ phía hướng xoắn} = \alpha + \mu$. (Hình 23.1.4a)

$$\text{Góc nâng của ren } \mu = \frac{P}{\pi d_{tb}}$$

$$d_{tb} = \frac{d_d + d_c}{2}$$



Hình 23.1.4. Sơ đồ gá dao
a- Dao không mài rãnh trên mặt thoát. b- Dao có mài rãnh trên mặt thoát.
b- c. Dao ren gá nghiêng.

Trong đó:

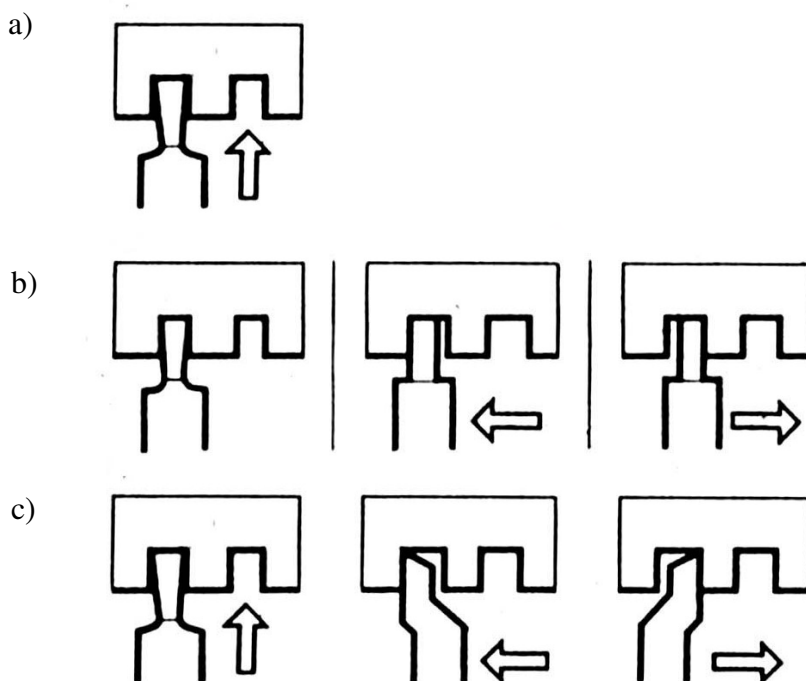
P- Bước ren

D_{tb} - Đường kính trung bình của ren

D_d - Đường kính đỉnh ren

D_c - Đường chân ren

Như vậy góc thoát γ phía sườn trái có giá trị dương (γ^+), góc thoát phía lưỡi cắt bên phải có giá trị âm (γ^-) nên khó thoát phoi (hình 23.1.4a). Để phoi dễ thoát hơn người ta mài vát trên phía phải mặt thoát để tăng góc thoát (hình 23.1.4b), hoặc có thể gá xoay dao như hình 23.1.4.C để cân đều góc thoát cả hai phía sườn ren. Khi



Hình 23.1.5. Sơ đồ tiện ren vuông
a- Bằng một dao. b- Bằng hai dao, c- Bằng ba dao

cắt ren có bước ren nhỏ hơn 4 mm thì dùng một dao, lấy chiều sâu cắt theo hướng kính hình 23.1.5a hoặc tiến theo hướng kính sau đó tiện đúng bằng cách mở mạch sang trái và sang phải như hình 23.1.5b. Khi cắt ren có bước ren lớn hơn 4 mm hoặc khi ren đòi hỏi có độ chính xác cao cần sử dụng hai dao trở lên để tiện thô và tiện tinh. Sơ bộ phải cắt bằng 1 dao tiện thô ren vuông và định dạng lại ren bằng hai dao tiện tinh - phải và trái hình 23.1.5c.

Số lần chạy dao phụ thuộc vào bước ren và vật liệu gia công theo bảng 23.1.1. Vận tốc cắt khi tiện ren trên chi tiết làm từ thép các bon kết cấu có thể chọn theo bảng 23.1.2.

Bảng 23.1.1. Số lần chạy dao khi cắt ren vuông bằng dao thép gió

Bước ren (mm)	Vật liệu gia công					
	Thép thép các bon kết cấu		Thép hợp kim		Gang, đồng	
	Lần chạy dao					
	Thô	tinh	Thô	tinh	Thô	tinh
3-4	7	4	8	5	6	4
5-6	8	5	10	6	7	4
8	10	6	12	7	9	5
10	12	7	14	8	10	5
12	13	8	16	10	11	6
16	15	8	18	10	13	7
20	17	10	20	12	15	8

Bảng 23.1.2. Vận tốc cắt (m/phút) khi cắt ren vuông bằng dao thép gió

(Vật liệu - thép các bon kết cấu có dùng dung dịch làm nguội)

Bước ren, mm	Đến 5	6	8	10	12	20	24	
Tiện thô	37	32	25	21	18	15	14	13
Tiện bán tinh	64	64	64	64	64	63	52	52
Tiện tinh	4	4	4	4	4	4	4	4

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

Các dạng sai hỏng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Bước ren sai	- Điều chỉnh vị trí các tay gạt hộp bước tiến sai - Lắp bộ bánh răng thay thế sai. - Trục vít me, đai ốc mòn nhiều	- Điều chỉnh lại vị trí tay gạt của máy - Tính toán và thay lại bánh răng thay thế - Tiện một đường mờ, kiểm tra lại bước ren trước khi tiện chính thức

Sườn ren không vuông góc với đường tâm	- Mài, gá dao sai nên góc nghiêng phụ và góc sát nhỏ bị tỳ dao hoặc xoay dao. - Dao gá không đúng tâm	- Mài và gá lại dao chính xác, chắc chắn, lưỡi cắt song song với đường tâm.
Chiều cao ren sai	- Lấy chiều sâu cắt sai - Sử dụng du xích sai - Dao mòn	- Điều chỉnh chiều sâu chính xác - Mài sửa lại dao
Ren bị phá hủy	- Dao bị xô dịch trong quá trình cắt - Đai ốc hai nửa không đóng hết, bị rơ lỏng	- Gá dao chắc chắn, đóng đai ốc hết cỡ
Độ nhám không đạt	- Chiều sâu cắt lớn - Dao mòn - Phoi bám	- Giảm lượng chiều sâu cắt. - Mài sửa lại dao - Giảm tốc độ cắt - Dùng dung dịch trơn nguội

5. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH TIỆN REN

Đọc bản vẽ

- Xác định được yêu cầu kỹ thuật của chi tiết có ren hình vuông: Bước ren P, góc biên dạng, đường kính đỉnh ren d , đường kính chân ren d_1

- Các sai số về hình dáng hình học và vị trí của ren
- Độ nhám
- Chuyển hoá các ký hiệu thành các kích thước gia công tương ứng

Tiện mặt đầu, khoan tâm cả hai đầu

- Gá phôi trên mâm cặp ba vấu
- Gá dao đầu cong đúng tâm
- Tiện mặt đầu thứ nhất để lượng dư chiều dài 1 mm
- Khoan tâm đầu thứ nhất
- Gá phôi trở đầu
- Tiện mặt đầu thứ hai đúng chiều dài chi tiết

Tiện mặt ngoài, vát cạnh đầu thứ nhất

- Gá phôi trên hai mũi tâm cặp tốc
- Tiện trụ ngoài
- Vát cạnh

Tiện mặt ngoài, tiện rãnh thoát dao ren vuông, vát cạnh đầu thứ hai

- Gá phôi trở đầu trên hai mũi tâm cặp tốc
- Tiện trụ ngoài để tiện ren
- Gá dao cắt rãnh thoát dao
- Chọn và điều chỉnh chế độ cắt như khi tiện ngoài và cắt rãnh
- Tiện rãnh thoát dao tiện ren

Gá dao tiện ren vuông ngoài

Gá dao đúng tâm, lưỡi cắt chính // với đường tâm của phôi, chiều dài lưỡi cắt chính

$L = P_n/2 + 0,04$. Nếu tiện ren phải, hướng xoắn đở về bên trái góc sát phụ phía trái phải mài: $\alpha_{1\text{trái}} = \mu + 2^\circ$ còn góc sát phụ bên phải mài $\alpha_{1\text{phải}} = 2^\circ$. Góc μ là góc nâng của ren:

$$\tan \mu = P_x / \pi d_{tb} ; \text{ Góc } \varphi_{1\text{trái}} = \varphi_{1\text{phải}} = 1^\circ 30'$$

Tiện ren vuông

- Điều chỉnh n_{tc} $P = P_n$ mm/vòng
- Tiện một đường mờ để kiểm tra bước xoắn
- Chiều sâu cắt cho mỗi lát cắt $t_1 = 0,1\text{mm}$

- Tiện tinh ren $t_1 = 0,05\text{ mm}$, $t_2 = 0$ đạt chiều cao ren $h_3 = \frac{P + Z}{2}$ mm, bề rộng

đỉnh ren $l_1 = P_x/2$, bề rộng đáy ren $L_2 = P_x/2$

- Mọi thao tác tiến dao như tiện ren tam giác. Dùng dung dịch trơn nguội.

Kiểm tra ren

- Kiểm tra bề rộng rãnh ren bằng dưỡng.
- Kiểm tra đường kính đỉnh ren bằng thước cặp

- Kiểm tra chiều sâu ren h_3 bằng thanh đo sâu của thước cặp
- Kiểm tra tổng thể bằng đai ốc chuẩn, ren lắp ghép sít êm là đạt

Câu hỏi bài 23. 01

Câu 1. Khi tiện ren vuông ngoài một đầu mối V24x5 mm, chiều cao ren cần đạt:

- A. 2,625 mm
- B. 5,25 mm
- C. 2,75 mm
- D. Tất cả đều sai

Câu 2. Khi tiện ren vuông V24x5 bề rộng đỉnh ren và đáy ren cần đạt:

- A. 5 mm
- B. 2,5 mm
- C. 2,75 mm
- D. Tất cả đều sai

Câu 3. Khi tiện một đầu mối thì bề rộng lưỡi cắt chính nên mài bằng:

- A. $1/2$ Bước ren + 0,03mm
- B. $1/2$ Bước ren
- C. $1/2$ Bước ren + 0,2 mm
- D. Tất cả đều sai

Câu 4. Xác định các kích thước của ren cần tiện V22x4 và điền vào hình vẽ 23.1.4:

Ví dụ: Bước ren $P = 4\text{mm}$

.....

.....

.....

.....

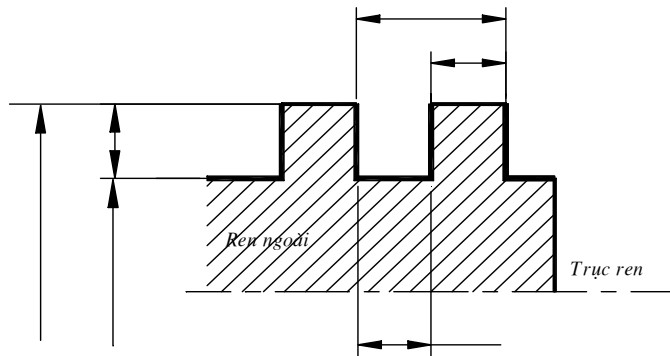
.....

.....

.....

.....

Câu 5. Khi nào cần sử dụng 2 dao trở lên để tiện ren vuông



Hình 23.1.4

- A. Tiện ren có bước ren $> 5 \text{ mm}$
- B. Tiện ren cần độ chính xác cao
- C. Đảm bảo an toàn cho hệ thống công nghệ
- D. Tất cả đều đúng

Câu 6. Khi tiện ren vuông trên phôi vật liệu là thép các bon kết cấu bằng dao thép gió nên chọn vận tốc cắt

- A. 4 m/phút
- B. 20 m/phút
- C. 80 m/phút
- D. Tất cả A,B,C

Câu 7. Hãy chọn những loại dụng cụ có thể dùng kiểm tra ren vuông:

- A. Dưỡng ren
- B. Thước cặp có đuôi đo sâu
- C. Trục cỡ đo ren
- D. Tất cả A, B, C

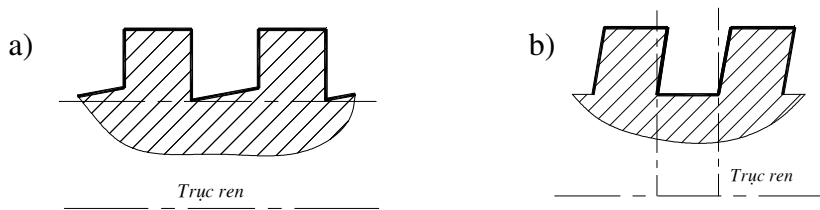
Câu 8. Khi tiện ren trái có bước xoắn 6 mm, người thợ nên mài hai góc sát phụ α_1 trái và α_1 phải như thế nào để các mặt sát phụ của dao không cọ xát vào hai sườn ren:

- A. $\alpha_{1 \text{ trái}} = \alpha_{1 \text{ phải}} = 1^\circ 30'$
- B. $\alpha_{1 \text{ trái}} + \text{góc nâng của ren} \mu > \alpha_{1 \text{ phải}}$

C. $\alpha_{1 \text{ trái}} < \alpha_{1 \text{ phải}} + \text{góc nâng } \mu \text{ của ren}$

D. Tất cả đều sai

Câu 9. Điền vào khoảng trống các dạng, nguyên nhân gây ra sai hỏng khi tiện ren vuông theo hình vẽ 23.1.4



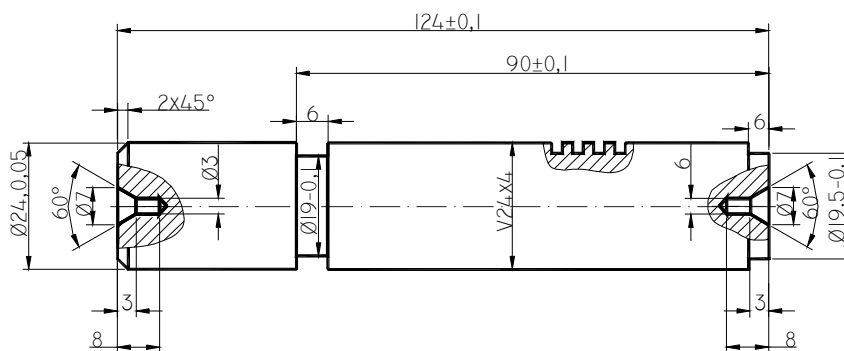
Hình 23.1.4

- a)
- b)

Câu 10. Tiện trục ren vuông V24 x4 theo bản vẽ gia công dưới đây:

Bản vẽ gia công

Rz20/



Yêu cầu kỹ thuật

- Sườn ren phải vuông góc với đường tâm
- Đúng kích thước: $d=24 \text{ mm}$; $l_1=2 \text{ mm}$; $l_2=2 \text{ mm}$; $h=2,13 \text{ mm}$