

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

Phay, bào rãnh chót đuôi én rãnh chữ T là một trong những mô đun chuyên ngành của nghề Cắt gọt kim loại được biên soạn dựa theo chương trình đào tạo chất lượng cao đã xây dựng và ban hành năm 2021 của trường Cao đẳng nghề Cần Thơ dành cho nghề Cắt gọt kim loại hệ Cao đẳng.

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 ví 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, 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.

Nội dung giáo trình được biên soạn với lượng thời gian đào tạo 45 giờ gồm có:

Bài 1 MĐ29-01: Dao Bào Rãnh, Mài Dao Bào Rãnh

Bài 2 MĐ29-02: Các Loại Dao Phay Góc

Bài 3 MĐ29-03: Phay Rãnh Bào Rãnh

Bài 4 MĐ29-04: Phay Rãnh Chót Đuôi Én

Bài 5 MĐ29-05: Bào Rãnh Chót Đuôi Én

Bài 6 MĐ29-06: Phay Rãnh Chữ T

Bài 7 MĐ29-07: Bào Rãnh Chữ T

Mặc dầu có rất nhiều cố gắng, nhưng không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày 15 tháng 12 năm 2021

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Lê Hoàng Lộc

2. : Võ Thanh Giang

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	3
GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN	5
BÀI 1. DAO BÀO RÃNH, MÀI DAO BÀO RÃNH	8
1. Cấu tạo của dao bào.	8
2. các thông số hình học của dao bào rãnh góc ở trạng thái tĩnh	9
3. Sự thay đổi thông số hình học của dao bào khi gá dao	11
4. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao bào đến quá trình cắt.	11
5. Mài dao bào.....	12
6. Vệ sinh công nghiệp.....	13
7. Bài Tập thực hành	14
BÀI 2: CÁC LOẠI DAO PHAY GÓC	15
1. Cấu tạo của các loại dao phay mặt phẳng	15
2. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao phay đến quá trình cắt	16
3. Bài tập thực hành	18
BÀI 3: PHAY RÃNH BÀO RÃNH	20
1. Phương pháp phay rãnh	20
2. Phay rãnh thông suốt.....	25
3. Phay rãnh then.(Phay rãnh then bằng)	29
4. Phương pháp bào rãnh suốt.....	33
5. Bào rãnh kín.	37
6. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục	40
7. Lập trình tự các bước bào rãnh:	42
8. Bài tập thực hành	43
Bài 4: PHAY RÃNH CHÓT ĐUÔI ÉN.....	44
1. Phương pháp phay rãnh đuôi én	44
2. Phay rãnh đuôi én.....	47
3. Phay chót (bậc) đuôi én.....	49
4. một số lưu ý khi phay rãnh, chót đuôi én.....	51
5. Bài tập thực hành	52
BÀI 5: BÀO RÃNH CHÓT ĐUÔI ÉN.....	54
1. Các điều kiện kỹ thuật khi bào rãnh, chót đuôi én.....	54
2. Phương pháp bào rãnh đuôi én.	54
3. Phương pháp bào chót đuôi én.....	57
4. Các dạng sai hỏng nguyên nhân và biện pháp khắc phục rãnh chót đuôi én:.....	59
5. Lập trình tự các bước bào rãnh, chót đuôi én	61

6.	Bài tập thực hành.....	64
BÀI 6: PHAY RÃNH CHỮ T		67
1.	Những yêu cầu kỹ thuật của rãnh chữ T.....	67
2.	Phương pháp phay rãnh chữ T	68
3.	Phương pháp phay rãnh chữ T thẳng:	68
4.	Phay rãnh chữ T vòng:	78
5.	Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.....	84
6.	Lập trình tự các bước phay rãnh T	85
7.	Bài tập thực hành.....	88
Bài 7: BÀO RÃNH CHỮ T.....		92
1.	Các yêu cầu kỹ thuật của bào rãnh chữ T.....	92
2.	Phương pháp bào rãnh chữ T	93
3.	Các dạng sai hỏng và phương pháp khắc phục	97
4.	Lập trình tự các bước bào rãnh chữ T	99
5.	Bài tập thực hành.....	101
TÀI LIỆU THAM KHẢO		103

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: PHAY BÀO RÃNH CHÓT ĐUÔI ÉN, RÃNH CHỮ T

Mã số mô đun: MĐ-13

Vị trí, tính chất của mô đun:

-Vị trí:

Là mô đun tiên quyết về phay bào để có thể học tiếp các mô đun sau. Học sinh đã học xong các mô đun MH: Vẽ kỹ thuật, MĐ Autocad, MH: Dung sai – Đo lường kỹ thuật, MH: Vật liệu cơ khí, MH: Kỹ thuật an toàn – Môi trường công nghiệp.

Tính chất:

+ Mô đun phay bào rãnh, chót đuôi én, rãnh chữ T là mô đun bắt buộc thuộc các môn học và mô đun chuyên nghề.

+ Là mô đun tạo điều kiện cho sinh viên thực hiện các phương pháp gia công rãnh khác nhau, cách lựa chọn dụng cụ cắt và dụng cụ đo phù hợp cho từng phương pháp gia công.

Mục tiêu của mô đun:

- Về kiến thức:

Trình bày được các thông số hình học của dao bào rãnh, chót đuôi én, rãnh chữ T

Trình bày được các thông số hình học của dao phay rãnh, dao phay rãnh đuôi én, rãnh chữ T

Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao bào, dao phay rãnh, dao phay rãnh đuôi én, rãnh chữ T.

Về kỹ năng:

Mài được dao bào rãnh, cắt đứt đạt độ nhám Ra1.25, lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.

Trình bày được yêu cầu kỹ thuật khi phay, bào rãnh, , chót đuôi én, rãnh chữ T

Vận hành thành thạo máy phay, bào để gia công rãnh, , chót đuôi én, rãnh chữ T, đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.

Giải thích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Hình thành tư duy khoa học, phát triển năng lực làm việc theo nhóm

Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

Nội dung của mô đun

T T	Tên Các Bài Trong Mô Đun	Thời Gian (Giờ)			
		Tổng Số	Lý Thuyết	Thực Hành, Thảo Luận, Bài Tập	Kiểm Tra
1	BÀI 1. DAO BÀO RÃNH, MÀI DAO BÀO RÃNH	4	2	2	0
	1. Cấu tạo của dao bào..... 2. các thông số hình học của dao bào rãnh góc ở trạng thái tĩnh..... 3. Sự thay đổi thông số hình học của dao bào khi gá dao..... 4. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao bào đến quá trình cắt..... 5. Mài dao bào. 6. Vệ sinh công nghiệp. 7. Bài Tập thực hành.....		1 1 1 1	4	
2	BÀI 2: CÁC LOẠI DAO PHAY GÓC.....	4	2	2	0
	1. Cấu tạo của các loại dao phay mặt phẳng..... 2. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao phay đến quá trình cắt..... 3. Bài tập thực hành		1 0,5 0,5	4	
3	BÀI 3: PHAY RÃNH BÀO RÃNH	4	2	2	0
	1. Phương pháp phay rãnh 2. Phay rãnh thông suốt 3. Phay rãnh then.(Phay rãnh then bằng)..... 4. Phương pháp bào rãnh suốt 5. Bào rãnh kín..... 6. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục 7. Lập trình tự các bước bào rãnh: 8. Bài tập thực hành		0,5 0,5 0,5 0,5	2	
4	Bài 4: PHAY RÃNH CHÓT ĐUÔI ÉN	8	2	5	1

	1. Phương pháp phay rãnh đuôi én..... 2. Phay rãnh đuôi én..... 3. Phay chốt (bậc) đuôi én..... 4. một số lưu ý khi phay rãnh, chốt đuôi én..... 5. Bài tập thực hành		0,5 0,5 0,5 0,5	1 2 3	
5	BÀI 5: BÀO RÃNH CHỐT ĐUÔI ÉN	8	3	4	1
	1. Các điều kiện kỹ thuật khi bào rãnh, chốt đuôi én. 2. Phương pháp bào rãnh đuôi én..... 3. Phương pháp bào chốt đuôi én..... 4. Các dạng sai hỏng nguyên nhân và biện pháp khắc phục rãnh chốt đuôi én: 5. Lập trình tự các bước bào rãnh, chốt đuôi én..... 6. Bài tập thực hành.....		1 1 1	1 3	1
6	BÀI 6: PHAY RÃNH CHỮ T.....	8	2	5	1
	1. Những yêu cầu kỹ thuật của rãnh chữ T 2. Phương pháp phay rãnh chữ T 3. Phương pháp phay rãnh chữ T thẳng: 4. Phay rãnh chữ T vòng: 5. Những dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục..... 6. Lập trình tự các bước phay rãnh T 7. Bài tập thực hành		0,5 0,5 0,5 0,5	1 2 3 1	1
7	Bài 7: BÀO RÃNH CHỮ T	9	2	7	
	1. Các yêu cầu kỹ thuật của bào rãnh chữ T 2. Phương pháp bào rãnh chữ T 3. Các dạng sai hỏng và phương pháp khắc phục .. 4. Lập trình tự các bước bào rãnh chữ T 5. Bài tập thực hành.....		0,5 0,5 0,5 0,5	7	
Cộng		45	15	27	3

BÀI 1. DAO BÀO RÃNH, MÀI DAO BÀO RÃNH

Mã bài: MĐ29-1

Giới thiệu:

Dao bào góc là một loại dụng cụ cắt gọt kim loại trên máy bào. Cấu tạo của dao bào thường có 2 phần: phần cắt gọt và phần thân dao. Các thông số hình học của dao sẽ được trình bày trong nội dung bài một

Mục tiêu:

- + Trình bày được các yếu tố cơ bản dao bào góc, đặc điểm của các lưỡi cắt, các thông số hình học của dao bào góc.
- + Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao bào góc.
- + Mài được dao bào góc đạt lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và máy.
- + Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực trong học tập.

Nội dung:

1. Cấu tạo của dao bào.

1.1. Vật liệu làm dao bào.

Dao bào thường có hai bộ phận: phần lưỡi cắt và phần thân dao.

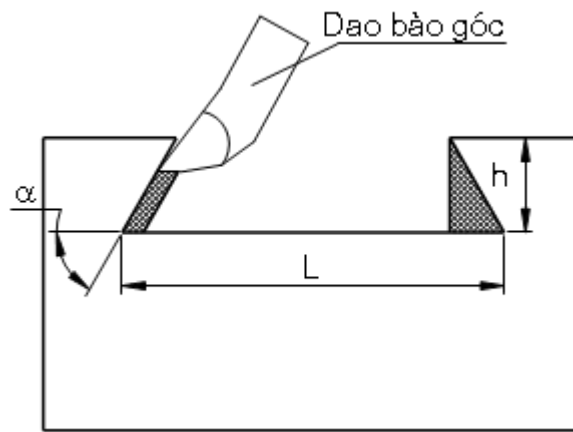
Phần lưỡi cắt thường làm bằng mảnh thép gió (P9 hoặc P18) hoặc bằng mảnh hợp kim cứng như BK6, BK8, T15K6...Phần thân dao được làm bằng thép C45 hoặc Ct3.

Ngoài ra trong các trường hợp đặc biệt phần lưỡi cắt và thân dao làm cùng một vật liệu.

1.2. Các loại dao bào

Khi gia công rãnh các loại dao bào thường dùng để gia công là:

- Dao bào góc (hình...): Dao bào góc, có hai loại cán cong hoặc cán thẳng.
 - + Dao bào cán thẳng thường ít sử dụng vì khi cắt thường cán dao cong ăn lẹm xuống bề mặt đã gia công. Tuy nhiên loại dao này thuận tiện trong việc chế tạo.



Hình 1.1: Góc nghiêng khi gá dao bào rãnh đuôi én

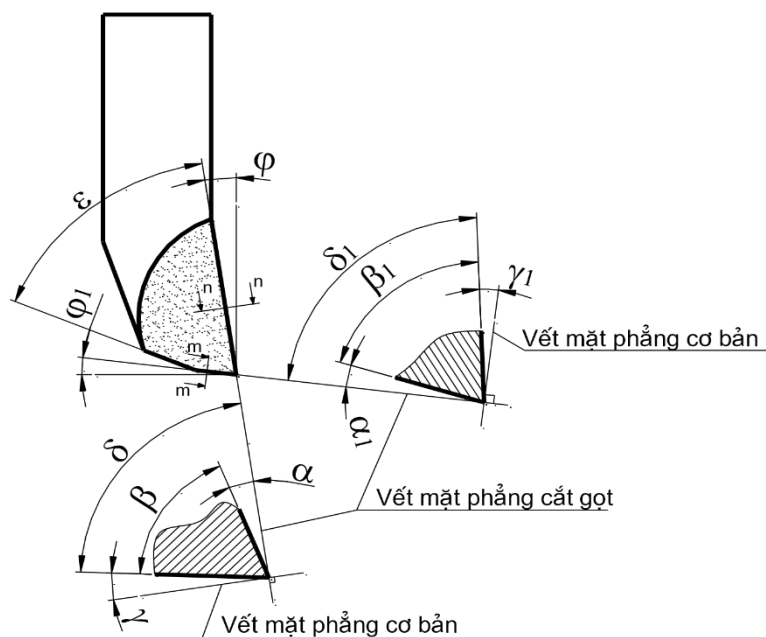
+ Dao bào cán cong thường được sử dụng nhiều vì trong quá trình cắt gọt mũi dao không ăn lẹm xuống bề mặt đã gia công. Tuy nhiên loại dao bào cán cong việc chế tạo khó khăn hơn rất nhiều.

2. các thông số hình học của dao bào rãnh góc ở trạng thái tĩnh

2.1. Các mặt phẳng tọa độ để xác định các góc hình học của dao bào xén cạnh

+ Mặt phẳng cơ bản: Là mặt phẳng vuông góc với véc tơ chuyển động chính của dao.

+ Mặt phẳng cắt gọt: Là mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng cơ bản, chứa véc tơ chuyển động chính và tiếp tuyến với lưỡi cắt chính của dao khi dao cắt gọt.



Hình 1.2: Thông số góc bào rãnh đuôi én

Mặt phẳng tiết diện chính : là mặt phẳng cắt vuông góc lưỡi dao chính của dao và vuông góc mặt phẳng cắt gọt , vết của mặt phẳng tiết diện chính là đường n- n.

- Mặt phẳng tiết diện phụ: là mặt phẳng cắt vuông góc với lưỡi cắt phụ. Vết của mặt phẳng tiết diện phụ là đường m – m.

2.1. Các góc hình học của dao

+ Góc trước (góc thoát)

Định nghĩa: là góc hợp bởi giữa mặt trước dao với mặt phẳng cơ bản đi qua lưỡi cắt của răng dao tại điểm quan sát – kí hiệu γ - đơn vị tính (độ).

- Tác dụng của góc γ : để giảm ma sát giữa mặt trước của dao với phoi

- Đặc điểm của góc γ : góc có thể lớn hơn 0° và $\leq 0^\circ$.

- Khi lớn hơn 0° từ $(5^\circ \div 20^\circ)$: răng dao sắc, dễ cắt gọt, dễ thoát phoi. Cắt gọt nhẹ, nhưng răng dao yếu dễ gãy, mẻ. Góc $\gamma > 0^\circ$ ứng dụng cho dao bằng thép gió.

- Khi $\gamma \leq 0^\circ$ từ $(0^\circ \div -20^\circ)$; răng dao tù, kém sắc, khó cắt gọt (cắt gọt nặng nề), khó thoát phoi, nhưng độ cứng vững dao cao, khó gãy mẻ. Góc $\gamma \leq 0^\circ$ ứng dụng với dao bằng hợp kim cứng, hợp kim gốm.

+ Góc sau (góc sát):

Định nghĩa: là góc hợp bởi giữa mặt sau răng dao với mặt phẳng cắt gọt .Kí hiệu: α đơn vị tính (độ)

- Tác dụng: giảm ma sát giữa răng dao với mặt cắt gọt, giữ cho dao lâu mòn.

- Đặc điểm: góc sát α luôn luôn $> 0^\circ$. Trị số dao động trong khoảng từ $10^\circ \div 25^\circ$ tùy theo từng loại dao và đặc điểm gia công. Khi góc α tăng, dao sắc, lâu mòn nhưng độ cứng vững kém; khi góc α giảm, dao tù, nhanh mòn nhưng độ cứng vững cao.

+ Góc nêm (góc sắc)

- Định nghĩa: Là góc hợp bởi giữa mặt trước và mặt sau răng dao

- kí hiệu: β

- đơn vị tính (độ).

- Ảnh hưởng của góc β : khi góc β tăng, dao tù, kém sắc, khó cắt gọt nhưng độ cứng vững cao, ít gãy mẻ. Khi góc β giảm ảnh hưởng ngược lại. Góc β lớn ứng dụng cho dao gia công thô, dao bằng hợp kim cứng; Góc β nhỏ áp dụng cho gia công tinh dao bằng thép gió.

trị số của góc β phụ thuộc vào góc γ và α .

Khi $\gamma \geq 0^\circ$: $\beta = 90^\circ - (\gamma + \alpha)$

Khi $\gamma < 0^\circ$: $\beta = \gamma + (90^\circ - \alpha)$

Ngoài ba góc cơ bản α, β, γ ảnh hưởng quyết định đến độ bền và khả năng cắt gọt của răng dao, còn có góc cắt δ là góc hợp bởi giữa mặt trước răng dao với mặt phẳng cắt gọt $\delta = \beta + \alpha$.

+ Góc lệch lưỡi cắt chính: là góc hợp bởi giữa hình chiếu lưỡi cắt chính trên mặt phẳng cơ bản với mặt chờ gia công hoặc với phương chạy dao S

Kí hiệu : φ - đơn vị tính (độ)

- Ảnh hưởng của góc φ : làm tăng, giảm chiều dài tiếp xúc giữa lưỡi cắt chính răng dao với mặt cắt gọt, dẫn đến tăng, giảm lực cản khi cắt gọt. Do đó sẽ ảnh hưởng nhiều

đến rung động và độ bền dao cắt. Trị số góc φ thường từ $2^\circ \div 5^\circ$

+ Góc lệch lưỡi cắt phụ:

- Là góc hợp bởi giữa hình chiếu lưỡi cắt phụ trên mặt phẳng cơ bản với mặt đã gia công – kí hiệu φ_1 đơn vị (độ).

- Tác dụng của góc φ_1 : giảm ma sát giữa răng dao với mặt đã gia công. Trị số của góc $\varphi_1 = 2^\circ \div 15^\circ$ (thường từ $5^\circ \div 10^\circ$).

+ Góc mũi dao: là góc hợp bởi giữa hình chiếu lưỡi cắt chính và lưỡi cắt phụ trên mặt phẳng cơ bản . Kí hiệu ε - đơn vị tính (độ).

$$\varepsilon = 180^\circ - (\varphi + \varphi_1)$$

- Ảnh hưởng của góc ε : khi góc ε tăng, góc φ (hoặc φ_1) giảm, mũi dao to, khỏe khó gãy mẻ nhưng khó cắt gọt, cắt gọt nặng nề. Khi góc ε giảm, ảnh hưởng ngược lại.

3. Sự thay đổi thông số hình học của dao bào khi gá dao

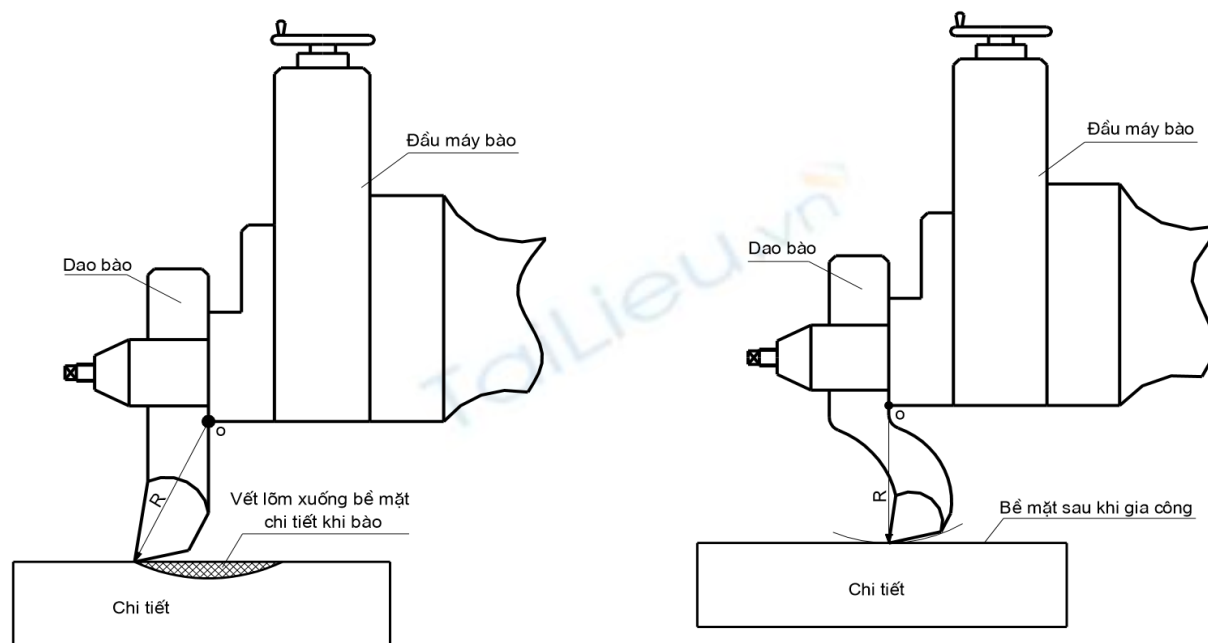
Khi gá dao bào các góc độ hình học sẽ có sự thay đổi đáng kể bởi các lý do sau: - Khi gá, thân dao không vuông góc với mặt gia công lúc đó các góc φ và φ_1 sẽ bị thay đổi dẫn đến trong quá trình cắt gọt sẽ ảnh hưởng đến rung động và độ bền của dao.

4. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao bào đến quá trình cắt.

Khi cắt gọt do lực sinh ra trong quá trình cắt dẫn đến dao bào sẽ bị biến dạng và làm cho các thông số sẽ thay đổi theo.

- Khi sử dụng dao bào cán thẳng (hình...) khi cắt gọt điểm tựa của dao bào là điểm O khi dao bị uốn cong mũi dao sẽ vạch ra cung R làm cho xuất hiện vết lõm trên phôi. Dẫn đến các góc độ khác cung thay đổi đã được trình bày phần góc độ dao bào.

- Khi sử dụng dao bào cán cong do điểm tựa O trùng với mũi dao nên khi cắt gọt dao biến dạng không gây ra ảnh hưởng bề mặt phôi, tuy nhiên sẽ xuất hiện kích thước chi tiết sẽ dương.



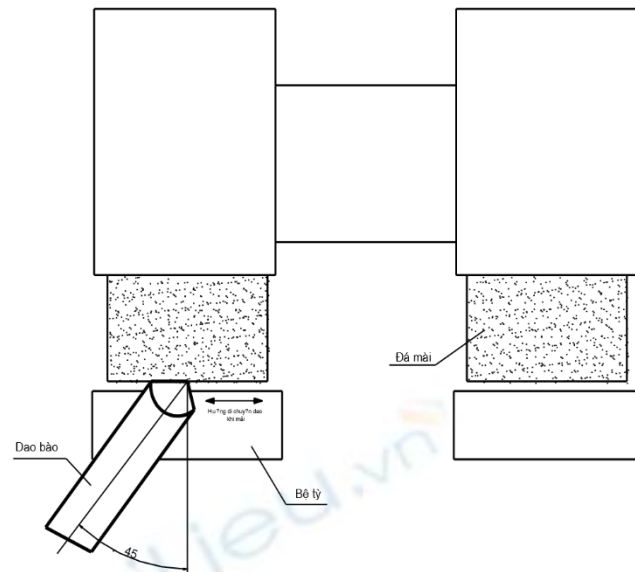
Hình 1.3.: Sự ảnh hưởng các góc độ dao bào khi sử dụng dao bào cán thẳng và dao bào cán cong
a) Dao bào cán thẳng. b) dao bào cán cong

5. Mài dao bào.

Các bước chuẩn bị mài dao:

- Xác định các góc độ của dao bào cần mài
- Chuẩn bị dụng cụ kiểm tra các góc độ

- Kiểm tra máy mài 2 đá như: Sửa đá, chỉnh khe hở giữa bệ tỳ so với đá, kiểm tra sự rạn nứt của đá...



Hình: 1.4.: Vị trí mài dao bào trên máy mài 2 đá

- Vị trí của người đứng mài phải chếch một góc 45^0 so với mặt đá
- Đeo kính an toàn khi thực hiện mài - Thực hiện mài dao.
 - + Đặt dao bào tỳ lên bệ tỳ của đá mài
 - + Điều chỉnh dao một góc cần mài
 - + Người đứng chếch đi một góc 45^0
 - + Dùng 2 tay di chuyển dao trên bề mặt đá để thực hiện mài.
- Khi mài cần tuân thủ một số nội quy an toàn như sau: + Vị trí của người đứng mài phải chếch một góc 45^0 so với mặt đá
 - + Đeo kính an toàn khi thực hiện mài.

6. Vệ sinh công nghiệp.

YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP BÀI 1

1.Nội dung:

-Về kiến thức:

- + Trình bày được các yếu tố cơ bản dao bào góc, đặc điểm của các lưỡi cắt, các thông số hình học của dao bào góc.
- + Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao bào góc.

+ Mài được dao bào góc đạt lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật

-Về kỹ năng:

Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị đúng theo yêu cầu của bài thực tập. Sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ, bào rãnh. Chuẩn bị đầy đủ vật liệu đúng theo yêu cầu của bài thực tập. Chọn đúng phương pháp phay, bào rãnh.

Sự thành thạo và chuẩn xác khi đo kích thước và thao tác khi phay, bào rãnh. Kiểm tra chất lượng khi phay, bào rãnh

-Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Tác phong công nghiệp. Đảm bảo thời gian thực hiện bài tập. Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

2.Phương pháp đánh giá:

- Về kiến thức: Làm bài tự luận, đối chiếu với nội dung bài học.

-Về kỹ năng: Kiểm tra công tác chuẩn bị, đối chiếu với kế hoạch đã lập

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Theo dõi việc thực hiện, đối chiếu với nội quy của trường, đối chiếu với tính chất, yêu cầu của công việc, đối chiếu với quy định về an toàn và vệ sinh công nghiệp.

7. Bài Tập thực hành

Câu 1:Mài chọn dao đúng thông số góc dao bào rãnh.

Câu 2: Mài chọn dao đúng thông số góc dao phay rãnh.

Câu 3: Câu hỏi điền khuyết

Hãy điền nội dung thích hợp vào chỗ trống trong các trường hợp sau đây:

Bào rãnh, chốt đuôi én thường sử dụng phương pháp ... và việc xác định góc nghiêng của đầu dao sẽ là

Khi sử dụng dao có góc lớn hơn góc nghiêng cho phép thì ta phải...

Để thực hiện phay vát mép ta sử dụng các loại dao: ..

Câu 4: Câu hỏi trắc nghiệm:

Hãy chọn câu đúng sau: Để thực hiện bước phay rãnh vuông ta chú điều gì để có kích thước đúng yêu cầu:

- a) Chọn dao phay cắt có chiều rộng dao bằng chiều rộng rãnh.
- b) Chọn dao phay cắt có chiều rộng dao lớn hơn chiều rộng rãnh.
- c) Tất cả các phương án trên

BÀI 2: CÁC LOẠI DAO PHAY GÓC

Mã bài: MĐ29-2

Giới thiệu: Dao phay góc là một loại dụng cụ cắt gọt kim loại trên máy phay.

Mục tiêu:

- + Trình bày được các yếu tố cơ bản dao phay rãnh, cắt đứt, đặc điểm của các lưỡi cắt, các thông số hình học của dao phay rãnh, cắt đứt và công dụng của từng loại dao phay rãnh, cắt đứt
- + Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao phay.
- + Phân loại được các dạng dao rãnh, cắt đứt
- + Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực trong học tập.

NỘI DUNG:

1. Cấu tạo của các loại dao phay mặt phẳng

1.1. Vật liệu làm dao phay

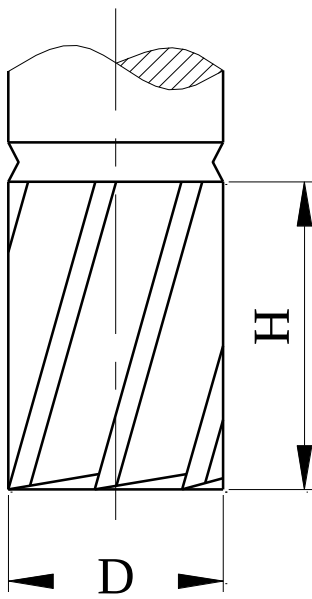
Dao phay gồm có hai bộ phận: phần lưỡi cắt và phần thân dao. Vật liệu làm dao thường bằng thép gió (P9 hoặc P18) hoặc bằng hợp kim cứng như BK6, BK8, T15K6...

1.2. Các loại dao phay .

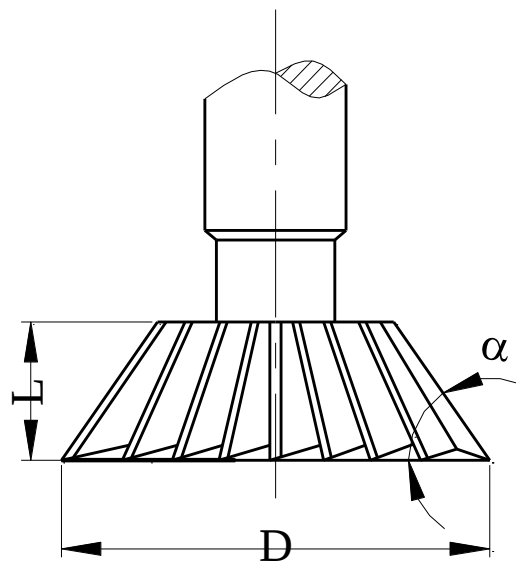
Để gia công mặt phẳng bậc ta thường sử dụng các loại dao phay thông dụng sau:

- Dao phay ngón:

+ Dao phay ngón răng liền có kết cấu đơn giản, phù hợp với mọi điều kiện cắt gọt.

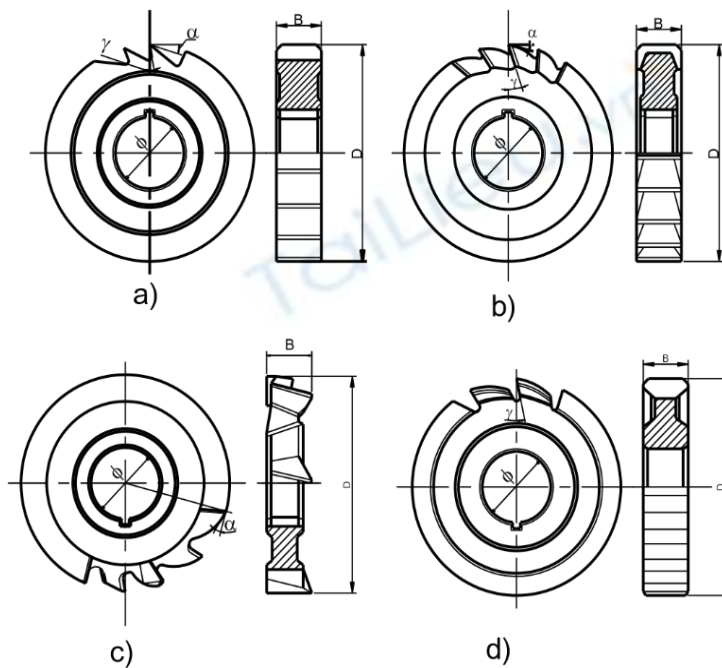


Hình 2.1: Dao phay ngón



Hình 2.2: Dao phay góc đơn

+ Dao phay ngón dạng răng chấp. Lưỡi cắt thường làm bằng mảnh hợp kim cứng, thân dao được làm các loại thép thường. Đặc điểm của loại dao này tiết kiệm đường vật liệu khi chế tạo, một cán dao có thể sử dụng được nhiều lần.



Hình 2.3: Các loại dao phay đĩa

Dao phay đĩa:

- + Dao phay đĩa một mặt cắt(hình a)
- + Dao phay đĩa ba lưỡi cắt răng thẳng(hình b), răng chéo(hình c)
- + Dao phay đĩa hót lưng(hình d)

. Các thông số hình học của dao phay góc.(chưa làm)

2. Ảnh hưởng của các thông số hình học của dao phay đến quá trình cắt

+ Góc trước (góc thoát)

- Tác dụng của góc γ : để giảm ma sát giữa mặt trước của dao với phoi

- Đặc điểm của góc γ : góc có thể lớn hơn 0° và $\leq 0^\circ$.

- Khi lớn hơn 0° từ $(5^\circ \div 20^\circ)$: răng dao sắc, dễ cắt gọt, dễ thoát phoi. Cắt gọt nhẹ, nhưng răng dao yếu dễ gãy, mẻ. Góc $\gamma > 0^\circ$ ứng dụng cho dao bằng thép gió.

- Khi $\gamma \leq 0^\circ$ từ $(0^\circ \div -20^\circ)$; răng dao tù, kém sắc, khó cắt gọt (cắt gọt nặng nề), khó thoát phoi, nhưng độ cứng vững dao cao, khó gãy mẻ. Góc $\gamma \leq 0^\circ$ ứng dụng với dao bằng hợp kim cứng, hợp kim gốm.

+ Góc sau (góc sát):

- Tác dụng: giảm ma sát giữa răng dao với mặt cắt gọt, giữ cho dao lâu mòn.

- Đặc điểm: góc sát α luôn luôn $> 0^\circ$. Trị số dao động trong khoảng từ $10^\circ \div 25^\circ$ tùy theo từng loại dao và đặc điểm gia công. Khi góc α tăng, dao sắc, lâu mòn nhưng độ cứng vững kém; khi góc α giảm, dao tù, nhanh mòn nhưng độ cứng vững cao.

+ Góc nêm (góc sắc)

- Ảnh hưởng của góc β : khi góc β tăng, dao tù, kém sắc, khó cắt gọt nhưng độ cứng vững cao, ít gãy mẻ. Khi góc β giảm ảnh hưởng ngược lại. Góc β lớn ứng dụng cho dao gia công thô, dao bằng hợp kim cứng; Góc β nhỏ áp dụng cho gia công tinh dao bằng thép gió.

trị số của góc β phụ thuộc vào góc γ và α .

Khi $\gamma \geq 0^\circ$: $\beta = 90^\circ - (\gamma + \alpha)$

Khi $\gamma < 0^\circ$: $\beta = \gamma + (90^\circ - \alpha)$

Ngoài ba góc cơ bản α, β, γ ảnh hưởng quyết định đến độ bền và khả năng cắt gọt của răng dao, còn có góc cắt δ là góc hợp bởi giữa mặt trước răng dao với mặt phẳng cắt gọt $\delta = \beta + \alpha$.

+ Góc lệch lưỡi cắt chính: - Ảnh hưởng của góc φ : làm tăng, giảm chiều dài tiếp xúc giữa lưỡi cắt chính răng dao với mặt cắt gọt, dẫn đến tăng, giảm lực cản khi cắt gọt.

Do đó sẽ ảnh hưởng nhiều đến rung động và độ bền dao cắt. Trị số góc φ thường từ $2^\circ \div 5^\circ$

+ Góc lệch lưỡi cắt phụ:

- Tác dụng của góc φ_1 : giảm ma sát giữa răng dao với mặt đã gia công. Trị số của góc $\varphi_1 = 2^\circ \div 15^\circ$ (thường từ $5^\circ \div 10^\circ$).

+ Góc mũi dao:

- Ảnh hưởng của góc ε : khi góc ε tăng, góc φ (hoặc φ_1) giảm, mũi dao to, khỏe khó gãy mẻ nhưng khó cắt gọt, cắt gọt nặng nề. Khi góc ε giảm, ảnh hưởng ngược lại.

YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP BÀI 2

1.Nội dung:

-Về kiến thức:

- + Trình bày được các yếu tố cơ bản dao bào góc, đặc điểm của các lưỡi cắt, các thông số hình học của dao bào góc.
- + Nhận dạng được các bề mặt, lưỡi cắt, thông số hình học của dao bào góc.
- + Mài được dao bào góc đạt lưỡi cắt thẳng, đúng góc độ, đúng yêu cầu kỹ thuật

-Về kỹ năng:

Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị đúng theo yêu cầu của bài thực tập. Sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ, bào rãnh. Chuẩn bị đầy đủ vật liệu đúng theo yêu cầu của bài thực tập. Chọn đúng phương pháp phay, bào rãnh.

Sự thành thạo và chuẩn xác khi đo kích thước và thao tác khi phay, bào rãnh. Kiểm tra chất lượng khi phay, bào rãnh

-Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Tác phong công nghiệp. Đảm bảo thời gian thực hiện bài tập. Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp

2.Phương pháp đánh giá:

- Về kiến thức: Làm bài tự luận, đối chiếu với nội dung bài học.
- Về kỹ năng: Kiểm tra công tác chuẩn bị, đối chiếu với kế hoạch đã lập
 - Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Theo dõi việc thực hiện, đối chiếu với nội quy của trường, đối chiếu với tính chất, yêu cầu của công việc, đối chiếu với quy định về an toàn và vệ sinh công nghiệp.

3. Bài tập thực hành

Câu 1: Trình thông số góc dao bào rãnh.

Câu 2: Trình thông số góc dao phay rãnh.

Câu 3: Câu hỏi điền khuyết

Hãy điền nội dung thích hợp vào chỗ trống trong các trường hợp sau đây:

Bào rãnh, chốt đuôi én thường sử dụng phương pháp ... và việc xác định góc nghiêng của đầu dao sẽ là

Khi sử dụng dao có góc lớn hơn góc nghiêng cho phép thì ta phải...

Để thực hiện phay vát mép ta sử dụng các loại dao: ..

Câu 4: Câu hỏi trắc nghiệm:

Hãy chọn câu đúng sau: Để thực hiện bước phay rãnh vuông ta chú điều gì để có kích thước đúng yêu cầu:

- a) Chọn dao phay cắt có chiều rộng dao bằng chiều rộng rãnh.
- b) Chọn dao phay cắt có chiều rộng dao lớn hơn chiều rộng rãnh.
- c) Tất cả các phương án trên

TaiLieu.vn

BÀI 3: PHAY RÃNH BÀO RÃNH

Mã bài: MĐ29-3

Giới thiệu: Rãnh là một dạng chi tiết trong đó có 3 mặt phẳng cấu thành với nhau và vuông góc với nhau. Rãnh được sử dụng nhiều trong các chi tiết máy có liên quan đến hướng trượt....

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp phay rãnh và yêu cầu kỹ thuật khi phay rãnh.
- Vận hành thành thạo máy phay rãnh đúng qui trình qui phạm, đạt cấp chính xác 8-10, độ nhám cấp 4-5, đạt yêu cầu kỹ thuật, đúng thời gian qui định, đảm bảo an toàn cho người và máy.
- Phân tích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách khắc phục.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực trong học tập.

NỘI DUNG

1. Phương pháp phay rãnh

1.1. Gá lắp, điều chỉnh ê tô.

Gá ê tô lên bàn máy, sau đó dùng đồng hồ so

Gá ê tô lên bàn máy, gá phiến đo lên hàm ê tô, dùng đồng hồ so gá như hình vẽ và chỉnh sao cho phiến đo song song với phương trượt dọc (Mục đích điều chỉnh gián

tiếp hàm ê tô song song với phương trượt dọc)

Trường hợp yêu cầu gá hàm ê tô song song phương trượt ngang bàn máy nếu có ke gá thì kẹp ke gá trực tiếp hàm ê tô và điều chỉnh cho ke gá (1) tiếp xúc đều với băng trượt đứng của máy phay (2) như hình vẽ hoặc gá phiến đo và tương tự như trường hợp gá hàm ê tô song song với phương trượt dọc bàn máy.

Sau đó kẹp chặt ê tô với bàn máy bằng bulông hoặc bu lông bích kẹp.