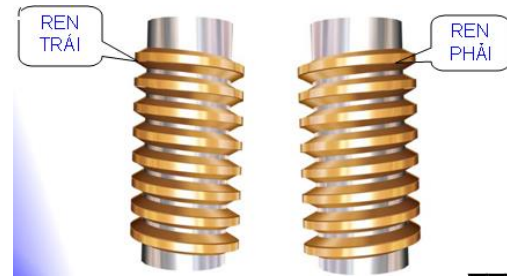


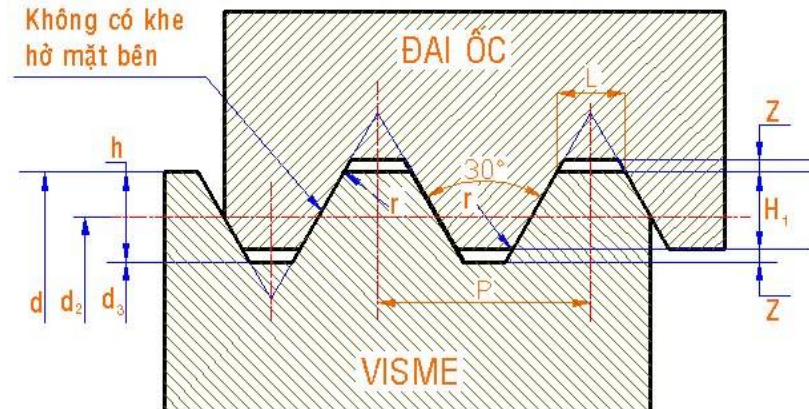
BÀI 1 .TIỆN REN THANG NGOÀI

I. REN THANG NGOÀI

Các loại ren thang ngoài



1. Các thông số hình học của ren thang ngoài

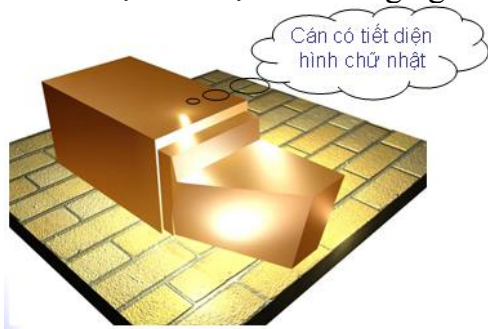


- Góc profin : $\alpha = 30^\circ$
 Bước ren : $P = 1,5 \div 48 \text{ mm}$
 Chiều cao profin làm việc : $H_1 = 0,5.P$
 Chiều cao thực hành : $h = 0,5P + Z$
 Đường kính danh nghĩa : $d = 8-230\text{mm}$
 Đường kính trung bình : $d_2 = d - 0,5P$
 Đường kính đáy ren : $d_3 = d - (P + 2Z)$
 Khe hở đáy ren : $Z = 0,15 \div 1 \text{ mm}$
 Góc lượn đáy ren : $r = 0,15 \div 1 \text{ mm}$
 Chiều rộng đỉnh ren : $L = 0,366.P$

Kích thước của profin ren thang				
P	h	H ₁	Z	r
1,5	0,90	0,75	0,15	0,15
2	1,25	1	0,25	0,25
3	1,75	1,50	0,25	0,25
4	2,25	2	0,25	0,25
5	2,75	2,50	0,25	0,25
6	3,50	3	0,50	0,50
8	4,50	4	0,50	0,50
10	5,50	5	0,50	0,50
12	6,50	6	0,50	0,50
16	9,00	8	1	1
20	11	10	1	1
24	13	12	1	1
32	17	16	1	1
40	21	20	1	1
48	25	24	1	1

BẢNG REN THANG			
Đường kính d (mm)	BƯỚC REN (mm)		
	Lớn	Trung bình	Nhỏ
10	-	3	2
12	-	3	2
14	-	3	2
16	-	4	2
18	-	4	2
(19)	-	4	-
20	-	4	2
22	8	5	2
24	8	5	2
26	8	5	2
28	8	5	2
30	10	6	3
32	10	6	3
(34)	10	6	3
36	10	6	3
(38)	10	6	3
40	10	6	3
(42)	10	6	3
44	12	8	3
(46)	12	8	3
48	12	8	3
50	12	8	3
52	12	8	3
55	12	8	3
(58)	12	8	3
60	12	8	3
(62)	16	10	4
65	16	10	4
(68)	16	10	4
70	16	10	4

1. Các loại dao tiện ren thang ngoài



1. Cách mài dao tiện ren thang ngoài

Mài góc sau sau chính: $\alpha = 12 \div 15^\circ$

Mài hai mặt bên để đạt được :

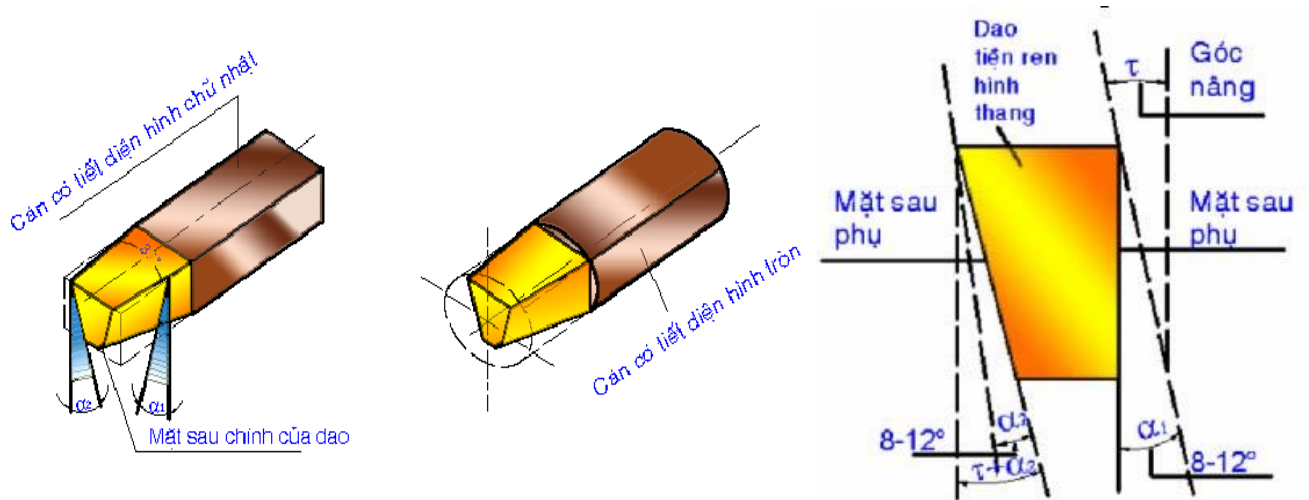
Hai góc sau phụ: $\alpha_1 = \alpha_2 = 3 \div 8^\circ$

Góc prôfin: $\varepsilon = 30^\circ$

Mài góc trước :

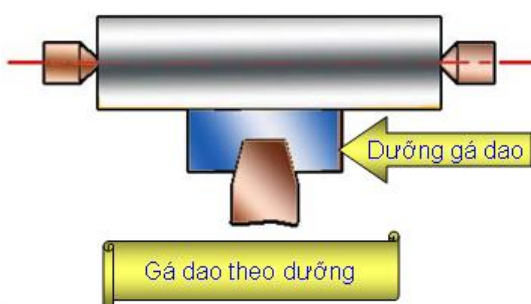
Tiện thô : $\gamma = 3 \div 5^\circ$

Tiên tinh : $\gamma = 0^{\circ}$ hoặc $\gamma = - 5^{\circ}$ (khi v và P lớn)



II. PHƯƠNG PHÁP TIỆN REN THANG NGOÀI,

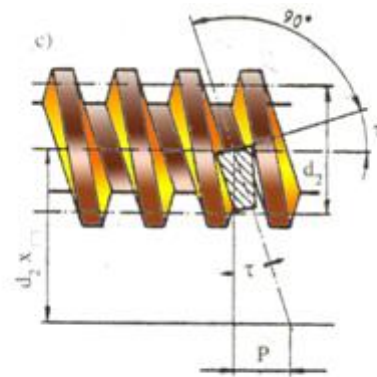
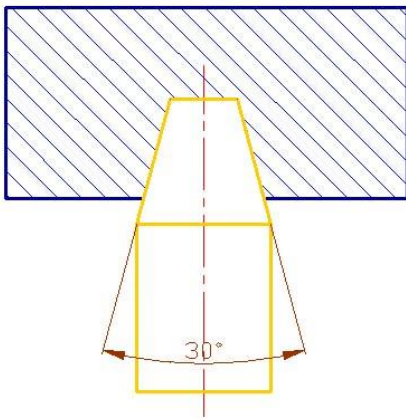
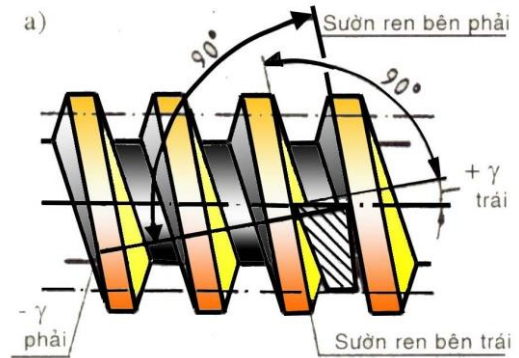
1. Gá dao tiện ren thang



Khi tiện ren bước lớn : Góc γ ở sườn ren bên phải âm : dẫn đến thoát phoi khó khăn , làm sườn ren bên phải không được nhẵn bóng .

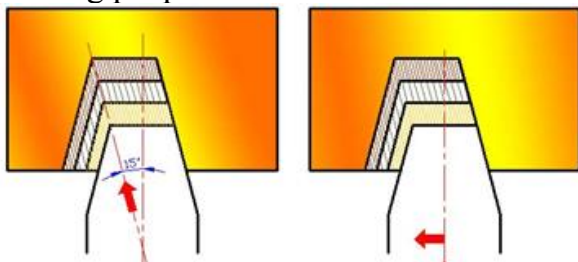


Mài vát dao , khi tiện ren thang bước lớn



Xoay nghiêng dao khi tiện ren thang bước lớn

2. Phương pháp tiến dao



Tiến dao theo sườn ren

Phối hợp hai chuyển động

3. Phương pháp hình thành profin ren

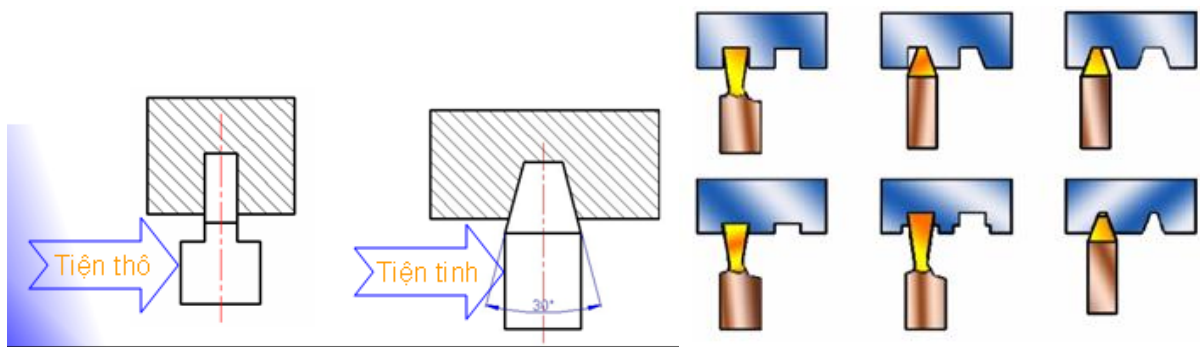
Tiện ren thang có bước : $P = 1 \div 4 \text{ mm}$

Sử dụng một dao có profin phù hợp với profin của ren cần cắt cho quá trình tiện thô và tiện tinh ren

Tiện ren thang có bước : $P \geq 5 \text{ mm}$

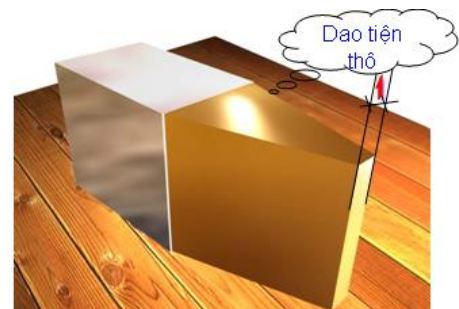
Dao tiện thô : hình dáng giống dao tam giác hoặc dao cắt rãnh

Dao tiện tinh : có góc profin bằng góc profin của ren cần cắt



dùng 2 dao.

- Tiện ren có độ chính xác cao
- Tiện ren có độ chính xác cao ($P \leq 5$): dùng hai dao
- Dao tiện thô:có dạng hình thang nhưng chiều rộng của lưỡi cắt ngang bằng 1mm; đáy của rãnh ren được hình thành lần cuối bằng dao tiện thô (hình)
- Dao tiện tinh: có góc profin bằng góc profin của ren cần gia công



III. CÁC DẠNG SAI HỔNG KHI TIỆN REN THANG NGOÀI 1 ĐẦU MỖI; CÁCH KHẮC PHỤC .

a. Bước ren sai

Nguyên nhân :

Do điều chỉnh máy sai

Cách khắc phục :

Điều chỉnh S theo bảng. Tính toán và lắp bộ bánh răng chính xác

b. Chiều rộng rãnh sai

Nguyên nhân :

Chiều rộng của dao cắt sai.

Cách khắc phục :

Mài lại dao, dùng dưỡng hoặc thước kẹp để kiểm tra.

c. Ren không đúng góc độ

Nguyên nhân :

Mài dao không đúng. Dao gá không đúng theo tâm chi tiết gia công. Mẻ ren khi cắt ở tốc độ cao

Khắc phục :

Mài lại dao và kiểm tra bằng dưỡng hay thước đo góc. gá dao theo tâm chi tiết.

d. Chiều cao của ren sai

Nguyên nhân :

Tính toán vạch số sai, không khử độ rơ vít bàn trượt ngang, dao tự hút vào bàn trượt ngang.

Cách khắc phục :

Điều chỉnh chiều sâu cắt đúng Dùng phương pháp cắt thử

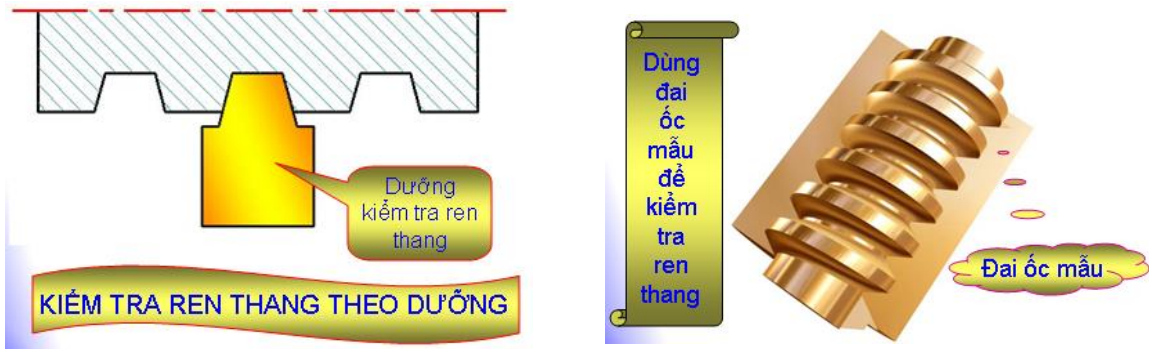
e. Độ bóng không đạt

Nguyên nhân :

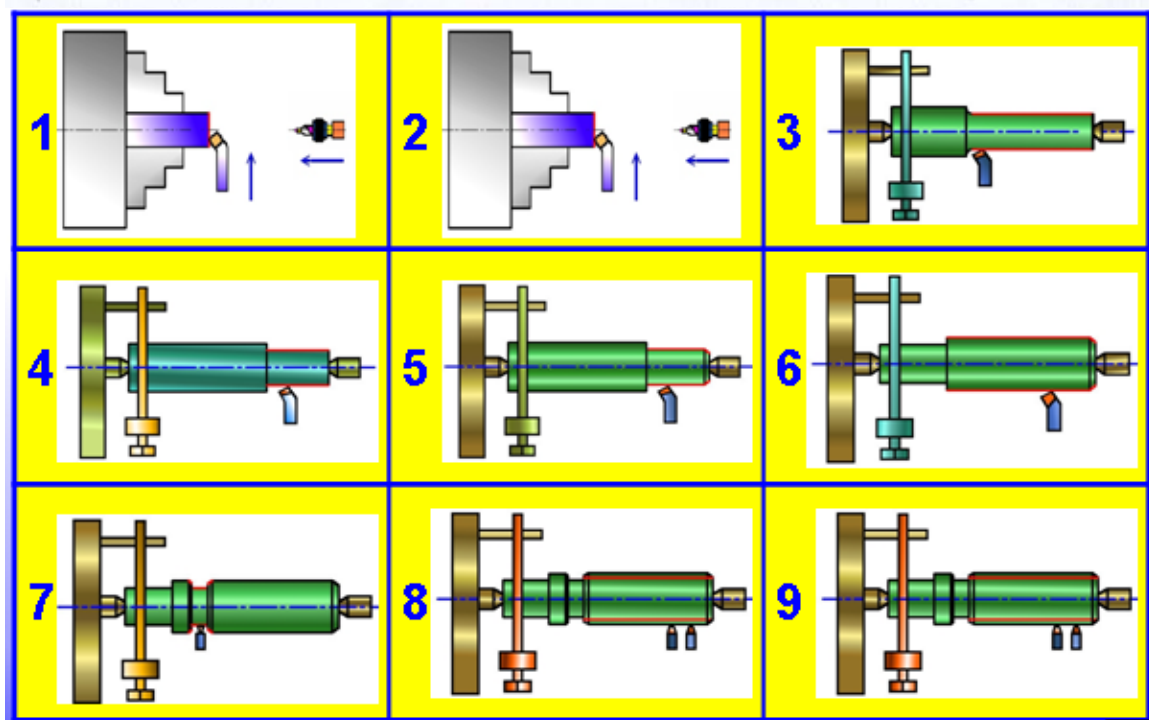
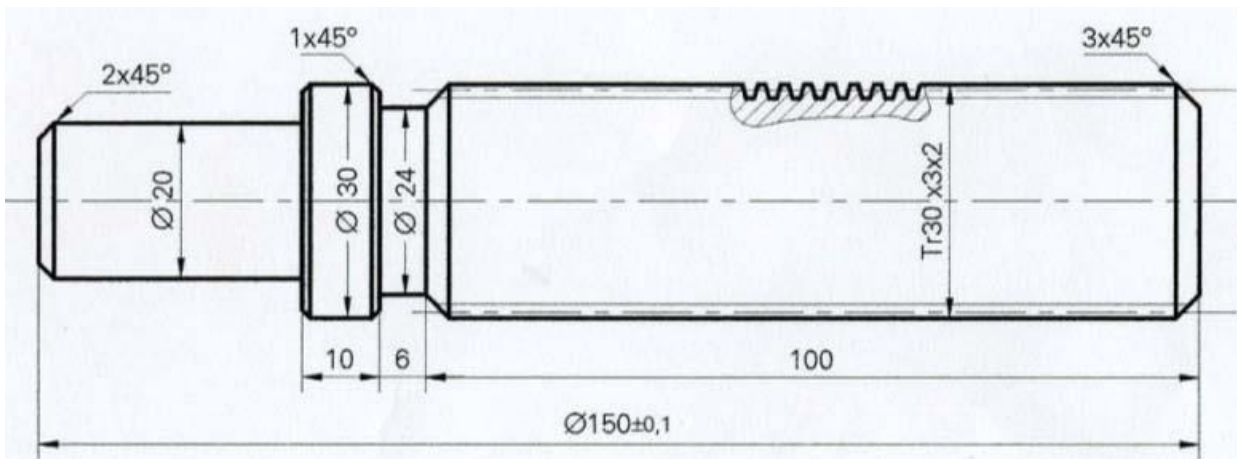
Chiều sâu cắt lớn. cả hai lưỡi cắt cùng làm việc, dao cùn, có phoi bám
 Cách khắc phục :

Tăng số lát cắt, giảm chiều sâu trong mỗi lát cắt. Mài dao lại để 1 lưỡi làm việc

IV. ĐO KIỂM REN THANG NGOÀI, REN PHẢI



V. TRÌNH TỰ GIA CÔNG CHI TIẾT TRỤC REN THANG .



BÀI 2. TIỆN REN THANG TRONG.

I. REN THANG TRONG .

Các loại ren thang trong và Các thông số hình học của ren thang trong giống thông số ren thang ngoài.(xem lại thông số ren thang)

Các loại dao tiện ren thang trong



Cách mài dao tiện ren thang trong
Mài góc sau sau chính: $\alpha = 12 \div 15^\circ$

Mài hai mặt bên để đạt được :

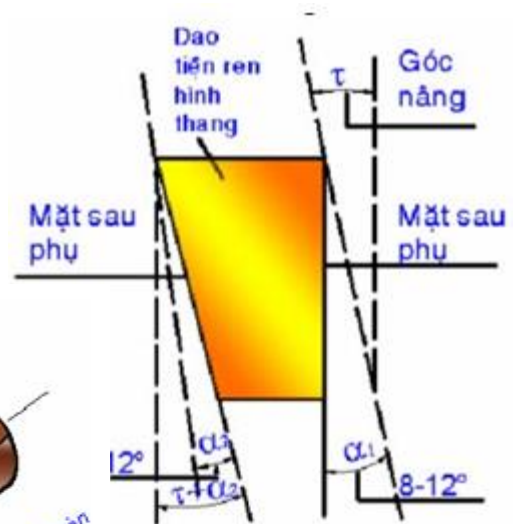
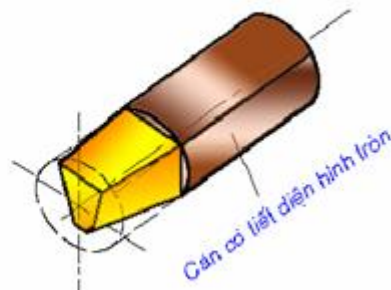
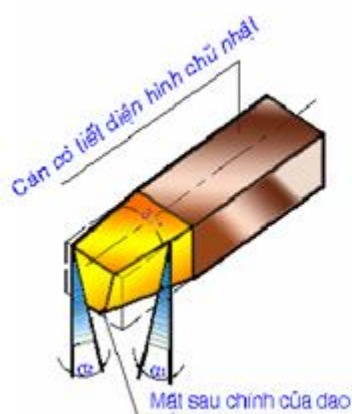
Hai góc sau phụ: $\alpha_1 = \alpha_2 = 3 \div 8^\circ$

Góc prôfin: $\varepsilon = 30^\circ$

Mài góc trước :

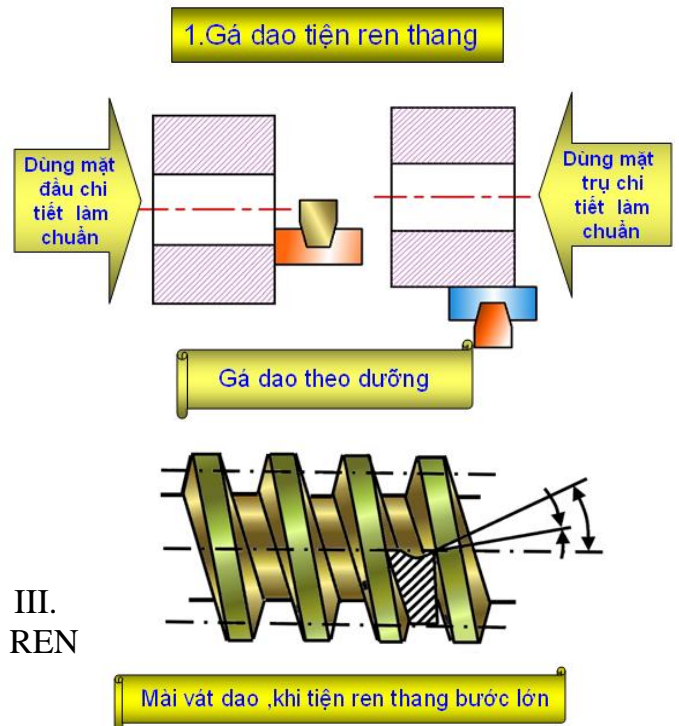
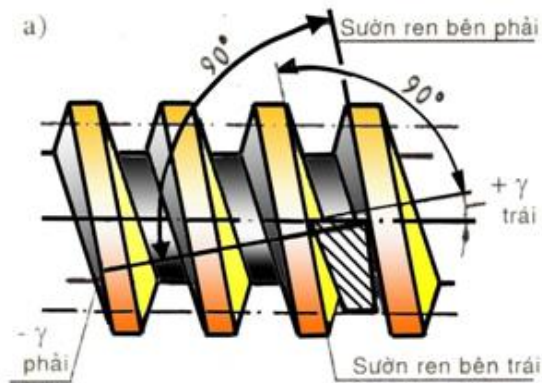
Tiên thô : $\gamma = 3 \div 5^\circ$

Tiên tinh : $\gamma = 0^\circ$ hoặc $\gamma = -5^\circ$ (khi v và P lớn)



II. PHƯƠNG PHÁP TIỆN REN THANG TRONG , PHẢI.

Khi tiện ren bước lớn : Góc γ ở sườn ren bên phải âm : dẫn đến thoát phoi khó khăn , làm sườn ren bên phải không được nhẵn bóng .



III. REN

CÁC DẠNG SAI HỒNG KHI TIỆN THANG TRONG ; CÁCH KHẮC PHỤC

a. Bước ren sai

Nguyên nhân :

Do điều chỉnh máy sai

Cách khắc phục :

Điều chỉnh S theo bảng. Tính toán và lắp bộ bánh răng chính xác

b. Chiều rộng rãnh sai

Nguyên nhân :

Chiều rộng của dao cắt sai.

Cách khắc phục :

Mài lại dao, dùng dưỡng hoặc thước kẹp để kiểm tra.

c. Ren không đúng góc độ

Nguyên nhân :

Mài dao không đúng. Dao gá không đúng theo tâm chi tiết gia công. Mẻ ren khi cắt ở tốc độ cao

Khắc phục :

Mài lại dao và kiểm tra bằng dưỡng hay thước đo góc. gá dao theo tâm chi tiết.

d. Chiều cao của ren sai

Nguyên nhân :

Tính toán vạch số sai, không khử độ rơ vít bàn trượt ngang, dao tự hút vào bàn trượt ngang.

Cách khắc phục :

Điều chỉnh chiều sâu cắt đúng Dùng phương pháp cắt thử

e. Ren không trơn láng

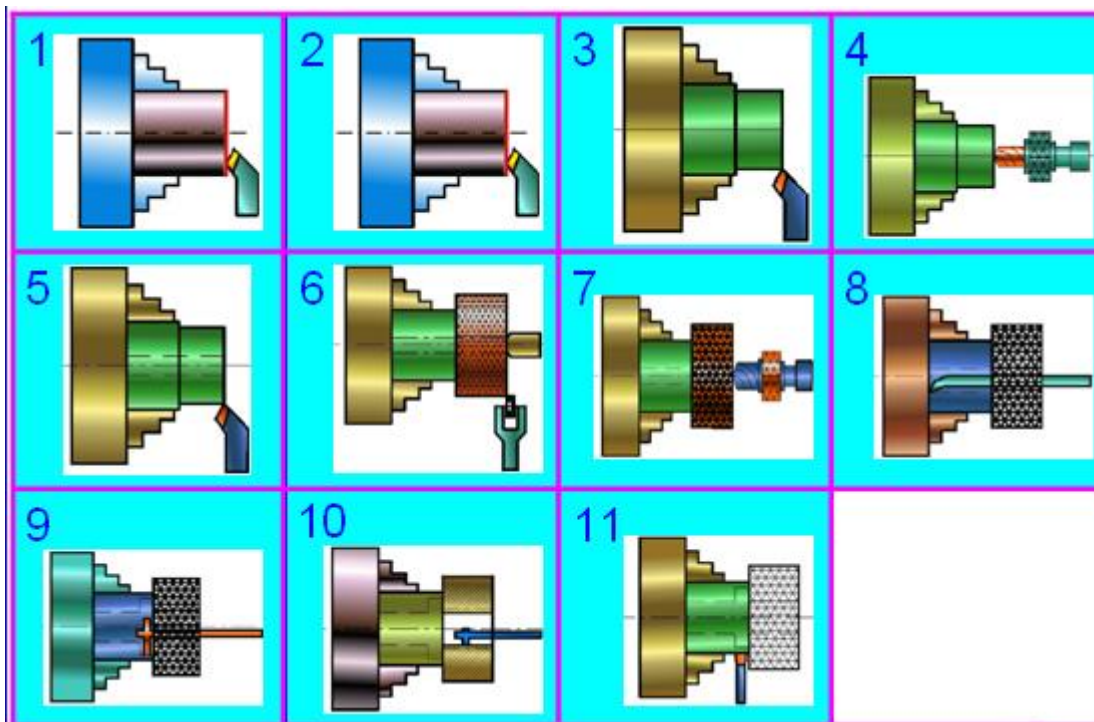
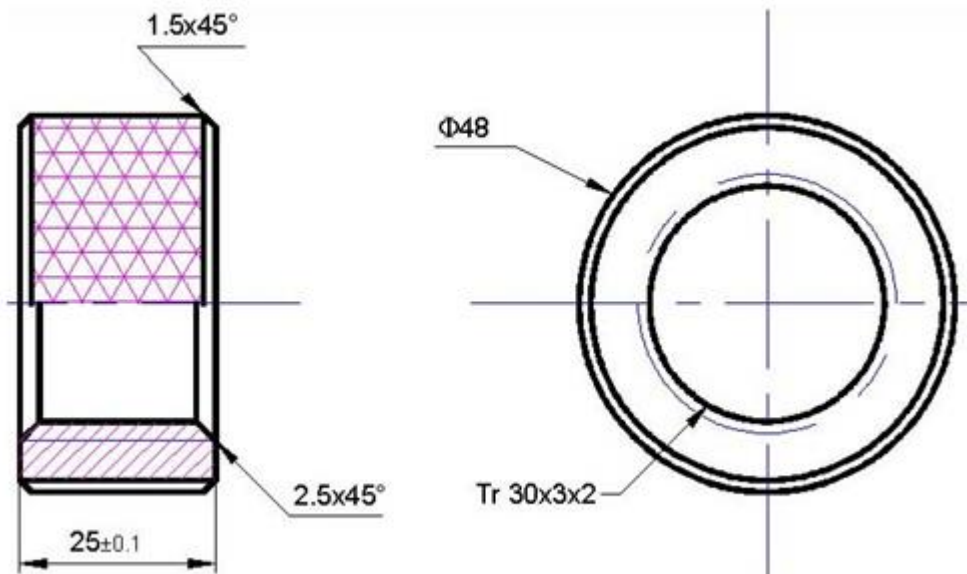
Nguyên nhân :

Chiều sâu cắt lớn. cả hai lưỡi cắt cùng làm việc, dao cùn, có phoi bám

Cách khắc phục :

Tăng số lát cắt, giảm chiều sâu trong mỗi lát cắt. Mài dao lại để 1 lưỡi làm việc

IV. TRÌNH TỰ GIA CÔNG CHI TIẾT LỖ REN THANG .



TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- [1]. Đỗ Đức Cường - Kỹ thuật Tiện - Bộ cơ khí luyện kim
- [2]. Nguyễn Hạnh - Kỹ thuật Tiện – Nhà xuất bản Trẻ- 2002
- [3]. Lưu quang Huy- Nguyễn Viết Tiếp - Giáo trình Thực hành cơ khí gia công cắt gọt – Nhà xuất bản Giáo dục
- [4]. Nguyễn Viết Tiếp - Giáo trình Kỹ thuật Tiện
- [5]. V.A Xlêpinin - Hướng dẫn dạy tiện kim loại - Nhà xuất bản công nhân kỹ thuật -1977
- [6]. Đnhêjnưi -Chixkin -Toknô - Kỹ thuật tiện - Nhà xuất bản Mir - 1981

