

BÀI 15

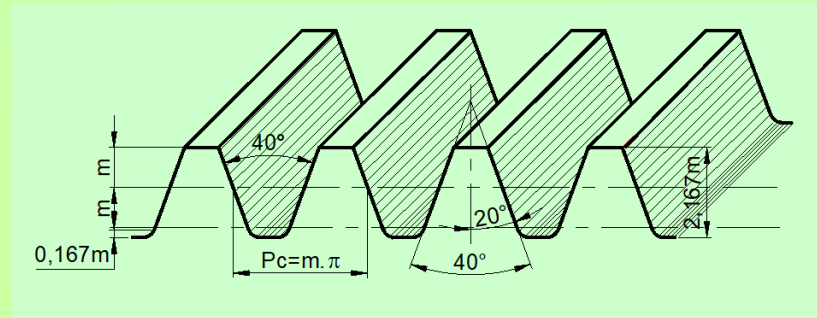
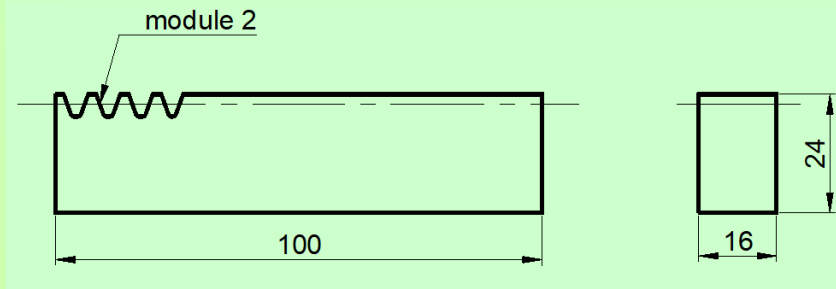
- PHAY THANH RĂNG THẲNG

TRƯỜNG ĐHSPT
 KHOA CTM
 BM: Thực hành nghề

THỰC HÀNH PHAY

PHAY THANH RĂNG THẲNG

Môn học: Phay
 Mã MH :
 Tín chỉ :
 Bài tập : 16

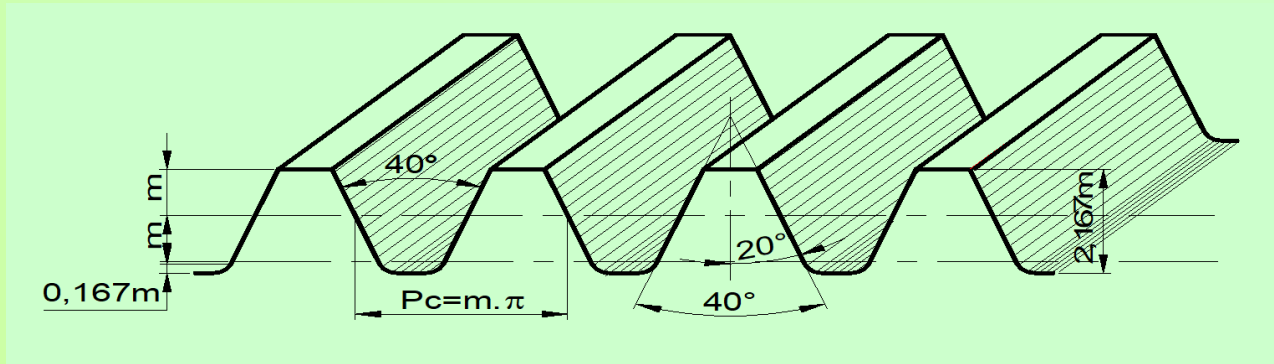


1	THANH RĂNG THẲNG		C45	1	> 30 x 105	
SL	Tên gọi	Bản vẽ số	Vật liệu	STT	Kích thước phối	Ghi chú
THANH RĂNG						Tỉ lệ: 1:1



PHAY THANH RANG THANG

1. CÁC THÔNG SỐ HÌNH HỌC CỦA THANH RĂNG THANG



Bước răng : $P_C = m \cdot \pi$

Bán kính răng mô đun : $\alpha = 20^\circ \Rightarrow$ góc đỉnh răng 40°

Chiều cao đỉnh răng : $h' = m$

Chiều cao chân răng : $h'' = 1,167 \cdot m$

Chiều cao răng : $h = h' + h'' = 2,167 \cdot m$

Bán kính góc lượn chân răng : $R \leq 0,4 \cdot m$



CÁC TRƯỜNG HỢP GIA CÔNG THANH RĂNG

- TRƯỜNG HỢP PHAY THANH RĂNG NGẮN
- TRƯỜNG HỢP PHAY THANH RĂNG DÀI
- TRƯỜNG HỢP TĂNG ĐỘ CHÍNH XÁC KHI DỊCH CHUYỂN 1 BƯỚC RĂNG
- TRƯỜNG HỢP TĂNG ĐỘ CHÍNH XÁC KHI DỊCH CHUYỂN 1 BƯỚC RĂNG BẰNG ĐẦU PHÂN ĐỘ

Phay thanh răng trên máy phay vạn năng.

Chọn Dao Phay:

Dao số 8 (đối với bộ dao phay Môđun 8 con)

Dao số 1 (đối với bộ dao phay Pitch 8 con)



TRƯỜNG HỢP PHAY THANH RĂNG NGẮN

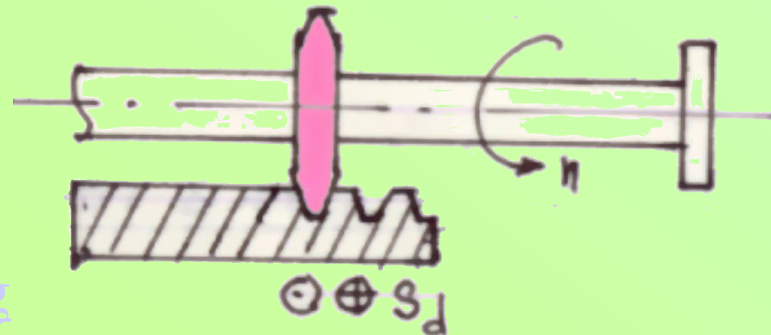
Phay bằng cánh dịch chuyển bàn máy ngang

Dùng trong trường hợp phay những thanh răng ngắn, độ chính xác không cao. Thanh răng được giá trên Êtô hay trên bàn máy của máy phay ngang. Sau mỗi răng cần dịch chuyển bàn máy đi một bước răng P_c để chuẩn bị phay răng kế tiếp.

Thí dụ: $m = 3 \Rightarrow P_c = 3 \times 3.1416 = 9,424$

Vạch du xích chỉ đến 0,05 nên có thể xảy ra sai số.

hạn chế của phương pháp này là không gia công những thanh răng dày được (do hành trình ngang hạn chế và chiều dài trục dao ngắn).

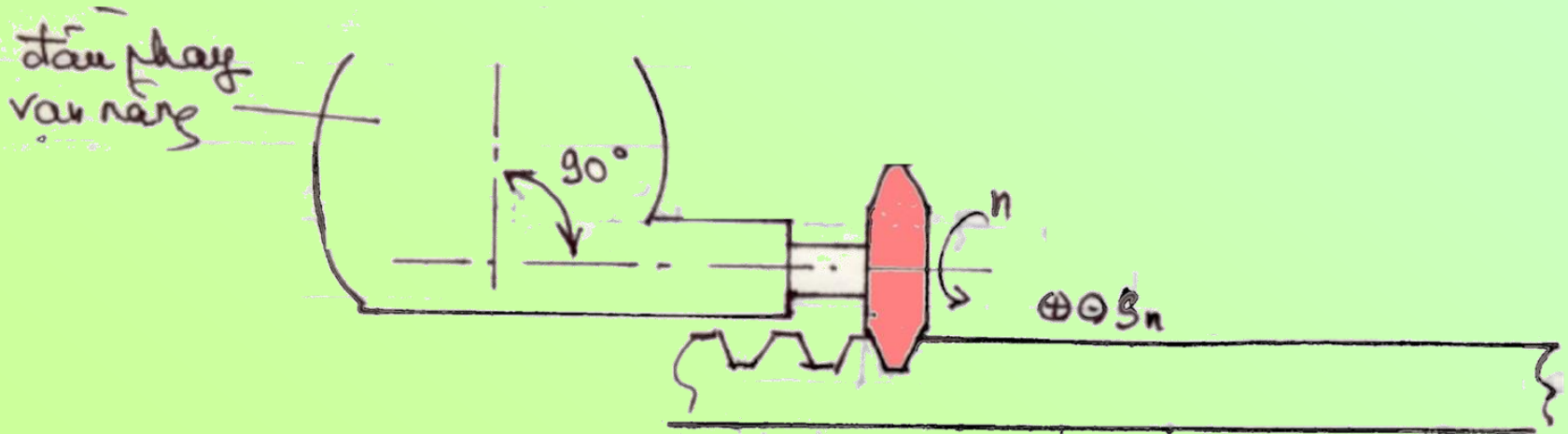


TRƯỜNG HỢP PHAY THANH RĂNG DÀI

Phay thanh răng bằng đầu phay vạn năng:

Trên một số máy phay vạn năng có trang bị đầu phay vạn năng dùng để phay các thanh răng dài.

Phôi được giá dọc theo bàn máy phay, dịch chuyển bước răng bằng tay quay bàn dao dọc.



TRƯỜNG HỢP TĂNG ĐỘ CHÍNH XÁC KHI DỊCH CHUYỂN 1 BƯỚC RĂNG

Bằng cách lắp thêm bộ bánh răng thay thế ở đầu visme bàn máy dọc (ở một số máy có lắp sẵn cơ cấu này).

Khi quay một số vòng chẵn (1,2 vòng) của bánh răng thay thế thông qua tỷ số truyền của bộ bánh răng lắp ngoài để visme bàn máy để được 1 bước răng tương đối chính xác.

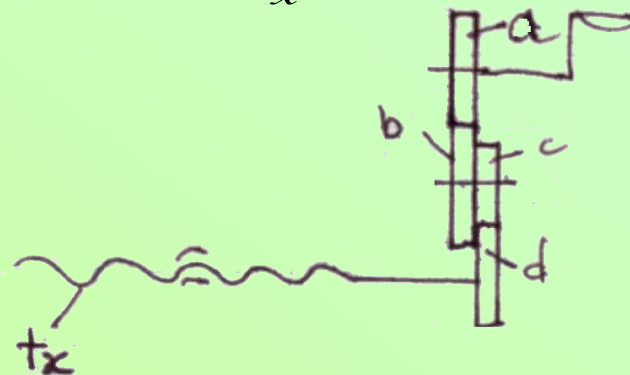
Công thức tính bộ bánh răng thay thế:
$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{P_c}{n \cdot t_x}$$

Với $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}$ là số răng của bánh răng thay thế

P_c : bước răng cần gia công

n : số vòng tay quay (bánh răng a)

t_x : bước visme bàn máy.



khi chọn bánh răng a,b,c,d khi phay thanh răng có $m = 3$ biết $t_x = 6$ Chọn $n = 1$:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{P_c}{n \cdot t_x} = \frac{m \cdot 22}{1 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{44}{56} \cdot \frac{60}{30}$$



TRƯỜNG HỢP TĂNG ĐỘ CHÍNH XÁC KHI DỊCH CHUYỂN 1 BƯỚC RĂNG BẰNG ĐẦU PHÂN ĐỘ

Bằng cách lắp thêm bộ bánh răng thay thế ở đầu visme bàn máy dọc với trục chính của ụ phân độ

Công thức tính bộ bánh răng thay thế:
$$i = \frac{a}{b} = \frac{N \cdot P_c}{n \cdot t_x} = \frac{N \cdot m \cdot \pi}{t_x \cdot n}$$

Với $\frac{a}{b}$ là số răng của bánh răng thay thế

N : đặt tính của ụ phân độ

P_c : bước răng cần gia công

n : số vòng quay của tay quay

t_x : bước visme bàn máy.

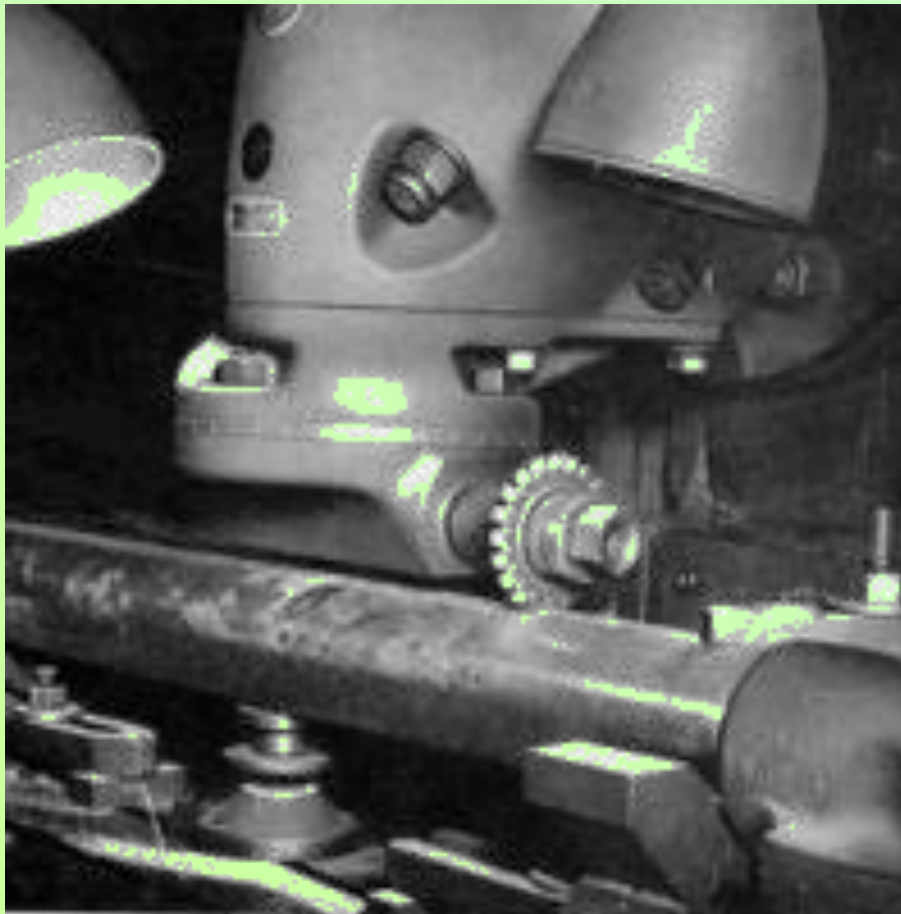
Thí dụ: để chế tạo thanh răng có $m = 3\text{mm}$ bước bàn máy $t_x = 6$ và $N = 40$ Ta có: với

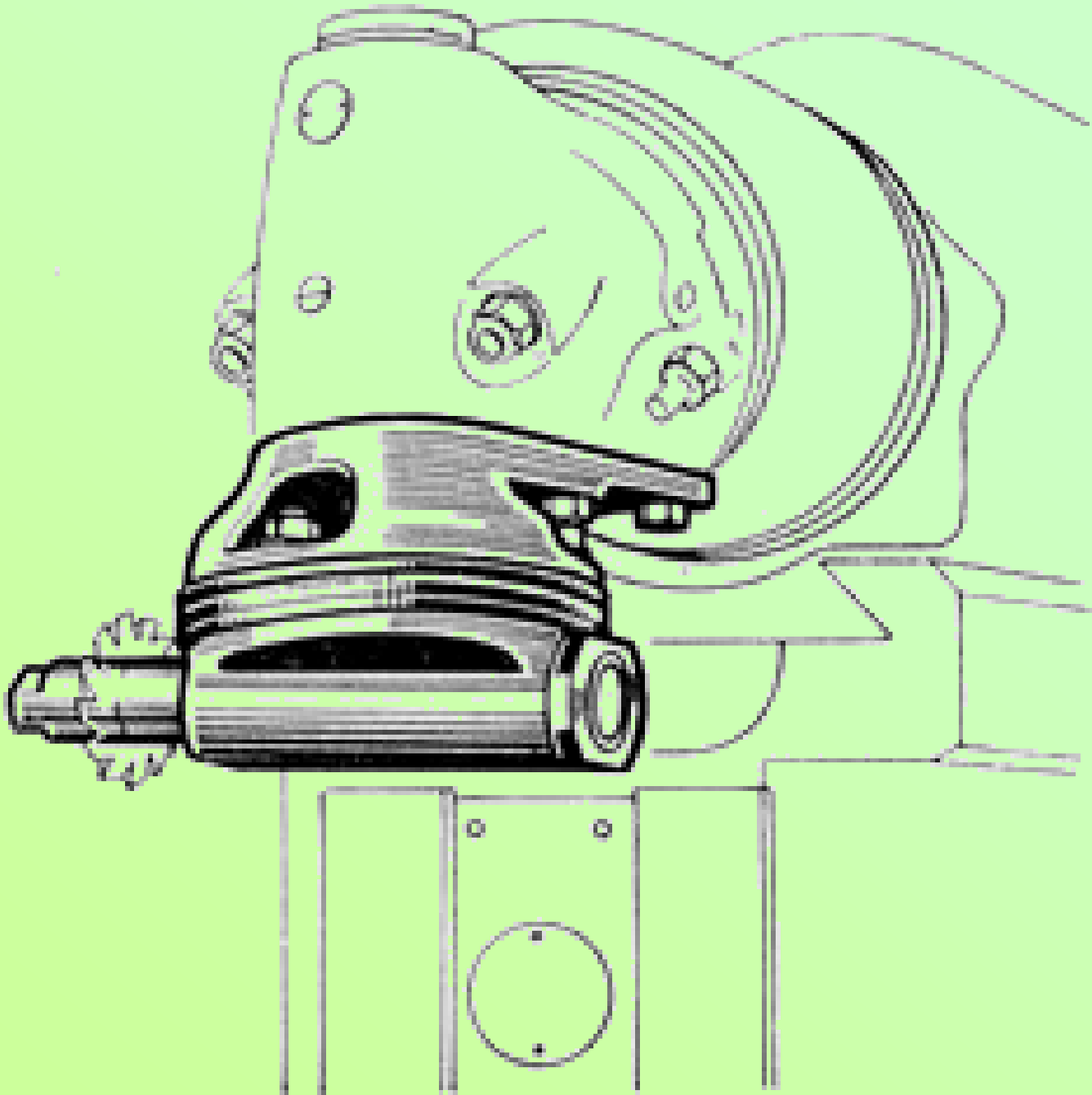
$$\frac{a}{b} = \frac{N \cdot m \cdot \pi}{n \cdot t_x} = \frac{40 \cdot 3 \cdot 3,14}{6 \cdot n} \quad n = 10 \cdot 3,14 = 31,4 = 31 \frac{4}{10} = 31 \frac{12}{30}$$

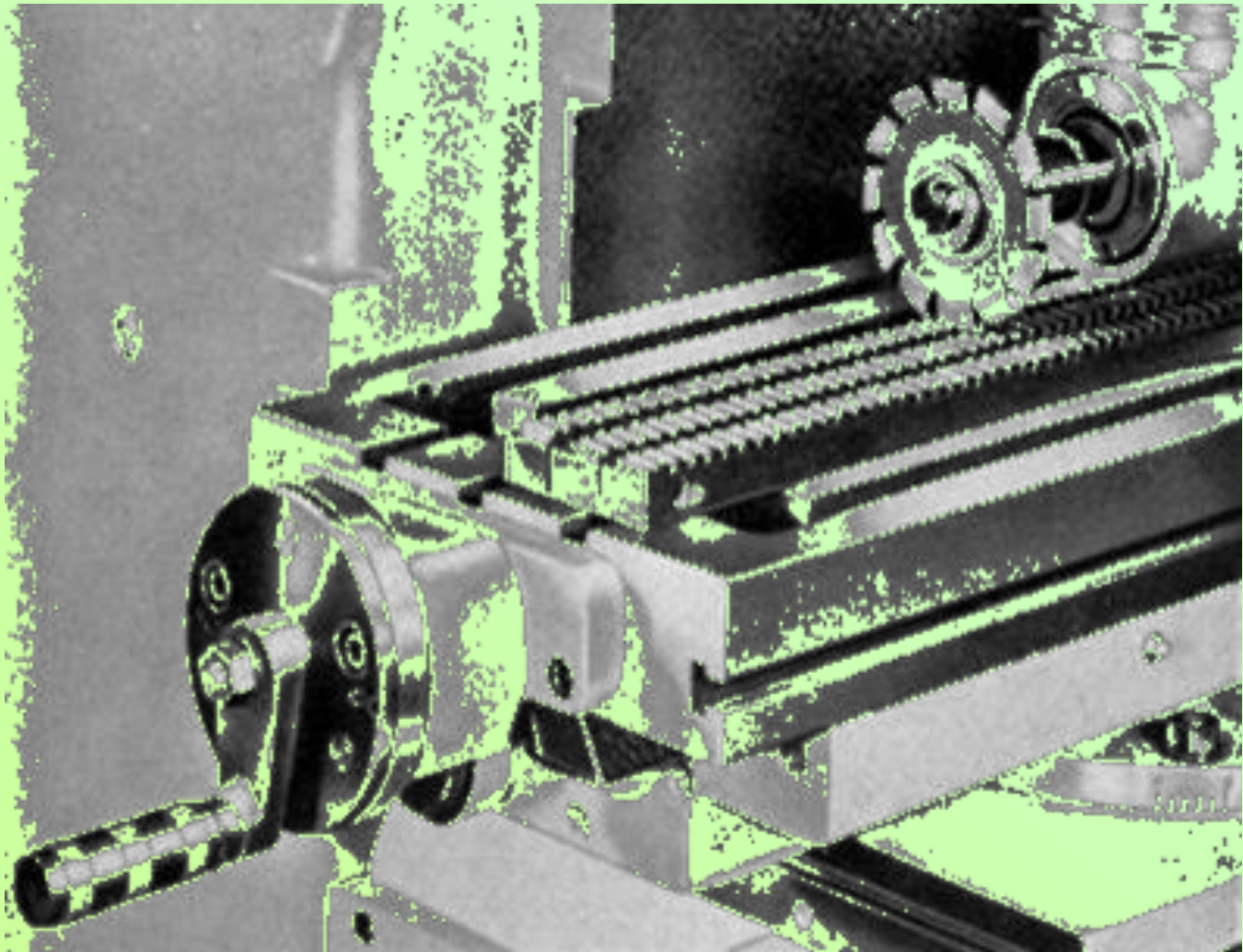
$$\Rightarrow i = \frac{40 \cdot 3 \cdot 3,14}{6 \cdot 31,4} = \frac{120}{60} = \frac{60}{30} \quad \text{Bánh răng} \quad a = 60; b = 30$$

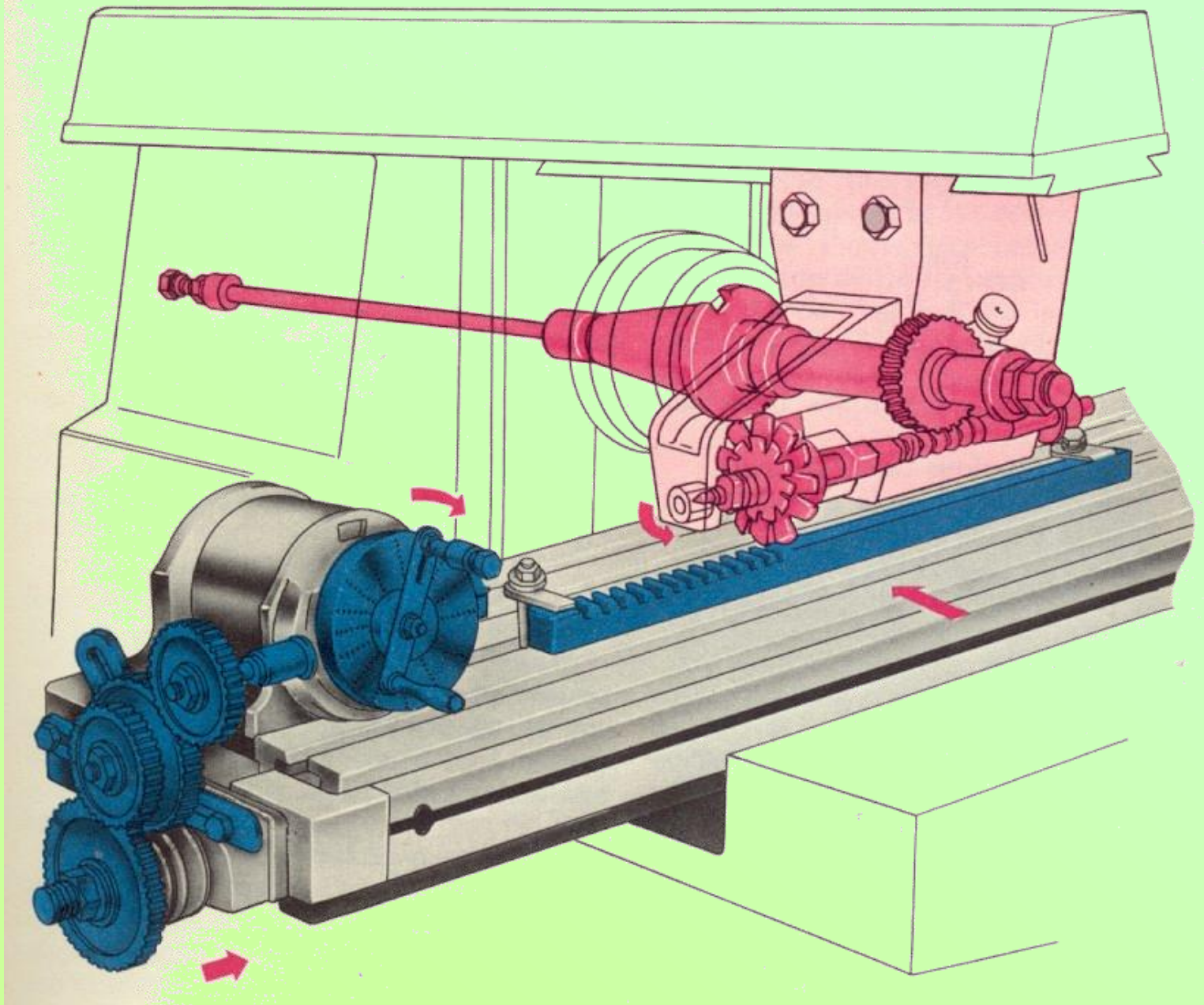
Như vậy ta phải quay 31 vòng 12 khoảng trên vòng lỗ 30











TRÌNH TỰ PHAY THANH RĂNG THẲNG

- ü Bước 1: Chọn dao đúng số hiệu
- ü Bước 2: Chọn chế độ cắt n, s, t.
- ü Bước 3: Lắp dao, lắp chi tiết lên máy
- ü Bước 4: Chạm dao và ăn đúng chiều sâu cắt, và cho dao ăn hết chiều dài răng, lùi dao về vị trí ban đầu
- ü Bước 5: Mở khóa hãm bàn máy, dịch chuyển bàn máy đúng bước răng, hãm bàn máy lại và tiến hành cắt răng kế tiếp cho đến khi hoàn thành
- ü Bước 6: Dừng máy và tháo chi tiết gia công, lấy ba vớ