

ĐÁP ÁN:

Câu 1: (3 đ)

So sánh ưu, nhược điểm của phương pháp gia công bánh răng bằng phương pháp chép hình và bao hình.

Phương pháp chép hình : Dùng dao phay đĩa module, dao phay ngón module..

Ưu điểm :

- Không cần máy chuyên dùng
- Dễ chế tạo dao
- Có thể sản xuất sản phẩm nhanh khi cần thiết

Nhược điểm :

- Gây nhiều sai số : phân độ, biên dạng răng, độ đối xứng của biên dạng ...
- Năng suất gia công thấp.
- Phù hợp cho sản xuất đơn chiếc, gia công sửa chữa.

Phương pháp bao hình : Dùng dao phay lăn răng, dao xọc răng..

Ưu điểm :

- Năng suất cao
- Đạt độ chính xác cao.

Nhược điểm :

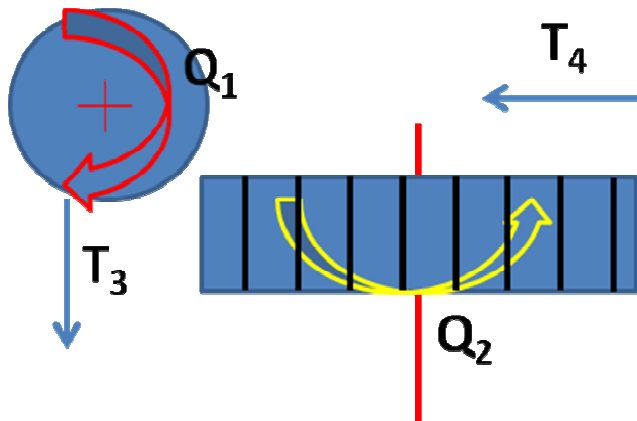
- Cần máy chuyên dùng, phù hợp cho sản xuất hàng loạt.

Câu 2 : (4đ)

Từ nguyên lý gia công bánh răng bằng phương pháp bao hình; nêu các chuyển động cần thiết khi gia công bánh răng trên máy phay lăn răng. Vẽ hình minh họa khi gia công bánh răng trụ răng thẳng và bánh răng nghiêng.

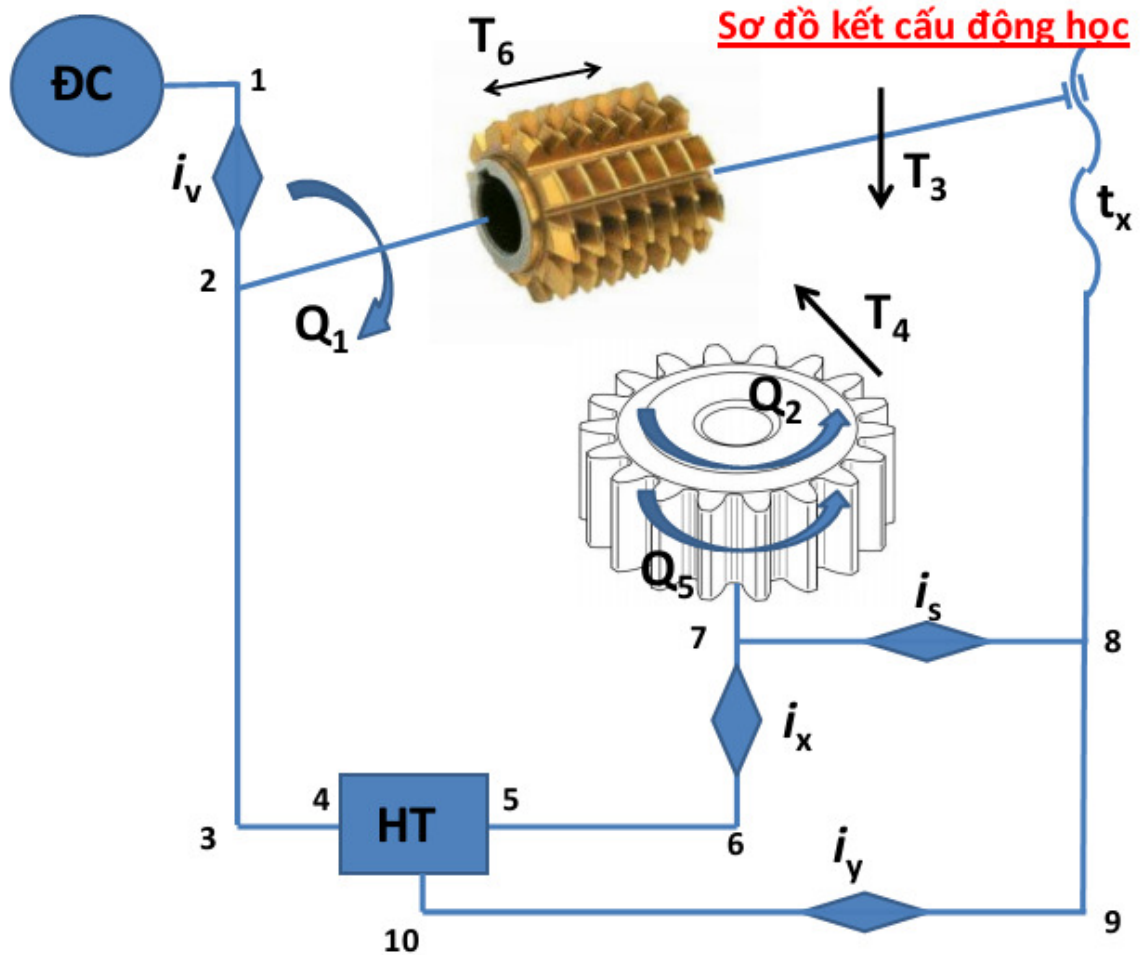
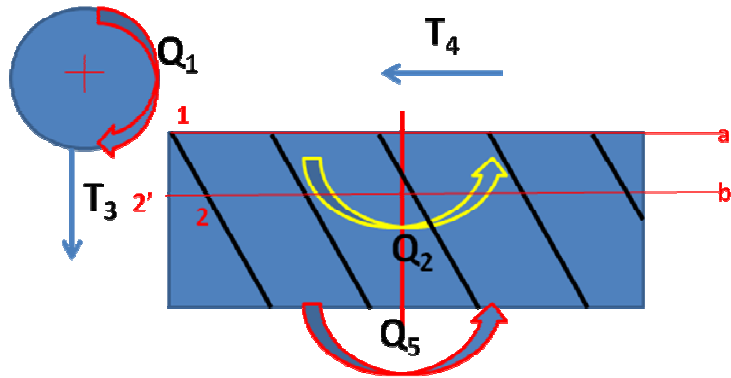
* Khi gia công bánh răng trụ răng thẳng

- Chuyển động cắt Q_1
- Chuyển động bao hình $Q_1 - Q_2$
- Chuyển động chạy dao T_3
- Chuyển động chạy dao hướng kính T_4 (điều chỉnh chiều cao răng h)



* Khi gia công bánh răng trụ răng nghiêng

- Chuyển động cắt Q_1
- Chuyển động bao hình $Q_1 - Q_2$
- Chuyển động chạy dao T_3
- Chuyển động chạy dao hướng kính T_4 (điều chỉnh chiều cao răng h)
- Chuyển động vi sai Q_5



**** Phương trình xích truyền động**

*** Xích tốc độ**

$$n_{đc} i_{1-2} \cdot i_v = n_d$$

*** Xích bao hình**

$$\frac{1}{K} \cdot i_{2-3} \cdot i_{3-4} \cdot i_{vs} \cdot i_{5-6} \cdot i_x \cdot i_{6-7} = \frac{1}{Z}$$

$$i_x = A \cdot \frac{K}{Z}$$

*** Xích chạy dao**

$$1(\text{vòng phôi}) \cdot i_{7-8} \cdot i_s \cdot t_x = S_{mm}$$

*** Xích vi sai**

$$\frac{T_p}{t_x} \cdot i_{8-9} \cdot i_{9-10} \cdot i_y \cdot i_{vs} \cdot i_{5-6} \cdot i_x \cdot i_{6-7} = 1 \text{ vòng}$$

$$T_p = \frac{\pi \cdot m \cdot Z}{\sin \beta} \quad \begin{array}{l} : \text{ bước xoắn của bánh răng} \\ \beta : \text{ góc nghiêng của bánh răng} \end{array}$$

$$i_y = B \cdot \frac{\sin \beta}{m \cdot K}$$

