

2575111

KHOA CƠ KHÍ
BỘ MÔN CHẾ TẠO MÁY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ II (10-11)
Môn thi: Dung sai và kỹ thuật đo

Câu 1 (3,5 điểm)

a) Kiểu lắp tiêu chuẩn trong hệ lỗ cơ bản là $\phi 50 \frac{H7}{p6}$

b) Kiểu lắp tiêu chuẩn trong hệ trục cơ bản là $\phi 50 \frac{P7}{h6}$

c) Sai lệch giới hạn kích thước lỗ và trục của trường hợp chọn kiểu lắp tiêu chuẩn trong hệ lỗ cơ bản

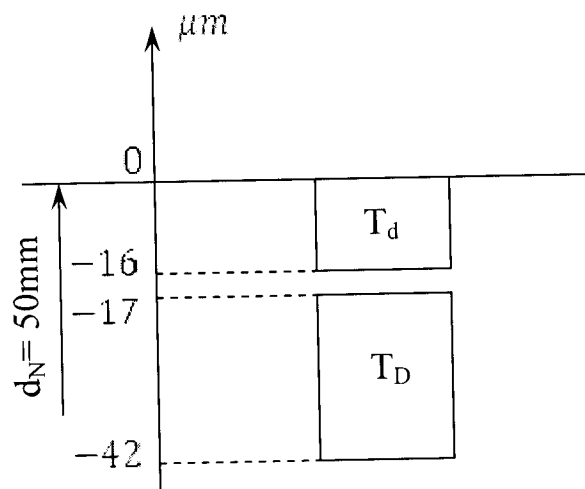
$$\text{* Lỗ } \phi 50H7 \begin{cases} ES = +25\mu\text{m} \\ EI = 0 \end{cases}$$

$$\text{* Trục } \phi 50p6 \begin{cases} es = +42\mu\text{m} \\ ei = +26\mu\text{m} \end{cases}$$

d) Biểu diễn sơ đồ phân bố miền dung sai của lắp ghép trong trường hợp chọn kiểu lắp tiêu chuẩn trong hệ trục

$$\phi 50P7 \begin{cases} ES = -17\mu\text{m} \\ EI = -42\mu\text{m} \end{cases}$$

$$\phi 50h6 \begin{cases} es = 0 \\ ei = -16\mu\text{m} \end{cases}$$



e) Dung sai độ dôi của lắp ghép

$$T_N = N_{\max} - N_{\min} = 42\mu\text{m} - 1\mu\text{m} = 41\mu\text{m}$$

Câu 2 (2 điểm)

Để so sánh mức độ chính xác của các kích thước, ta dựa vào hệ số a ($a = \frac{T}{i}$). Trị số a càng nhỏ thì cấp chính xác càng cao.

* Đối với kích thước $\Phi 25 \begin{smallmatrix} +0,052 \\ 0 \end{smallmatrix}$

$$T = 52 - 0 = 52 \mu\text{m}$$

$$i = 0,45 \sqrt[3]{25} + 0,001 \times 25$$

$$a = 38,8$$

* Đối với kích thước $\Phi 100 \begin{smallmatrix} +0,018 \\ +0,003 \end{smallmatrix}$

$$a = 6,9$$

* Đối với kích thước $\Phi 300 \begin{smallmatrix} +0,52 \\ 0 \end{smallmatrix}$

$$a = 157$$

Vậy: Kích thước yêu cầu độ chính xác cao nhất là: $\Phi 100 \begin{smallmatrix} +0,018 \\ +0,003 \end{smallmatrix}$

Kích thước yêu cầu độ chính xác thấp nhất là: $\Phi 300 \begin{smallmatrix} +0,52 \\ 0 \end{smallmatrix}$

Câu 3 (4,5 điểm):

Dựa vào các kích thước $z \times d \times D$, ta xác định được kích thước danh nghĩa của b là 9mm

a) Với yêu cầu bánh răng di chuyển dễ dàng trên trục và được định tâm theo bề mặt kích thước d , ta chọn kiểu lắp cho các kích thước lắp ghép như sau:

* Lắp theo kích thước d là $\Phi 46 \frac{H7}{f7}$

* Lắp ghép theo kích thước b là $9 \frac{D9}{h9}$ hoặc $9 \frac{F10}{f9}$

* Lắp ghép theo kích thước D là $\Phi 54 \frac{H12}{a11}$

b) Vẽ hình với ký hiệu lắp ghép như sau:

$$d - 8 \times 46 \frac{H7}{f7} \times 54 \frac{H12}{a11} \times 9 \frac{D9}{h9} \quad \text{hoặc} \quad d - 8 \times 46 \frac{H7}{f7} \times 54 \frac{H12}{a11} \times 9 \frac{F10}{f9}$$

c) Sai lệch giới hạn của các kích thước lắp ghép:

$$\Phi 46H7 \quad \begin{cases} ES = +25 \mu\text{m} \\ EI = 0 \end{cases}$$

$$\Phi 46f7 \quad \begin{cases} es = -25 \mu\text{m} \\ ei = -50 \mu\text{m} \end{cases}$$

$$9D9 \quad \begin{cases} ES = +76 \mu\text{m} \\ EI = +40 \mu\text{m} \end{cases}$$

$$9h9 \quad \begin{cases} es = 0 \\ ei = -36 \mu\text{m} \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} 9F10 \\ 9f9 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} ES = +71\mu\text{m} \\ EI = +13\mu\text{m} \\ es = -13\mu\text{m} \\ ei = -49\mu\text{m} \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} \text{\textcircled{O}}54H12 \\ \text{\textcircled{O}}54a11 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} ES = +300\mu\text{m} \\ EI = 0 \\ es = -340\mu\text{m} \\ ei = -530\mu\text{m} \end{array} \right.$$