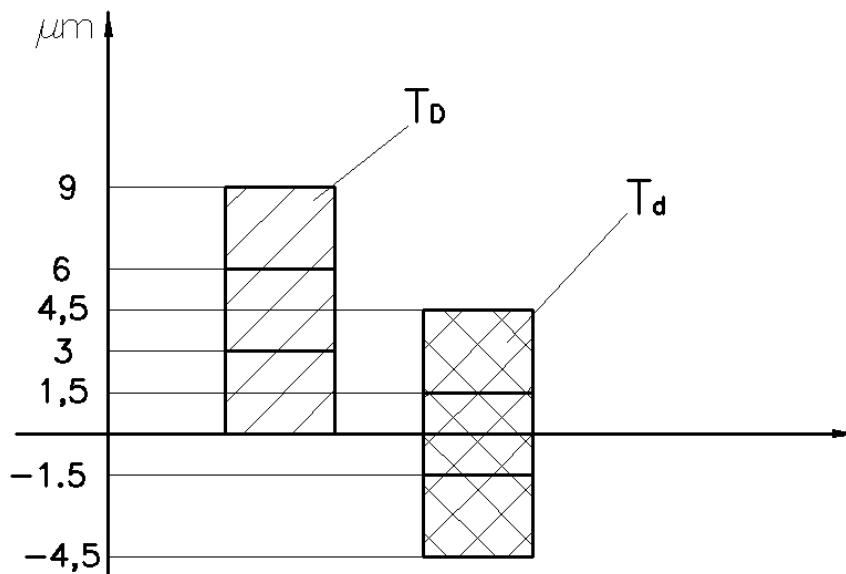


Câu 1 (2,5 điểm) :

1. Sơ đồ trên đo độ đảo hướng tâm của bề mặt trụ đang đo so với đường tâm trục.
2. Sơ đồ trên có sử dụng khối V làm đồ gá nên có sai số chuẩn khi đường kính chi tiết có sai số Δ_D .
3. Trình tự và cách xác định kết quả : Chính 0 cho đồng hồ so. Tiếp theo, xoay chi tiết 360° và ghi lại chỉ số nhỏ nhất (Δ_{\min}), và lớn nhất của đồng hồ (Δ_{\max}). Độ đảo hướng tâm là :
 $(\Delta_{\max} - \Delta_{\min}) = a$
+ Nếu $a \leq [a]$ thì đạt yêu cầu.
+ Nếu $a > [a]$ thì không đạt yêu cầu.

Câu 2 (2,5 điểm) :

1. Tra bảng dung sai của lỗ $\varnothing 10H6$ suy ra $ES = 9 \mu\text{m}$, $EI = 0$ suy ra $T_D = 9 \mu\text{m}$. Vì lỗ và trục có cùng có cùng cấp chính xác nên $T_d = 9 \mu\text{m}$, $es - ei = 9 \mu\text{m}$.
2. IT_S yêu cầu = $S_{\max} - S_{\min} = 7,5 - 1,5 = 6 \mu\text{m}$. Mà IT_S lắp lỗ và trục = $IT_D + IT_d = 9 + 9 = 18 \mu\text{m}$
Suy ra không thỏa yêu cầu nên không thể lắp lẫn hoàn toàn hay lắp lẫn không hoàn toàn mà cần chọn lắp (lắp chọn).
3. IT_S yêu cầu = $T_{D \text{ nhóm}} + T_{d \text{ nhóm}} = 7,5 - 1,5 = 6 \mu\text{m} = 2T_{D \text{ nhóm}} = 2T_{d \text{ nhóm}} = 3 \mu\text{m}$.
Suy ra số nhóm $n = 9/3 = 3$ nhóm.



Nhóm 1 :

$S_{\max} = ES_1 - ei_1$. Suy ra $7,5 = 9 - ei_1$. Vậy $ei_1 = 1,5 \mu\text{m}$

$S_{\min} = EI_1 - es_1$. Suy ra $1,5 = 6 - es_1$. Vậy $es_1 = 4,5 \mu\text{m}$

Nhóm 2 :

$S_{\max} = ES_2 - ei_2$. Suy ra $7,5 = 6 - ei_2$. Vậy $ei_2 = -1,5 \mu\text{m}$

$S_{\min} = EI_2 - es_2$. Suy ra $1,5 = 3 - es_2$. Vậy $es_2 = 1,5 \mu\text{m}$

Nhóm 3:

$S_{\max} = ES_3 - ei_3$. Suy ra $7,5 = 3 - ei_3$. Vậy $ei_3 = -4,5 \mu\text{m}$

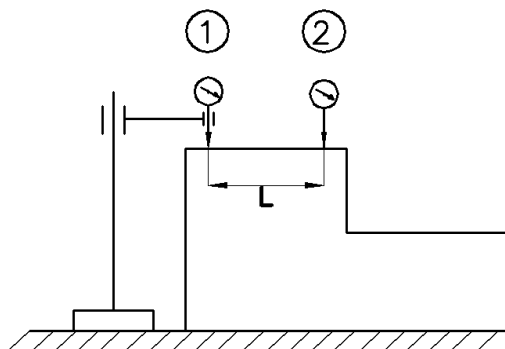
$S_{\min} = EI_3 - es_3$. Suy ra $1,5 = 0 - es_3$. Vậy $es_3 = -1,5 \mu\text{m}$

Từ đây suy ra kích thước của trục là $\varnothing 10 \pm 0,0045 \text{ mm}$

Câu 3 (2,5 điểm) :

1. Giải thích ký hiệu : Dung sai độ song song cho phép của bề mặt A so với mặt chuẩn C là không quá 0,05 mm trên chiều dài 100mm.

-Sơ đồ kiểm tra :



Hình 2

Dụng cụ :

+ Đồng hồ so có độ chính xác 0,01 mm.

+ Chi tiết.

+ Bàn máp.

+ Đế gá đồng hồ so

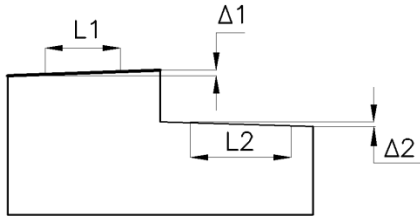
-Trình tự kiểm tra

Đặt đồng hồ so ở vị trí 1 rồi chỉnh 0 cho đồng hồ so. Sau đó dịch chuyển đồng hồ so sang vị trí số 2 cách vị trí 1 một khoảng L. Trong quá trình dịch chuyển ta đọc được giá trị nhỏ nhất (Δ_{\min}), và lớn nhất (Δ_{\max}) của đồng hồ so.

Nếu $(\Delta_{\max} - \Delta_{\min})/L \leq 0,05/100$ thì bề mặt đó đạt yêu cầu.

Nếu $(\Delta_{\max} - \Delta_{\min})/L > 0,05/100$ thì bề mặt đó không đạt yêu cầu.

2. Nếu bề mặt A, B cùng đạt yêu cầu là không quá 0,05/100 so với mặt C thì chưa chắc A và B đạt yêu cầu đó vì có thể xảy ra trường hợp sau :



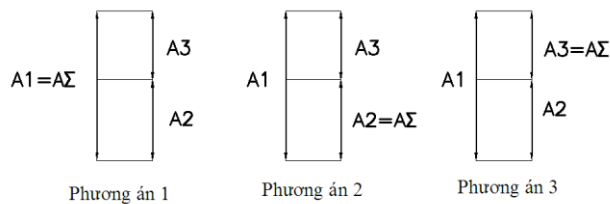
Dung sai độ song song của bề mặt A so với C : $\Delta_1/L_1 \leq 0,05/100$

Dung sai độ song song của bề mặt B so với C : $\Delta_2/L_2 \leq 0,05/100$

Tuy nhiên sai lệch của bề mặt A so với B chưa chắc $\Delta = (\Delta_1/L_1 + \Delta_2/L_2) \leq 0,05/100$

Câu 4 :

1. Các chuỗi kích thước có thể thực hiện :



2. A_3 là khâu khép kín . A_1 là khâu tăng , A_2 là khâu giảm

$$A_3 = A_1 - A_2 = 120 - 80 = 40 \text{ mm}$$

Các sai lệch giới hạn

$$ES_3 = ES_1 - ei_2 = 0,03 - (-0,02) = 0,05 \text{ mm.}$$

$$EI_3 = EI_1 - es_2 = -0,03 - 0,02 = -0,05 \text{ mm.}$$

Vậy kích thước A_3 là : $40 \pm 0,05 \text{ mm.}$

3. Dung sai của khâu khép kín A_3 bằng tổng dung sai khâu A_1, A_2 . Do đó, độ chính xác thấp hơn so với khâu A_1, A_2 (có cấp độ chính xác cao hơn).