

## Розрахункова частина

Номінальний розмір посадки валу у отвір — 10 мм.

### 1. Обґрунтування вибору посадки

З конструктивних міркувань обрано перехідну посадку H8/h7.

Її використовують при дещо знижених вимогах до точності центрування і напрямку та при досить великій довжині з'єднання. Ця посадка забезпечує більш легке складання та регулювання вузла.

З таблиць знаходимо чисельні значення та розраховуємо відповідні чисельні значення допусків для отвору та валу:

- отвір:  $\varnothing 10H8 = \varnothing 10^{+0,027}$ ;

допуск для отвору  $T_p = T_o = 0,027 \text{ мм}$ ,

- вал:  $\varnothing 10h7 = \varnothing 10_{-0,021}$ ;

допуск для валу  $T_p = T_e = 0,021 \text{ мм}$ .

### 2. Визначення відхилення форми

Вид відхилення — відхилення від круглоти;

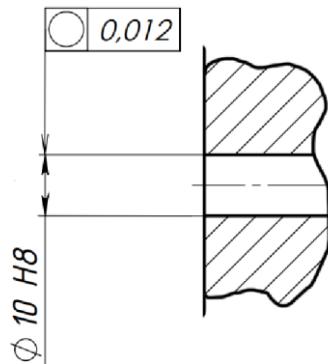
рівень точності:  $A$  за співвідношенням  $T/T_p$ , де  $T$  — допуск відхилення форми,  $T_p$  — допуск на розмір. Для рівня точності A:  $T/T_p = 60\%$ .

Для отвору:

$$T = 0,6 * T_o; T = 0,6 * 0,027 = 0,016 = 16 \text{ мкм}.$$

Найближче відповідне менше значення за ГОСТ 24643-81: 12 мкм.

Розраховане значення вказуємо на кресленику (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.02*).

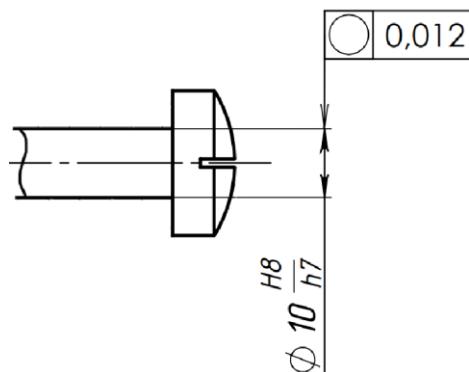


Для валу:

$$T = 0,6 * T_e; T = 0,6 * 0,021 = 0,0126 = 12,6 \text{ мкм.}$$

Найближче відповідне менше значення за ГОСТ 24643-81: 12 мкм.

Розраховане значення вказуємо на кресленику (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.СК*).



Для деталей 1 та 3 визначаємо відхилення від круглоти. Квалітет допуску на розмір та рівень точності залишаємо як у попередньому розрахунку, тобто h7 та A (60%). Тоді

1) для основи Ø40h9 (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.01*):  $T_{oc} = 0,039 \text{ мм}$ ,  
 $T = 0,6 * 0,025 = 0,015 \text{ мм} = 15 \text{ мкм.}$

Найближче відповідне менше значення за ГОСТ 24643-81: 12 мкм.

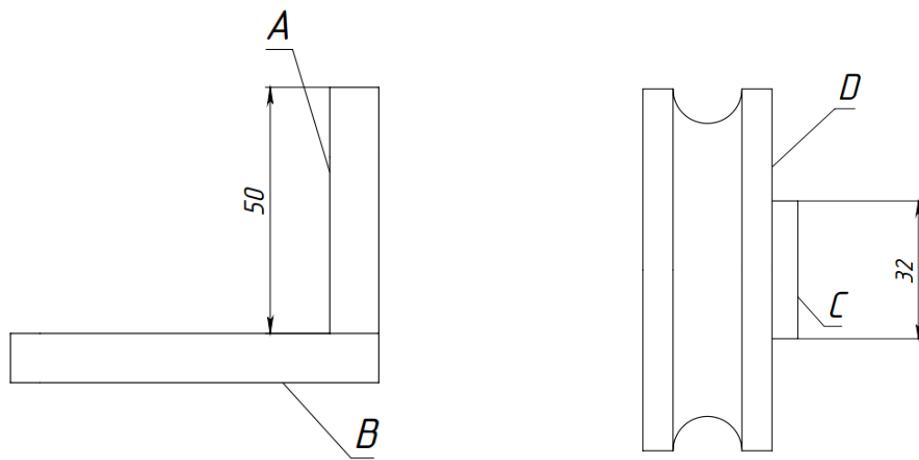
2) для кільця Ø16h9 (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.03*):  $T_k = 0,018 \text{ мм}$ ,  
 $T = 0,6 * 0,012 = 0,0072 \text{ мм} = 7 \text{ мкм.}$

Найближче відповідне менше значення за ГОСТ 24643-81: 6 мкм.

### 3. Визначення відхилення розташування поверхонь

З конструктивних міркувань обираємо:

- 1) відхилення від перпендикулярності поверхонь А та В (деталь 1),
- 2) відхилення від паралельності поверхонь С та D (деталь 2).



Квалітет допуску на розмір та рівень точності залишаємо як у розрахунках попереднього пункту, тобто  $h7$  та  $A$  (60%).

За номінальний розмір деталі 1 обираємо довжину поверхні А, що дорівнює 50 мм. Тоді  $T_{oc} = 0,039 \text{ мм}$ ,

$$T = 0,6 * 0,025 = 0,015 \text{ мм} = 15 \text{ мкм}.$$

Обираємо найближче за ГОСТ 24643-81 значення: 12 мкм, вказуємо на відповідному кресленику (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.01*).

За номінальний розмір деталі 2 обираємо довжину поверхні С, що дорівнює 32 мм. Тоді  $T_e = 0,018 \text{ мм}$ ,

$$T = 0,6 * T_o; T = 0,6 * 0,018 = 0,0108 = 10,8 \text{ мкм}.$$

Обираємо найближче за ГОСТ 24643-81 значення: 10 мкм, вказуємо на відповідному кресленику (*Додаток А ДКР ПМ-81 06.00.02*).

#### 4. Визначення шорсткості поверхонь

Визначенню підлягає шорсткість поверхонь деталей, що утворюють обрану посадку  $H8/h7$ . Розраховуємо шорсткість поверхонь за параметрами  $R_a$  та  $R_z$ . Розрахунки виконуємо відповідно до рівня А точності:

$$R_a \leq 0,05 T_p;$$

$$Rz \leq 0,2 T_p.$$

Для отвору:  $T_p = T_o = 0,027 \text{ мм.}$

$$Ra \leq 0,05 * T_o = 0,05 * 0,027 = 0,00135 \text{ мм} = 1,35 \text{ мкм.}$$

Найближче менше значення з ГОСТ 2789-73:  $1,25 \text{ мкм}$ . Отже  $Ra = 1,25$ .

$$Rz \leq 0,2 * T_o = 0,2 * 0,027 = 0,0054 \text{ мм} = 5.4 \text{ мкм.}$$

Найближче значення:  $5 \text{ мкм}$ .  $Rz = 5$ .

Для валу:  $T_p = T_e = 0,021 \text{ мм.}$

$$Ra \leq 0,05 * T_o = 0,05 * 0,021 = 0,00105 \text{ мм} = 1,05 \text{ мкм.}$$

Найближче значення з ГОСТ 2789-73:  $0,8 \text{ мкм}$ . Отже  $Ra = 0,8$ .

$$Rz \leq 0,2 * T_o = 0,2 * 0,021 = 0,0042 \text{ мм} = 4,2 \text{ мкм.}$$

Найближче менше значення:  $4 \text{ мкм}$ .  $Rz = 4$ .

Розраховані значення шорсткості поверхонь вказуємо на відповідних креслениках (*Додаток А: ДКР ПМ-81 06.00. СК, ДКР ПМ-81 06.00.02*).

