
Určení momentu setrvačnosti

Úkol: Určete moment setrvačnosti k těžišťové ose u obou desek

Postup:

1. Změřte měřítkem plošné rozměry a mikrometrem tloušťku desek.
2. Ze známé hustoty hliníku ($\rho = 2\,700 \text{ kg/m}^3$) spočítejte hmotnosti desek.
3. Určete dobu kyvu desek metodou postupných měření na 100 kyvů pro horní a dolní otvory.
4. Spočítejte momenty setrvačnosti pro obě osy kývání

$$J = \left(\frac{T}{\pi} \right)^2 m g a,$$

kde T je doba kyvu, m je hmotnost desky a a je vzdálenost osy kývání od těžiště, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

5. Pomocí Steinerovy věty přepočítejte zjištěné momenty setrvačnosti J k těžišťové ose.
6. Stanovte početně moment setrvačnosti k těžišťové ose:
7. Pro každou desku porovnáme hodnoty získané podle bodu 5 s hodnotami získanými podle bodu 6.
8. Na základě odhadu chyby při měření rozměrů desek a chyby získané výpočtem při měření doby kyvu metodou postupných měření spočítejte chyby momentů setrvačnosti!

Pomůcky: Stojan, závěs, 2 desky, stopky, měřítko, mikrometr