

ÚLOHA č. 8

Určení tíhového zrychlení z doby kyvu reverzního kyvadla

Pomůcky:

Reverzní kyvadlo
Optická závora
Propojovací modul
Pásové měřítko
Posuvné měřítko

Úkol:

- 1) Stanovte velikost tíhového zrychlení.
- 2) Z naměřené hodnoty tíhového zrychlení vypočítejte hmotnost Země.

Dílčí úkoly:

- 1) Graficky znázorněte závislost doby kyvu na poloze závaží pro obě osy.
- 2) Grafickou interpolací určete polohu závaží pro stejné doby kyvu kolem obou os.

Poznámky k měření a vyhodnocení:

- 1) Pro sestrojení grafu podle obr. 4 z návodu proveďte přímé měření doby kyvu pomocí registračního zařízení pro 5 poloh závaží m_1 od konce tyče (5 – 9 cm).
- 2) Podmínkou správného měření je, aby kyvadlo kývalo v jedné rovině.
- 3) Pro grafickou interpolaci využijte počítačové zpracování.
- 4) Relativní standardní nejistotu tíhového zrychlení stanovte podle vztahu

$$u_{rg} = \sqrt{u_{rlB}^2 + 4u_{rrB}^2},$$

kde výrazy pod odmocninou jsou nejistoty typu B přímo měřených veličin l a τ . Nejistotu u_r typu B odhadněte pomocí rozptylu hodnot τ odpovídajících poloze závaží pro redukovanou délku reverzního kyvadla (měřte alespoň třikrát pro obě polohy závaží).

- 5) Závaží m_1 je umístěno ve vzdálenosti 20 cm od osy O_2 .