

## 2.1

### *Stanovení tíhového zrychlení reverzním kyvadlem*

#### *Úkol:*

- 1) Stanovte velikost tíhového zrychlení  $g$  a jeho nejistotu.
- 2) Znázorněte graficky závislost doby kyvu na poloze závaží pro obě osy. Interpolací metodou určete polohu závaží pro reverzní kyvadlo.
- 3) Z naměřené hodnoty  $g$  a Newtonova gravitačního zákona vypočítejte hmotnost Země  $M_Z$ , jejíž poloměr  $R_Z = 6,37 \cdot 10^6$  m.

#### *Poznámky k měření a vyhodnocení:*

- 1) Pro sestavení grafu podle obr. 2.2 (skriptum LCF, s. 44) proveďte přímé měření doby kyvu pomocí registračního zařízení pro 5 poloh závaží od konce tyče (5 - 9 cm).
- 2) Podmínkou správného měření je, aby kyvadlo kývalo v jedné rovině.
- 3) Pro grafickou interpolaci je možno využít počítačové zpracování.
- 4) Relativní standardní nejistotu tíhového zrychlení stanovte podle vztahu:

$$u_{rg} = \sqrt{u_{rIB}^2 + 4u_{rTB}^2} ,$$

kde výrazy pod odmocninou jsou relativní nejistoty typu B přímo měřených veličin  $l$  a  $\tau$ . Nejistotu  $\tau$  typu B odhadněte pomocí rozptylu hodnot  $\tau$  odpovídajících poloze závaží  $d'$  (průsečík) pro reverzní kyvadlo.

**Literatura:** Z. Kohout a kol.: *Laboratorní cvičení z fyziky*. Praha: ČVUT 2003.