

## Lippichův padostroj

Roman Konvalinka, Miroslav Buchar, Podještědské gymnázium Liberec

Príspevek je popisem jednoho způsobu z měření tíhového zrychlení, který byl uveden v práci SOČ Romana Konvalinky.

Měřicí aparatura se skládala z upraveného elektrického zvonku, usměrňovací diody KY 130/80, zdroje střídavého elektrického napětí (9 V), 1 m dlouhé desky z plexiskla.

Elektrický zvonek byl upraven následovně: Na úderník bylo připájeno pisátko z kružítka, ve kterém byla umístěna náplň v úzkého fixu. Dále byl ze zvonku demontován přerušovač elektrického proudu. Pro dosažení stálé frekvence 50 Hz kmitavého pohybu pisátka byla použita usměrňovací dioda. Na plexisklovou desku byl po celé její délce připevněn papírový pruh. Nakonec byla tato deska puštěna kolmo na kmitající pisátko. Na papíře tak byla vykreslena sinusoida s postupně se prodlužující vlnovou délkou.

Původní Lippichův padostroj měl místo elektrického zvonku ladičku. Ta se nám ukázala jako nevhodná, neboť měla příliš vysokou frekvenci a malou výchylku.

Tíhové zrychlení spočítáme tak, že změříme vlnovou délku  $\lambda_1, \lambda_2$  dvou po sobě jdoucích vln. Poté vypočítáme okamžitou rychlost  $v_1$  a  $v_2$  podle vzorce:

$$v = \frac{\lambda}{T}.$$

Podle definice zrychlení je zrychlení změna rychlosti za jednotku času:

$$g = \frac{(v_2 - v_1)}{\Delta T}.$$