

3.1.1 Dynamika kmitavého pohybu, závaží na pružině

- Př. 1:** Jakou silou musíme působit na pružinu o tuhosti $150 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$, aby se prodloužila o 2 cm?
- Př. 2:** Urči tuhost pružin, které odpružují automobil, pokud po naložení nákladu o hmotnosti 350 kg, klesla karosérie o 3 cm. Předpokládej rovnoměrné zatížení všech čtyř kol.
- Př. 3:** Urči experimentálně tuhost pružiny.
- Př. 4:** Urči pomocí odvozeného vzorce periodu pohybu závaží o hmotnosti 200g na pružině, jejíž tuhost jsme měřili v předchozí části hodiny. Potom periodu změř a porovnej oba výsledky.
- Př. 5:** Urči hmotnost závaží, které musíme zavěsit na pružinu o tuhosti $27 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$, aby kmitalo s periodou 0,6 s. Výsledek ověř experimentem.
- Př. 6:** Ze vztahu pro periodu kmitavého pohybu závaží na pružině odvoď vztah pro frekvenci tohoto pohybu.
- Př. 7:** Závaží o hmotnosti 100 g kmitá na pružině o tuhosti $15 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$ s maximální výchylkou 2cm.
a) Urči největší rychlost, kterou se závaží v průběhu pohybu pohybuje. Ve kterém okamžiku dosahuje této rychlosti?
b) Urči největší sílu, která na závaží působí. Ve kterém okamžiku k tomu dochází?
- Př. 8:** BONUS: Malá zavařovací sklenice částečně naplněná vodou plave na vodní hladině. Sklenici trochu zatlačíme do vody a pustíme, čímž ji uvedeme do kmitavého pohybu. Urči výpočtem jeho periodu. Výsledek ověř pokusem.