

1.5.2 Mechanická práce II

- Př. 1:** Těleso o hmotnosti 10 kg bylo vytaženo pomocí provazu do výšky 2 m ; poprvé rovnoměrným přímočarým pohybem, podruhé pohybem rovnoměrně zrychleným se zrychlením $2\text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$. V kterém případě bude vykonaná práce větší a proč? Svůj odhad potvrď výpočtem práce, kterou v obou případech vykonala tahová síla provazu.
- Př. 2:** Určete práci, kterou vykoná při tažení saní psí spřežení. K tažení saní je nutná síla 250 N, psi potáhnou saně rychlostí $10\text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ dvě hodiny. Postroje psího spřežení jsou k saním zapojeny vodorovně.
- Př. 3:** Na auto, které jede po přibližně rovné dálnici stálou rychlostí 130 km/h, působí proti pohybu vlivem tření a odporu vzduchu stálá síla o velikosti 30 kN. Jak velkou práci auto vykoná během jízdy po dálnici při cestě z Prahy do Poděbrad?
- Př. 4:** Prodloužení nebo stlačení pružiny je přímo úměrné síle, která na ni působí. Tato přímá úměrnost se uvádí v obráceném pořadí $F = k \cdot x$, kde F je působící síla, x je prodloužení nebo zkrácení pružiny a k je konstanta úměrnosti nazývaná tuhost pružiny.
- V jakých jednotkách se tato konstanta udává?
 - Urči tuto konstantu pro pružinu odpružení osobního automobilu jehož výška nad vozovkou se po naložení 150 kg sníží o 2 cm. Počítej, že tato hmotnost se rozloží rovnoměrně na všechna čtyři kola.
 - Jaká práce se při naložení nákladu na pružinu vykoná?
- Př. 5:** Jak velkou práci vykonáme, překlápíme-li bednu tvaru krychle o hraně a [m] a hmotnosti m [kg], okolo hrany. Bedna je zajištěna tak, aby se během překlápění neposouvala.