

PRÁCE, ENERGIE TEPLLO

Bc. Tereza Hrouzková
ZŠ a MŠ Městečko Trnávka

PRÁCE

„Bez práce nejsou koláče.“

„Práce kvapná, málo platná!“

„Práci se naučíš jen prací.“

Ale co to ta práce je?

MECHANICKÁ PRÁCE

Ve fyzice pod pojmem práce rozumíme působení síly na těleso, v jehož důsledku dojde k jeho posunutí.

Podle toho, jakou silou působíme můžeme rozlišit práci mechanickou či elektrickou. Práci však mohou konat i třeba síly magnetické či jaderné.

PRÁCE

Práce je fyzikální veličina, kterou značíme **W** (**work**). Její základní jednotkou je 1 **joule** (**J**). Práce přímo úměrně závisí na velikosti působící síly **F** a na velikosti dráhy **s**, po níž těleso přemístujeme. Je-li působící síla rovnoběžná s trajektorií tělesa, platí pro výpočet práce vztah: **$W = F \cdot s$**

OPAKOVÁNÍ

(učebnice str. 16- otázky)

- 1) Vysvětli, kdy ve fyzice řekneme, že se koná práce.
- 2) Kdy v běžném životě mluvíme o práci a přitom ve fyzikálním pojetí práci nekonáme?
- 3) Pro jaký případ umíš vykonat práci? Popis výpočet slovy i matematickým vztahem.
- 4) V jakých jednotkách vyjadřujeme práci?
- 5) Kdy vykonáváme práci 1 J?

JAMES PRESCOTT JOULE

Byl britský fyzik. Narodil se r. 1818 do bohaté pivovarské rodiny. Jako dítě byl často nemocný a učil se proto doma. Zajímal se o fyziku a chemii a velmi ho bavilo experimentovat. Vynalezl elektrický motor, který měl nahradit parotroje. Objasn timeradu fyzikálních jevů, formuloval zákon týkající se vzniku tepla při průchodu proudu vodičem a na jeho bádání staví také zákony termodynamiky. Zjistil také, že při konání mechanické práce vzniká teplo a byl jedním z objevitelů zákona zachování energie.

POČETNÍ PŘÍKLADY

- Holčička tlačila kočárek 400 m stálou silou 20 N. Jakou práci holčička vykonala?
- Vzpěrač při světovém rekordu zvedl činku vážící 254 kg do výšky 2m. Jakou práci při tom vykonal?
- Jak vysoko musím zvednout krabici vážící 5 kg, abych vykonala práci 7,5 J?
- Jakou silou působil pes, táhl-li sáně 0,5 km a vykonal při tom práci 25 J?

Příklady 16/5,6,7*

* V jaké výšce je police, na kterou umístíme balík 6 olivových olejů ($\rho=910\text{kg/m}^3$) o objemu 1,5 l, jestliže při tom vykonáme práci 122,85 J?

ÚKOLY

- ZOPAKUJTE SI, CO UŽ VÍTE Z MINULÉHO ROČNÍKU O KLADKÁCH.
- POKUŠTE SE ZODPOVĚDĚT NA OTÁZKY V UČEBNICI str. 16/U3.
- Přečtěte si učebnici na straně 17-19.

Práce při zvedání tělesa kladkami

Jaký je rozdíl mezi kladkou a kladkostrojem?

Ušetříme si práci, pokud budeme zvedat těleso pomocí kladky nebo kladkostroje?

ZAPAMATUJ SI

Při užití pevné kladky nebo kladkostroje vykonáme při zvedání břemene stejně velkou práci jako bez jejich použití. Kladky je přesto vhodné používat, jelikož si jejich užitím práci výrazně usnadníme. Při použití kladkostroje sice působíme poloviční silou, ale po dvojnásobné dráze než bez použití kladkostroje.