

Hintle: při různých dějích se mechanická energie uchovává, mění se  
v jiné formy energie (teplo, elektrická energie, může být využita k deformaci těles)

svěžly těles:

- nepružné svěžly (většine situací kolem nás), uchovává se při nich mechanická energie
- pružné svěžly (zachovává se při nich mechanická energie)

např: kulečnickové koule  
(jsou tvrdé, nedeformují se)

## Výkon, účinnost

- výkon je míra vykonané práce za čas

$$P = \frac{\Delta W}{\Delta t}$$

$\Delta W$ ... množství vykonané práce

$$[P] = W \text{ (watt)}$$

P... angl. power

$\Delta t$ ... časový interval, jak dlouho trvalo práci vykonat

• V praxi využíváme jednotky spíše kW, MW.

- Jednotka kWh  $\rightarrow$  je to jednotka energie

$$\Delta W = P \cdot \Delta t \quad \text{kWh} = 1000 \text{ W} \cdot 3600 \text{ s} = 3,6 \text{ MJ}$$



Situace: Síla o velikosti  $F$  působí ve směru pohybu tělesa, které se pohybuje rychlostí  $v$ . Jaký je výkon síly  $F$ ?

$$P = \frac{\Delta W}{\Delta t} = \frac{F \cdot s}{\Delta t} = F \cdot \frac{s}{\Delta t} = F \cdot v$$

Pr: Automobil jedoucí rychlostí  $20 \text{ m s}^{-1}$  pohání motor pracující s výkonem  $20 \text{ kW}$ . Jak velké odporové síly působí proti směru pohybu?

$$P = F \cdot v \rightarrow F = \frac{P}{v} = \frac{20 \text{ kW}}{20 \text{ m s}^{-1}} = \underline{\underline{1 \text{ kN}}}$$

### Účinnost

– veličina rozlišující "kvalitu" strojů

$P_0$  ... příkon: celková energie, kterou musí stroj dodát za čas  $\Delta t$ , aby mohl pracovat

$P$  ... výkon ... práce, kterou stroj vykoná za čas  $\Delta t$

$$\eta = \frac{P}{P_0}$$

... účinnost ... angl. efficiency

$\eta$  ... bez. éta

$[\eta] = 1$  ... nemá fyz. jednotku

$$\eta = \frac{P_0}{P_0} = 1 \dots \text{tzv. P.M. 1. druhu}$$

(nelze sestrojít)