

Zákon zachování energie

Součet kinetické a potenciální energie tvoří celkovou mechanickou energii tělesa:

$$E = E_k + E_p$$

Celková mechanická energie (kinetická + potenciální) izolované soustavy těles je konstantní, $E_k + E_p = \text{konst.}$

Při všech mechanických dějích v izolované soustavě těles se může měnit kinetická energie v potenciální a naopak, celková mechanická energie je však konstantní:

$$E = E_k + E_p = \text{konst.}$$

Třecí síly, odpor prostředí celkovou mechanickou energii snižují. Energie se tím ale neztrácí, nezaniká. Přeměňuje se na jiné formy energie – nejčastěji na teplo.

Příklad vodní elektrárna: kinetická energie vody → přeměna v energii elektrickou → přeměna v teplo, vnitřní energii (vařič), světelnou energii (žárovka, žárovka, LED), mechanickou energii (stroje).

Úloha: Proveďte detailní rozbor přeměn energie v jednotlivých případech.

Zákon zachování energie (princip zachování energie):

Při všech dějích v izolované soustavě těles se mění jedna forma energie v jinou nebo energie přechází z jednoho tělesa na druhé, celková energie soustavy se však nemění.

Práce a energie

- **energie** charakterizuje **stav soustavy** těles – je to stavová veličina
- **práce** charakterizuje **děj**, při němž nastává přeměna nebo přenos energie

Příklad uč. str 115

Z balkonu, který je ve výšce 20 m nad povrchem země, upadne dítěti míč o hmotnosti 0,4 kg. Během pádu působí na míč odpor vzduchu a míč dopadne na zem rychlostí 15 m.s⁻¹. Jakou práci vykonala odporová síla?