

ENERGIJA  
VRSTE ENERGIJE  
RAD  
SNAGA  
STEPEN KORISNOG DEJSTVA

# Energija

- Energija je sposobnost vršenja rada.
- U osnovi, ***promjena energije*** je jednaka ***izvršenom radu***, pa se izražavaju istom mjernom jedinicom.

$$1 \text{ J} = \text{Nm} = \text{kg} \left( \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2 = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

- Vrste energije:
  1. **potencijalna energija**: postoji kao posledica položaja koji objekat ima u odnosu na druge objekte
  2. **kinetička energija**: koja je posledica kretanja tela;

# Energija

3. hemijska energija: koja je posledica hemijskih veza među atomima supstance objekta;
4. električna energija: koja je posledica nanelektrisanja objekta;
5. toplota energija: postoji kao posledica zagrejanosti tijela;

# Kinetička energija

- To je energija koju tijelo dobija kretanjem

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$E_k$  - Kinetička energija  
m - masa  
v - brzina

- Ona zavisi od mase tijela i brzine kojom se tijelo kreće



# Potencijalna energija

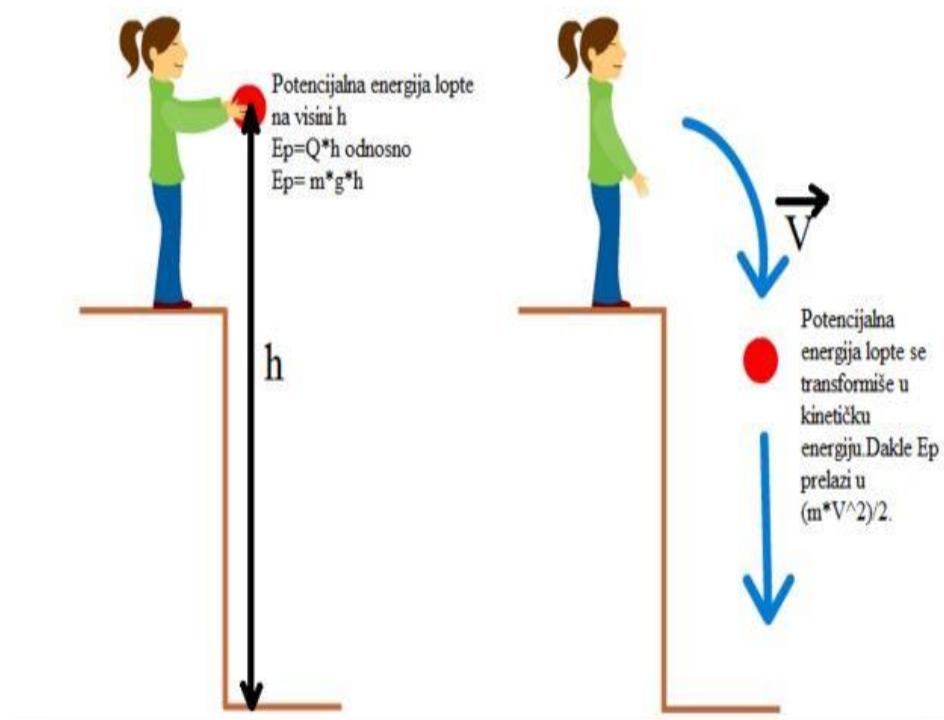
- To je sposobnost tijela da izvrši rad zahvaljujući položaju u kome se nalazi.

$$E_p = mgh$$

m – masa tijela

g – gravitaciono ubrzanje  
(9.81 m/s<sup>2</sup>)

h – visina tijela



# Rad i Snaga

- Rad je skalarna veličina.
- Skalarni prozvod vektora sile i puta

$$A = F * s$$

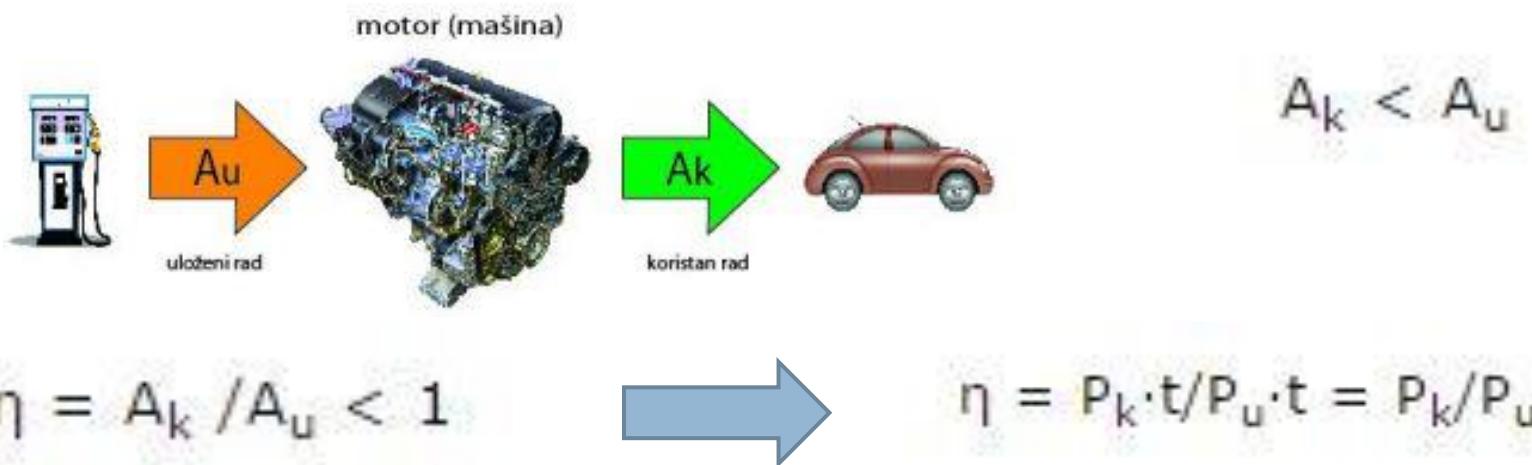
- Jedinica za rad je ( $J - Džul$ ) –  $J=N*m$
- Snaga je brzina vršenja rada.

$$P = A/t$$

- Mjerna jedinica za snagu je ( $W - Vat$ ) –  $W=J/s$

# Stepen korisnog dejstva

- Stepen korisnog dejstva predstavlja odnos rada koji se u mašinu ulaže, prema korisnom radu koji mašina obavlja.



- Uobičajeno je da se koeficijent korisnog dejstva izražava i u procentima ( $\eta \cdot 100\%$ ).

# Zadatak

- Kolika je masa automobila koji se kreće brzinom  $20\text{m/s}$ , ako je njegova kinetička energija  $160\text{ kJ}$ ?