

# Mechanická energie tělesa

## 1) Pohybová energie

- mají všechna pohybující se tělesa
- značka -  $E_k$  (pohybová = kinetická)
- jednotka – **1 J (Joule)**
- závisí na:

a) rychlosti  $v$        $E_k \sim v^2$

2x větší  $v \rightarrow 4x$  větší  $E_k$

3x menší  $v \rightarrow 9x$  menší  $E_k$

b) hmotnosti  $m$       **PÚ** (přímá úměrnost)

2x větší  $m \rightarrow 2x$  větší  $E_k$

3x menší  $m \rightarrow 3x$  menší  $E_k$

## 2) Polohová energie tělesa

- souvisí s polohou tělesa
- značka -  $E_p$
- jednotka – **1J (Joule)**

$m$  ... hmotnost tělesa [kg]

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$g$  ... gravitační zrychlení,  $g = 10 \frac{N}{kg}$

$$W = F \cdot s$$

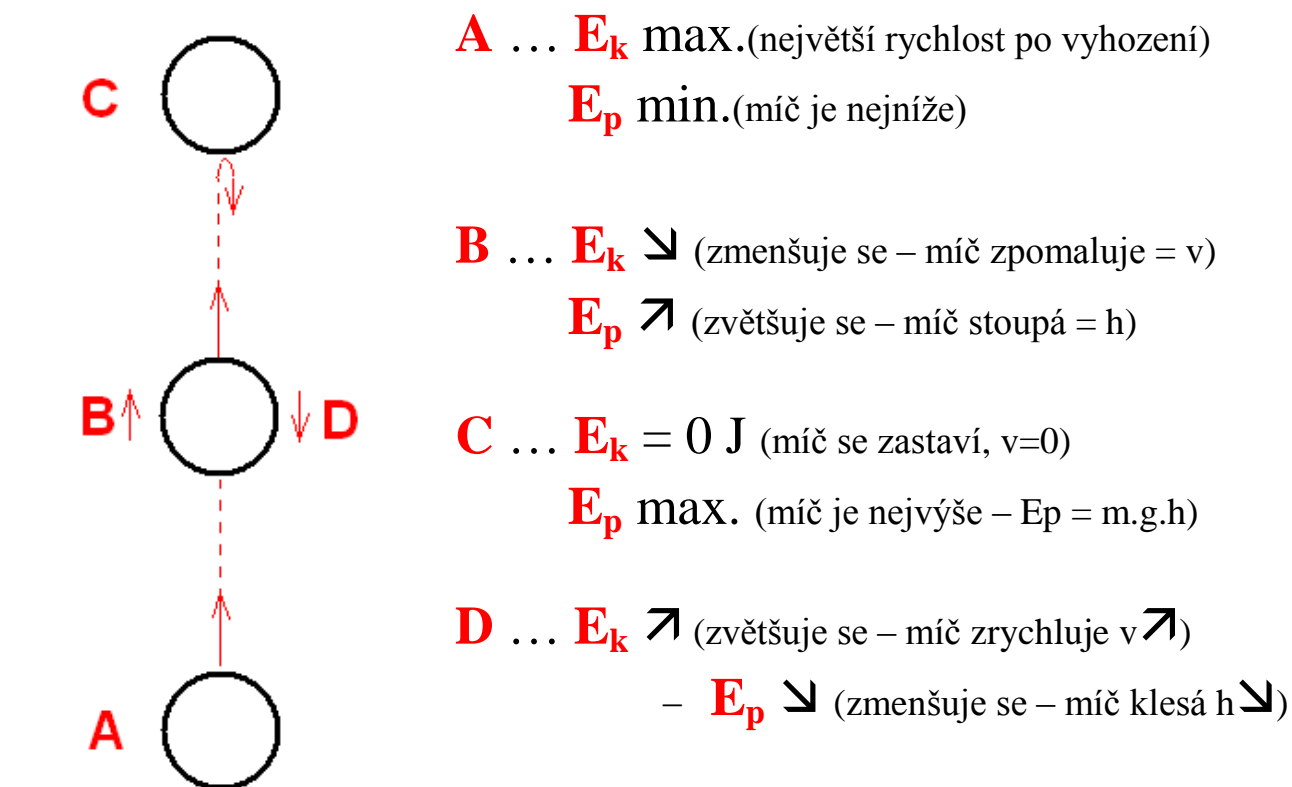
$h$  ... výška nad podložkou [m]

$E_p$  = práci, kterou vykonáme při zvedání tělesa v gravitačním poli

## Vzájemná přeměna mechanické energie tělesa $E_k, E_p$

- pohybová energie  $E_k$  a polohová energie  $E_p$  se při některých dějích vzájemně přeměňují
- při přeměnách energií může také docházet k přenosu energie na jiné těleso

Př. Míč jsme vyhodili svisle vzhůru. Budeme popisovat jeho polohovou a pohybovou energii v průběhu pohybu.



Další příklady dějů, při kterých se pohybová a polohová energie vzájemně přeměňují, si můžete prohlédnout v jednoduchých animacích na internetových stránkách:

[http://www.walter-fendt.de/ph14cz/pendulum\\_cz.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14cz/pendulum_cz.htm)

[http://www.walter-fendt.de/ph14cz/springpendulum\\_cz.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14cz/springpendulum_cz.htm)

<http://www2.biglobe.ne.jp/~norimari/science/JavaApp/energy1/e-energy1.html>

<http://www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/index.php?topic=11>

<http://surendranath.tripod.com/Applets/Dynamics/Coaster/CoasterApplet.html>