



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_MECH_DV_16

Digitální učební materiál

Sada: Mechanika

Téma: KINETICKÁ ENERGIE

Autor: Mgr. Jana Dvořáková

Předmět: Fyzika

Ročník: 1. ročník VG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace zavádí:

fyzikální veličinu – kinetickou energii,
odvození kinetické energie z vykonané práce,
vztah pro výpočet kinetické energie,
jednotku kinetické energie.

Gymnázium Vincence Makovského se sportovními třídami
Nové Město na Moravě

Kinetická energie

VY_32_INOVACE_MECH_DV_16



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KINETICKÁ ENERGIE

Kinetickou energii mají tělesa, která se vzhledem k dané vztažné soustavě pohybují.

Kinetická energie charakterizuje
pohybový stav těles.

Na vozík s hmotností m působí stálá síla F .

Podle 2. Newtonova pohybového zákona se vozík pohybuje rovnoměrně zrychleně se zrychlením a .

$$F = ma \Rightarrow a = \frac{F}{m} = \text{konst.}$$

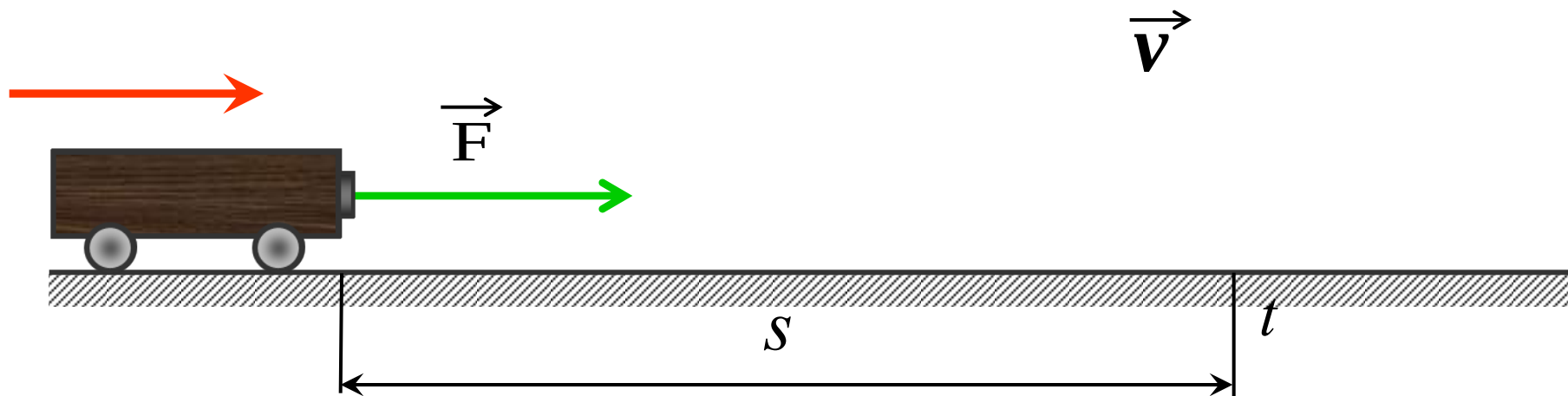


Na vozík s hmotností m působí stálá síla F .

Pohyb vozíku je rovnoměrně zrychlený.

$$s = \frac{1}{2} at^2$$

$$v = at$$



Za dobu t urazí vozík dráhu s a dosáhne rychlost v .

Na vozík s hmotností m působí stálá síla F .

Práce vykonaná silou F při rozjíždění vozíku:

$$s = \frac{1}{2}at^2$$

$$v = at$$

$$W = Fs = ma \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2}ma^2t^2$$

$$W = \frac{1}{2}mv^2$$

Práce vykonaná silou **F** při rozjíždění vozíku:

$$W = \frac{1}{2}mv^2$$

Konáním práce vnější silou těleso získává energii. Jakou práci vykoná vnější síla působící na těleso, takovou energii těleso při rozjíždění získá.

$$W = E_k$$

Kinetická energie E_k tělesa o hmotnosti m , který se pohybuje rychlostí v .

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

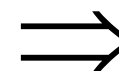
Jednotka kinetické energie:

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$[E_k] = [m][v^2] = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} = \text{J (joule)}$$

Volba vztažné soustavy:

Rychlost tělesa určujeme vzhledem
ke zvolené vztažné soustavě



Kinetická energie závisí na volbě vztažné soustavy.

Zdroje: vlastní



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ