



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Soňa Brunnová

Název materiálu: VY_32_INOVACE_09_MECHANICKA PRACE_UO

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast: FYZIKA PRO UČEBNÍ OBORY

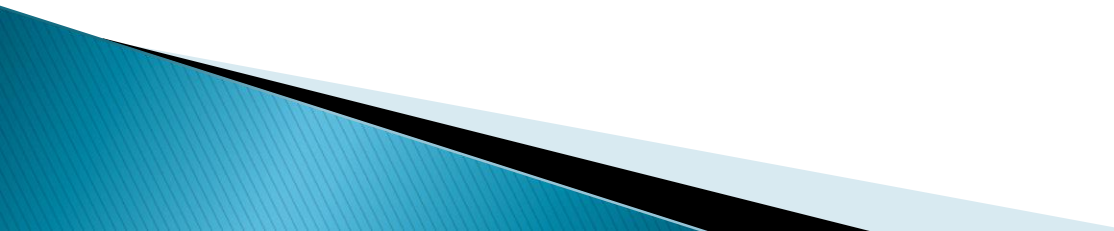
Datum tvorby: 13. 8. 2013 Datum ověření: 19. 9. 2013

Klíčové slovo: Mechanická práce

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1. a 2. ročníku učebních oborů, slouží k procvičování probrané látky a k opakování před písemným a ústním zkoušením. Žáci si ověří své znalosti z výukového tématu mechanická práce.

Mechanická práce

Mechanická práce

1. Co je společným znakem všech těles konajících práci?
 2. Na kterých veličinách vykonaná práce závisí? Jak práci značíme a jak ji určíme?
 3. V kterém případě síla práci nekoná?
 4. Jaká je jednotka práce?
- 

1. Co je společným znakem všech těles konajících práci?

- ▶ Společným znakem všech těles konajících práci je:
 1. silové působení na jiné těleso
 2. přemístování tělesa nebo jeho částí
- ▶ Mechanickou práci koná *např.:*
 - motor traktoru táhnoucí přívěs
 - motor jeřábu zvedající břemeno
 - ruka dělníka, který řeže pilkou
 - nohy cyklisty, který šlape na pedály svého kola
 - nohy turisty, který stoupá horským svahem

2. Na kterých veličinách vykonaná práce závisí? Jak práci značíme a jak ji určíme?

- ▶ Mechanická práce vykonaná při přemístění tělesa závisí na:

- velikosti síly, která na těleso působí
- dráze, o kterou se těleso přemístí
- úhlu, který svírá síla se směrem trajektorie

$$W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$$

- ▶ Mechanická práce, kterou vykoná síla působící ve směru přemístění tělesa: $W = F \cdot s$

- ▶ Úhel, který svírá síla s trajektorií:

$$\alpha = 0^0 \dots \cos 0^0 = 1$$

3. Ve kterém případě síla práci nekoná?

- ▶ Síla práci nekoná, když působí kolmo ke směru přemístění tělesa.
- ▶ Úhel, který svírá síla s trajektorií:

$$\alpha = 90^0 \dots \cos 90^0 = 0$$

- ▶ Neseme-li *např.* po vodorovné rovině plnou nákupní tašku, síla naší paže mechanickou práci nekoná, neboť směřuje svisle vzhůru, zatímco taška se přemísťuje ve směru vodorovném. V tomto případě nemá síla paže na přemístění taška žádný vliv.

4. Jaká je jednotka práce?

- ▶ Jednotkou práce v soustavě SI je **joule**, značka J.

$$1J = 1N \cdot 1m$$

- ▶ Mechanickou práci 1J vykoná stálá síla 1 N, jestliže se její působíště posune do vzdálenosti 1 m ve směru síly.

Použité zdroje

- ▶ ŘEŠÁTKO, M. *Fyzika pro SOU: Část B. 2.* vydání. Praha: SPN, 1984.
- ▶ LEPIL, O., BEDNAŘÍK, M., HÝBLOVÁ, R. *Fyzika pro střední školy: Část 1.* 4. přeprac. vydání. Praha: Prometheus, 2007. ISBN 978-80-7196-184-0.