

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Název školy</b>	<b>Střední průmyslová škola strojnická Vsetín</b>
<b>Číslo projektu</b>	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0483</b>
<b>Autor</b>	<b>Ing. Jan Martinů</b>
<b>Název šablony</b>	<b>III/2</b>
<b>Název DUMu</b>	<b>7.5 Základní pojmy – mechanická práce</b>
<b>Tematická oblast</b>	<b>Dynamika</b>
<b>Předmět</b>	<b>Mechanika</b>
<b>Druh učebního materiálu</b>	<b><i>prezentace</i></b>
<b>Anotace</b>	<b>Prezentace se zabývá mechan. prací</b>
<b>Vybavení, pomůcky</b>	
<b>Ověřeno ve výuce dne, třída</b>	<b>19.9.2013 3.A</b>



# Výukové cíle

- **Vysvětlení pojmu mechanická práce**

# Klíčová slova

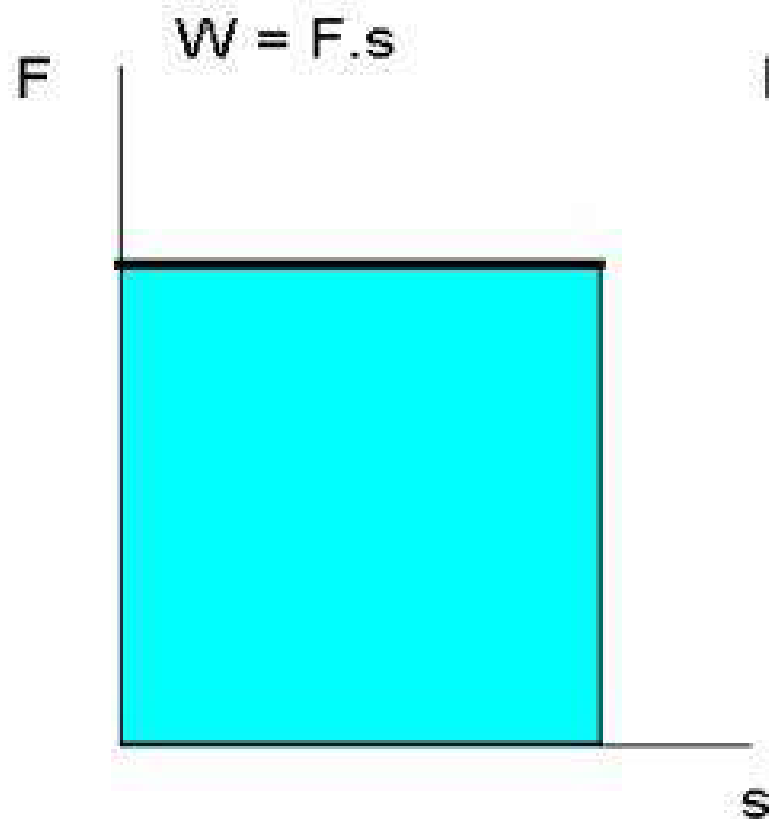
- **Mechanická práce**
- **Síla**
- **Dráha**

# Mechanická práce

Definice mechanické práce: „*Mechanickou práci konáme, překonáváme-li odpory silou působící po určité dráze. Velikost mechanické práce je rovna součinu síly působící na hmotný bod a dráhy hmotného bodu ve směru síly.*“

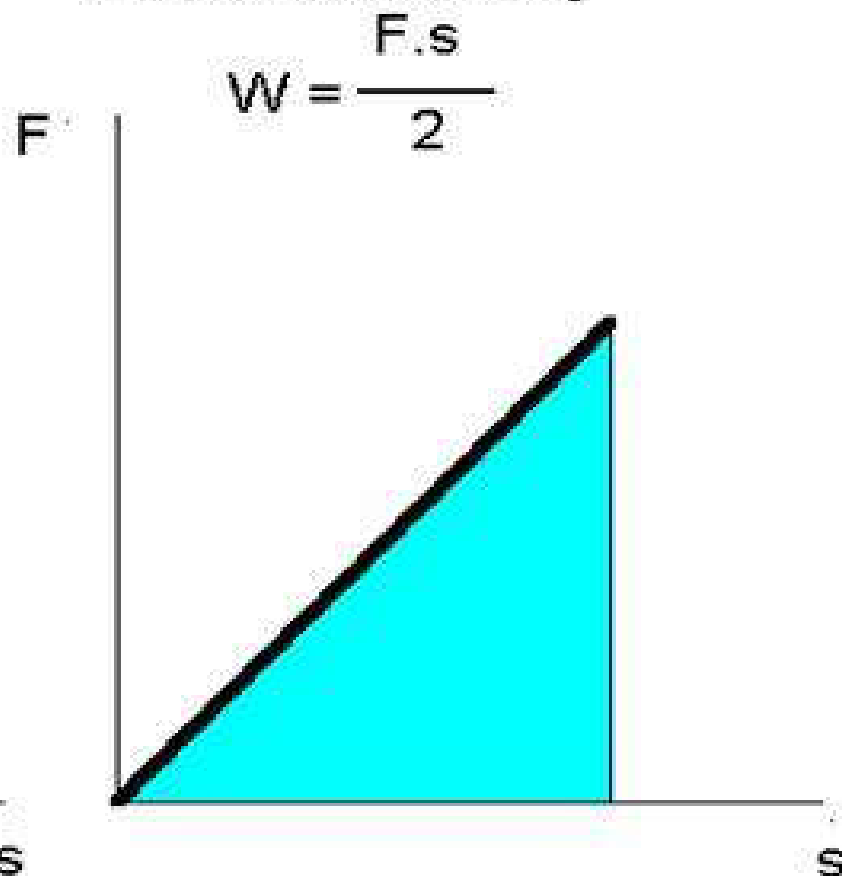
Pro matematické vyjádření mechanické práce platí:  $W = F \cdot s$ , kde  $W$  [J] je mechanická práce,  $F$  [N] je hnací síla ve směru dráhy pohybu tělesa a  $s$  [m] je dráha pohybu tělesa

Práce stálé síly



Obr. 1

Práce rostoucí síly



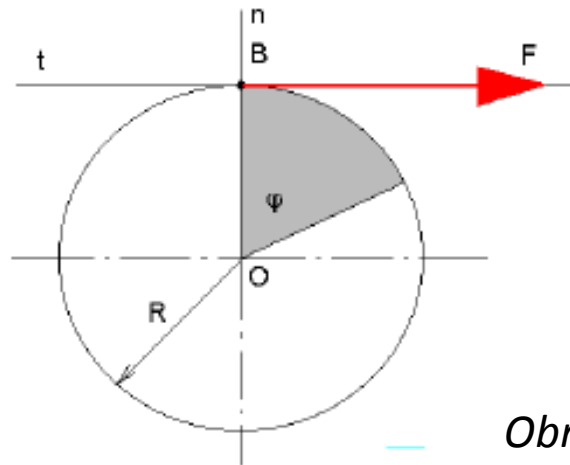
Obr. 2

- Při rotačním pohybu síla  $F$  mění neustále svůj směr a tudíž stále působí ve směru dráhy,
- síla  $F$  na dráze odpovídající úhlu natočení  $\varphi$
- vztah pro práci při rotačním pohybu

$$W = M_k \cdot \varphi [N \cdot m = J]$$

$M_k[Nm]$  je kroutící moment,

$\varphi[rad]$  je úhlová dráha pohybu tělesa.



Obr. 3

# Otázky

- Co je to mechanická práce?
- Za jakých pohybů může těleso konat mechanickou práci?
- Jak určím práci rostoucí síly?

# Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- Střední průmyslová škola Kolín: Podklady pro studenty. [online]. Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at [www.sps-ko.cz](http://www.sps-ko.cz) Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: [http://www.sps-ko.cz/documents/MEC\\_kratochvil/TERMOMECHANIKA\\_INTERNET\\_DOC/](http://www.sps-ko.cz/documents/MEC_kratochvil/TERMOMECHANIKA_INTERNET_DOC/)
- Střední průmyslová škola strojnická a Střední odborná škola profesora Švejcara, Plzeň: osobní stránky. [online]. Apache/2.2.22 (Debian) Server at [www.spstr.pilsedu.cz](http://www.spstr.pilsedu.cz) Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: [http://www.spstr.pilsedu.cz/osobnistranky/josef\\_gruber/mec\\_uceb/mec6\\_txt.pdf](http://www.spstr.pilsedu.cz/osobnistranky/josef_gruber/mec_uceb/mec6_txt.pdf)
- Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace: osobní stránky. [online]. Apache/2.2.8 (Ubuntu) PHP/5.2.4-2ubuntu5.27 with Suhosin-Patch Server at [www.strojka.opava.cz](http://www.strojka.opava.cz) Port 8. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: [http://www.strojka.opava.cz/~dolezi/MEC/III/Mechanika\\_III.pdf](http://www.strojka.opava.cz/~dolezi/MEC/III/Mechanika_III.pdf)
- Wikipedie: Hydromechanika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported. 5. 4. 2013 v 14:54. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Hydromechanika>
- Wikipedie: Termomechanika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported. 5. 4. 2013 v 14:54. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/w/index.php?search=termomechanika&title=Speci%C3%A1ln%C3%AD%D3AHled%C3%A1n%C3%AD>
- Wikipedie: dynamika. [online]. Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported, 2. 5. 2013 v 10:11. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Dynamika>
- Obr. 1 – 3 [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: [http://www.sps-ko.cz/documents/MEC\\_kratochvil/TERMOMECHANIKA\\_INTERNET\\_DOC/](http://www.sps-ko.cz/documents/MEC_kratochvil/TERMOMECHANIKA_INTERNET_DOC/)