

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Jan Martinů
Název šablony	III/2
Název DUMu	7.16 Dynamika rotačního pohybu - úvod
Tematická oblast	Dynamika
Předmět	Mechanika
Druh učebního materiálu	<i>prezentace</i>
Anotace	Prezentace se zabývá dynamikou rotačního pohybu
Vybavení, pomůcky	
Ověřeno ve výuce dne, třída	23.10.2013 3.A



Výukové cíle

- **Objasnění principu dynamiky při rotačním pohybu**

Klíčová slova

- **Odstředivá síla**
- **Dostředivá síla**
- **Úhlová rychlost**
- **Normálové zrychlení**

Dynamika rotačního pohybu

- při rotační pohybu hmotného bodu kolem stálé osy stálými otáčkami kolem pevné osy (pak hovoříme o rovnoměrném rotačním pohybu) působí na hmotný bod odstředivá síla, která je reakcí k síle dostředivé
- aby se bod pohyboval po kružnici, musí dostředivá síla hmotnému bodu udílet stálé dostředivé, neboli normálové zrychlení do středu pohybu

- z toho plyne, že rotující hmotný bod je neustále urychlován do středu kružnice a proto při rotačním pohybu bodu mu musí být udělováno směrem ke středu zrychlení nazývané „dostředivé“ nebo normálové zrychlení a_n , protože působí ve směru normály pohybu
- obvodová rychlost je $v = \pi \cdot D \cdot n = 2\pi \cdot R \cdot n$, kde $n[1/s]$ jsou otáčky hmotného bodu, $D [m]$ je průměr dráhy pohybu a $R [m]$ je poloměr dráhy

- úhlová rychlost hmotného bodu je $\omega = 2\pi \cdot n$ (1/s)
- po dosazení za „v“ a „w“ dostaneme vztah

$$a_n = R \cdot \omega^2 = \frac{v^2}{R} [m \cdot s^{-2}]$$

Otázky

- Jaká síla působí na hmotný bod při rotačním pohybu?
- Co je normálové zrychlení a jak ho spočítám?

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 Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: 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 Port 80. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: 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 Port 8. [cit. 2013-05-29]. Dostupné z: 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%3AHled%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>