



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1
Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Mechanika, kinematika

Téma: Pohyb po kružnici rovnoměrný

Autor: Ing. Jaroslav Svoboda

Číslo: VY_32_INOVACE_12-03

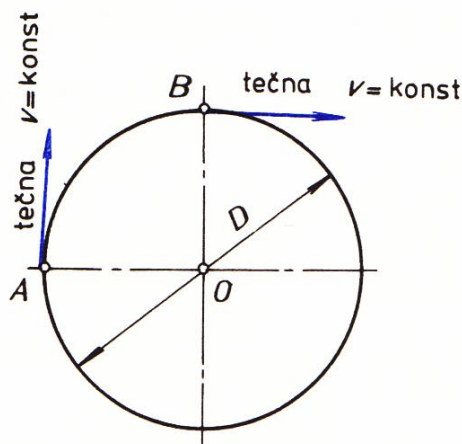
Anotace: Pohyb po kružnici rovnoměrný
Určeno pro třetí ročník strojírenství 23-41-M/01.
Vytvořeno březen 2013

1. Rovnoměrný rotační pohyb kolem stálé osy

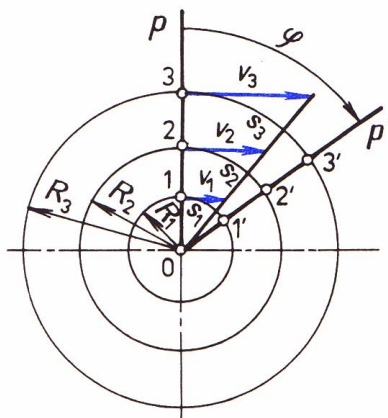
Každý bod tělesa se pohybuje po své soustředné kružnici.

Přitom:

- velikost rychlosti bodu na jeho soustředné kružnici je konstantní
- směr rychlosti je v libovolném bodě tečnou ke dráze v tomto bodě



Velikost obvodové rychlosti závisí na otáčkách a poloměru na němž bod leží



Obvodová rychlost (závislá na poloměru)

$$v = \pi \cdot 2 \cdot R \cdot n$$

Nezávislá na poloměru je úhlová rychlost

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n$$

2. Otázky a úkoly:

1. Co je rovnoměrný pohyb bodu po kružnici.
2. Jaký je směr rychlosti u rovnoměrného pohybu bodu po kružnici.
3. Co je obvodová rychlost.
4. Co je úhlová rychlost.
5. Jaké musí být otáčky frézy o průměru 80mm, má-li být řezná rychlost $50\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$.
6. Jaká je obvodová a úhlová rychlost vrtule o průměru 2000mm a otáčkách 25s^{-1} .

3. Použitá literatura

- [1] Julina, M. Kovář, J. Venclík, V. *Mechanika II kinematika*. 3.vydání Praha: SNTL, Kapitola 2.2.3, s.34
- [2] Turek, I. Skála, O. Haluška, J. *Mechanika sbírka úloh*. 2.vydání Praha: SNTL, 1982. Kapitola 2.1.1, s.40