

1.3.8 Rovnoměrně zrychlený pohyb po kružnici I

- Př. 1:** Řezný kotouč pily se naprázdno otáčí s rychlostí 3000 ot/min . Urči periodu, frekvenci, úhlovou rychlost jeho otáčení. Jakou rychlostí se pohybuje zub na kraji kotouče, jestliže kotouč má průměr 45 cm? Při řezání klesne rychlost otáčení o třetinu. Kolikrát se kotouč pily otočí, než přeřízne prkno, jestliže řezání trvá 15 sekund? Jakou vzdálenost během řezání urazí zub na kotouči?
- Př. 2:** Nakresli do jednoho obrázku grafy závislosti ураženého úhlu a úhlové rychlosti na čase pro kolotoč, který se rovnoměrně otáčí úhlovou rychlostí 5 rad/s .
- Př. 3:** Vypočti úhlovou rychlost, kterou se pohybuje člověk stojící na povrchu Země ($R_z = 6378 \text{ km}$) kvůli její rotaci kolem osy. Pomocí této rychlosti urči obvodovou rychlost, kterou se pohybuje člověk, který stojí:
a) na rovníku b) v Praze (50° severní šířky) c) na pólu.
Jak je možné, že tuto rychlost nepocítíme?
- Př. 4:** Na základě analogie s přímočarým zrychlením zapiš definiční vztah pro úhlové zrychlení ε a urči jeho jednotku.
- Př. 5:** Dopln tabulku s přehledem normálních a úhlových veličin.
- Př. 6:** Při zapínání a vypínání harddisk své otáčky zvětšuje nebo zmenšuje přibližně rovnoměrně. Z klidu se roztočí za 5 s. Vypočti jeho úhlové zrychlení, je-li jeho konstantní rychlost otáčení 7200 ot/min.
- Př. 7:** Motor roztáčí setrvačnick s úhlovým zrychlením $\varepsilon = 0,5 \text{ rad/s}^2$. Za jak dlouho roztočí setrvačnick o průměru 1,8 m a hmotnosti 2 t z klidu na rychlost 3000 ot/min?
- Př. 8:** Urči přibližně úhlové zrychlení řetízkového kolotoče při roztáčení. Potřebné veličiny odhadni.
- Př. 9:** Urči počáteční úhlovou rychlost cirkulárky, jestliže po třech sekundách rovnoměrného zpomalování s úhlovým zrychlením $\varepsilon = -25 \text{ rad/s}^2$ zpomalí na 235 rad/s. Jaká je původní frekvence jejího pohybu?