

1.3.6 Dynamika pohybu po kružnici II

- Př. 1:** Vysvětli, proč se člověk při jízdě na kole (motocyklu) musí při průjezdu zatáčkou naklonit.
- Př. 2:** Na základě zkušeností navrhni veličiny, které určují velikost potřebné dostředivé síly. Navrhni vzorec pro její velikost.
- Př. 3:** Najdi vzorec pro velikost normálového zrychlení a_d .
- Př. 4:** Jakou maximální rychlostí může projet automobil vodorovnou zatáčkou o poloměru $r = 50 \text{ m}$, je-li koeficient smykového tření mezi pneumatikami a vozovkou 0,8? Jak se tato rychlost změní, pokud by zatáčka měla poloměr 600 m (minimum požadované pro rychlostní komunikace).
- Př. 5:** Nádoba naplněná vodou je upevněna na laně a otáčí se na svislém kruhu o poloměru 75 cm. Při které nejmenší rychlosti voda nevyteče?
- Př. 6:** Bruslař opisuje kruhový oblouk o poloměru 12 m a je odchýlen od svislého směru o úhel $16^\circ 40'$. Jak velkou rychlostí jede?
- Př. 7:** Spočti, s jakým zrychlením jsou z prádla odstředovány kapky vody ve vaší pračce. Potřebné údaje zjisti nebo změř. (pračka Indesit WS 105 TX: 1000 otáček/min a poloměr vany 22 cm)
- Př. 8:** Kulička o hmotnosti 100 g je upevněna na niti dlouhé 15 cm o pevnosti 10 N. S jakou frekvencí musíš s kuličkou točit ve vodorovném směru na podložce, aby nit praskla?
- Př. 9:** Kulička o hmotnosti 100 g je upevněna na niti o pevnosti 10 N dlouhé 15 cm. V kterém bodě dráhy nit praskne? S jakou frekvencí musíš s kuličkou točit svislým směru, aby k přetržení nitě došlo? Výsledek nejdříve odhadni (srovnáním s výsledkem předchozího příkladu) a poté urči početně.