

Zachování momentu hybnosti

- Obecné předpoklady
- Praktická ukázka
- Inerciální navigace
(gyrokompas GPK-59)

Popis kruhového pohybu

- φ ...úhel
- ω ...úhlová rychlost
- ε ...úhlové zrychlení

$$\varepsilon = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d^2\varphi}{dt^2}$$

Moment setrvačnosti

- Závisí na rozložení hmoty

$$I = \sum m_i r_i^2$$

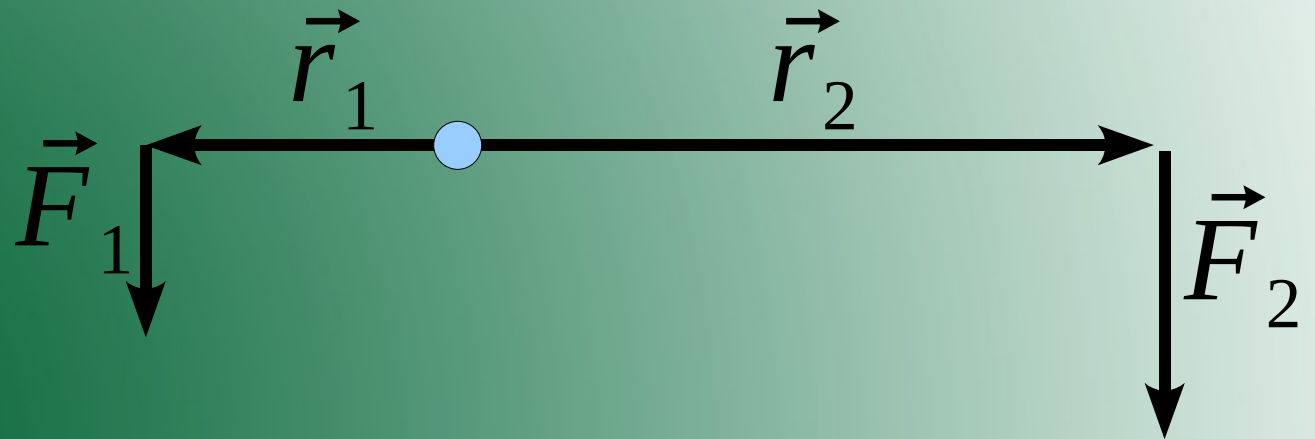
Moment hybnosti

$$\vec{L} = \vec{r} \times \vec{p}$$

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v} \quad \Rightarrow \quad \vec{L} = I \times \vec{\omega}$$

Moment sil

$$\vec{N} = \vec{r} \times \vec{F}$$



Moment sil

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a} \quad \Rightarrow \quad \vec{N} = I \times \vec{\varepsilon}$$

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} \quad \Rightarrow \quad \vec{N} = \frac{d\vec{L}}{dt}$$

Praktická ukázka

- Setrvačník s toučnou
- Gyrokompas GPK-59

Literatura

- Feynmanovy přednášky z fyziky s řešenými příklady 1/3; Feynman, Leighton, Sands
- Feynmanovy přednášky z fyziky (Doplněk); Feynman, Gottlieb, Leighton