

*) Existujú tu náhodné spôsoby:

1.) $\boxed{\bar{\Omega} = \bar{0}}$ \rightarrow rotačný mierodnicový systém vyhranica iba konštantný
pohyb, t.j. nenachádza sa s telesom

- keďže v nesteresnosti telosa môže rotovať náhodnou rýchlosťou
 $\bar{\omega} \neq \bar{0}$, momenty rotácie a derivácie momenty sú
funkciami času \rightarrow komplikovaná úloha!

\Rightarrow nevhodný spôsob

2.) $\boxed{\bar{\Omega} = \bar{\omega}}$ \rightarrow rotačný mierodnicový systém sa pohybuje (presná aj
odrá) spolu s telesom, t.j. je s ním pevne spojený

- momenty rotácie a derivácie momenty sú konštantné

$$\boxed{\sum \bar{M}_i = \left(\frac{d\bar{L}}{dt} \right)_{xyz} + \bar{\omega} \times \bar{L}} \quad (4)$$

$$x: \sum M_{ix} = I_{xx} \dot{\omega}_x - (I_{yy} - I_{zz}) \omega_y \omega_z - D_{xy}(\dot{\omega}_y - \omega_z \omega_x) - D_{yz}(\omega_y^2 - \omega_z^2) - D_{zx}(\dot{\omega}_z + \omega_x \omega_y)$$

$$y: \sum M_{iy} = I_{yy} \dot{\omega}_y - (I_{zz} - I_{xx}) \omega_z \omega_x - D_{yz}(\dot{\omega}_z - \omega_x \omega_y) - D_{zx}(\omega_z^2 - \omega_x^2) - D_{xy}(\dot{\omega}_x + \omega_y \omega_z)$$

$$z: \sum M_{iz} = I_{zz} \dot{\omega}_z - (I_{xx} - I_{yy}) \omega_x \omega_y - D_{zx}(\dot{\omega}_x - \omega_y \omega_z) - D_{xy}(\omega_x^2 - \omega_y^2) - D_{yz}(\dot{\omega}_y + \omega_z \omega_x)$$

- pre rovinný pohyb: $\bar{\omega} = \omega_z \bar{k}$; $\omega_x = \omega_y = 0$

$$\sum M_{ix} = -I_{zx} \dot{\omega}_z + I_{yz} \dot{\omega}_z$$

$$\sum M_{iy} = -I_{yz} \dot{\omega}_z - I_{zx} \dot{\omega}_z$$

$$\sum M_{iz} = I_z \dot{\omega}_z \quad ; \quad \text{kde } \dot{\omega}_z = \alpha_z$$

ak je os z hlavnou osou rotácie:

$$I_{zx} = I_{yz} = 0 \Rightarrow \sum M_{ix} = 0; \sum M_{iy} = 0; \sum M_{iz} = I_z \alpha$$