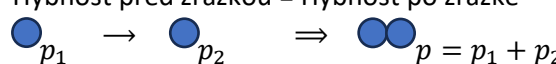


Dynamika

- Skúma čo je príčinou pohybu, čo pohyb spôsobuje (aká sila)
- **Inerciálna vzťažná sústava**
 - Teleso mení svoj pohybový stav iba pôsobením sily (napr. vlak idúci RPP alebo je v pokoji)
- **Neinerciálna vzťažná sústava**
 - Teleso mení svoj pohybový stav aj bez pôsobenia vonkajšej sily (napr. vlak idúci RZP, RSP)
- **Inerciálna sústava**
 - **1. Newtonov zákon (zákon zotrvačnosti)**
 - Teleso zotrúva v pokoji alebo sa pohybuje RPP pokiaľ nie je nútené vonkajšími silami tento svoj stav zmeniť
 - **2. Newtonov zákon (zákon sily)**
 - $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$
 - $\mathbf{a} \sim \mathbf{F}$ Zrýchlenie je priamoúmerné pôsobiacej sile
 - $\mathbf{a} \propto \mathbf{m}$ Zrýchlenie je nepriamoúmerné hmotnosti telesa
 - $F [N - \text{Newton}]$
 - $F = m * a$
 - **Hybnosť – \vec{p}**
 - Súčin hmotnosti a rýchlosti telesa
 - $\vec{p} = m * \vec{v}$
 - $\vec{p} [kg * \frac{m}{s}]$
 - $F = m * a = m * \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(v_2 - v_1) * m}{t} = \frac{mv_2 - mv_1}{\Delta t} = \frac{p_2 - p_1}{\Delta t} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$
 - Pomer zmeny hybnosti a času, za ktorý táto zmena nastala, sa rovná pôsobiacej sile (2. Newtonov zákon cez hybnosť)
 - $\underbrace{F * \Delta t}_{I} = \Delta p$
 - I - Impulz sily
 - **Zákon zachovania hybnosti**
 - V izolovanej sústave sa celková hybnosť nemení, je konštantná
 - $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \vec{p}_3 + \vec{p}_4 \dots$ konštantná
 - Celková hybnosť
 - Hybnosť pred zrážkou = Hybnosť po zrážke
 -  $p_1 \rightarrow p_2 \Rightarrow p = p_1 + p_2$

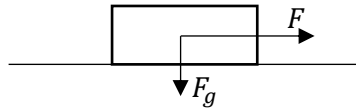
- **3. Newtonov zákon (zákon akcie a reakcie)**
 - Akcia a reakcia sú 2 sily, ktoré naraz vznikajú a naraz zanikajú
 - Sú rovnako veľké, opačného smeru

- **Trecia sila – Trenie**

- Sila ktorá pôsobí proti pohybu telesa
- Trenie – odpor podložky voči pohybu telesa
- Delenie na:
 - **Statické** – v pokoji, je väčšie ako dynamické
 - **Dynamické** – v pohybe
- 2. Delenie na:
 - **Šmykové**
 - **Valivé**

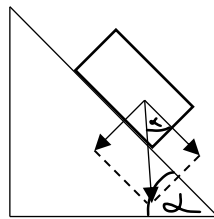
- **Šmykové trenie**

-



- $F_t = F_g * f$
- $F_t = m * g * f$
- f – súčiniteľ šmykového trenia, tabuľková hodnota, bezrozmerné číslo

-



- $F_t = m * g * f * \cos \alpha$