Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Soňa Brunnová

Název materiálu:
VY_32_INOVACE_14_ROVNOVAZNE POLOHY TELESA_UO

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast: **FYZIKA PRO UČEBNÍ OBORY**

Datum tvorby: 20. 8. 2013 **Datum ověření:** 4. 10. 2013

Klíčové slovo: Rovnovážné polohy tělesa, stabilita tělesa

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1. a 2. ročníku učebních oborů, slouží k procvičování probrané látky a k opakování před písemným a ústním zkoušením. Žáci si ověří své znalosti z výukového tématu rovnovážné polohy tělesa.

Rovnovážné polohy tělesa

Rovnovážné polohy tělesa

1. Kdy je těleso v rovnovážné poloze? A z jakých hledisek ji určujeme?
2. Jaké známe rovnovážné polohy tělesa?
3. Co je stabilita tělesa a kdy je největší?

1. Kdy je těleso v rovnovážné poloze? A z jakých hledisek ji určujeme?

- Těleso je v rovnovážné poloze, když se ruší pohybové účinky všech sil, které na těleso působí.

- Síly mohou vyvolat posuvný nebo otáčivý pohyb.

- Rovnovážnou polohu tělesa určujeme proto ze dvou hledisek:
  1. Výslednice všech sil působících na těleso se musí rovnat nule.
  2. Součet všech momentů sil působících na těleso se musí rovnat nule.

2. Jaké známe rovnovážné polohy tělesa?

- Těleso může být upevněno nad, pod nebo v těžišti, a proto zaujme jednu ze tří poloh:
  1. **Stálá (stabilní) poloha**

     Např. pravítko zavěšené nad těžištěm nebo kulička v misce. Těžiště je nejníže a po vychýlení tělesa se těžiště zdvihá a jakmile síla přestane působit, těžiště se vrátí zpět.
  2. **Vratká (labilní) poloha**

     Např. pravítko přichycené pod těžištěm nebo koule na převrácené misce.

     Těžiště je nejvýše a po vychýlení tělesa se těžiště snižuje a těleso se po vychýlení do původní polohy samovolně navrátí a přechází do nové stabilní polohy.
  3. **Volná (indiferentní) poloha**

     Např. pravítko upevněné v těžišti nebo koule na vodorovné podložce.

     Výška těžiště se po vychýlení nemění.

3. Co je stabilita tělesa a kdy je největší?

- Astabilita polohy těles se měří prací, kterou musíme vykonat, abychom těleso převedli z rovnovážné polohy stabilní do polohy labilní.

- Stabilita je tím větší:
  - čím je těleso těžší
  - čím níže má těžiště
  - čím větší je vzdálenost svislé těžnice od hrany překlápění

- U většiny strojů dosahujeme potřebné stability *např.* tím, že je opatříme širokými podstavci s velkou hmotností.

Použité zdroje

- ŘEŠÁTKO, M. *Fyzika pro SOU: Část B.* 2. vydání. Praha: SPN, 1984.
- LEPIL, O.,BEDNAŘÍK, M., HÝBLOVÁ, R. *Fyzika pro střední školy: Část 1.* 4. přeprac. vydání. Praha: Prometheus, 2007. ISBN 978-80-7196-184-0.