

Projekt Smart logistik - moderní výuka logistiky, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0110
Příjemce: Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice, Hlavní 114, 362 63 Dalovice

Autor materiálu: Mgr. Iva Krutová
Název materiálu: VY_32_INOVACE_12.13 - Fyzika, mechanika
Ročník: 1.
Vzdělávací oblast / téma: Těžiště, rovnovážné polohy
Datum (období) tvorby: 11.10.2013
Anotace: . materiál je určen žákům 1.roč. - žáci mají podrobný výklad o těžišti, zjišťování těžiště, rovnovážných polohách, v závěru otázky k opakování

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělání pro konkurenceschopnost.

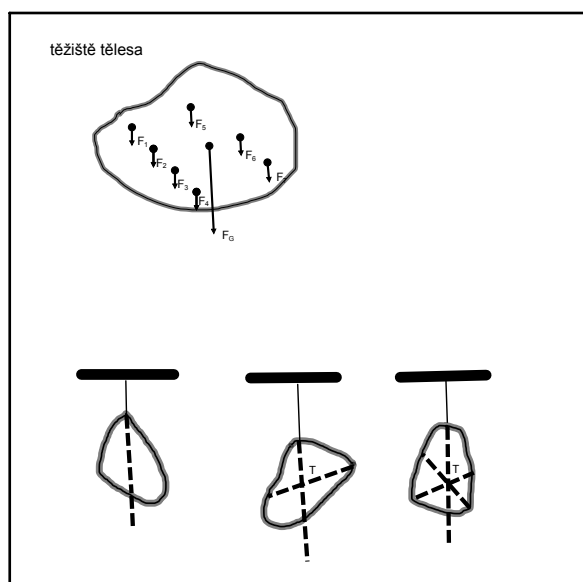
 evropský sociální fond v ČR  EVROPSKÁ UNIE  MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY  OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úvodní stránka

TĚŽIŠTĚ, ROVNOVÁŽNÉ POLOHY TĚLES

- každé stejnorodé těleso si představujeme složeno z velkého počtu velmi malých částí, které jsou rovnoměrně rozloženy
- na každou z částí působí tíhová síla $F_1, F_2, \dots, F_n$
- všechny tíhové síly mají stejný směr
- výslednicí tíhových sil všech hmotných bodů je tíhová síla F_G , kterou Země působí na těleso a jejíž působíště je v bodě tělesa, zvaném těžiště
- těžiště je takový bod, že působení tíhové síly na něj má stejný účinek jako působení na celé těleso
- určování polohy těžiště:
 - u stejnorodých souměrných těles, např. kvádrů, válců atd., leží v jejich geometrickém středu - může ležet i mimo těleso, jako např. u dutého válce, prstence atd.
 - těžiště leží v průsečíku těžnic při postupném zavěšení tělesa v nejméně dvou různých bodech



- těžiště tělesa ve stálé či stabilní rovnovážné poloze je vždy v nejnižší poloze vzhledem ke vztažné soustavě spojené s podložkou
- ve stálé rovnovážné poloze je i těleso zavěšené nad těžištěm
- při vychýlení z původní polohy na vodorovné podložce se vzdálenost těžiště od podložky nemění a těleso se nevrací do původní polohy, je ve volné či indiferentní rovnovážné poloze
- volné poloze je i těleso upevněné v těžišti
- jestliže při vychýlení tělesa z rovnovážné polohy se jeho těžiště přiblíží k podložce, pak je ve vratké či labilní rovnovážné poloze
- vratké poloze je i těleso zavěšené pod těžištěm
- stabilitu tělesa posuzujeme podle práce, kterou je nutno vykonat, aby těleso přešlo ze stabilní do labilní polohy
- stabilita tělesa je tím větší, čím má těleso větší hmotnost, čím níže je jeho těžiště a čím větší je jeho vzdálenost svislé těžnice od hrany překlápění

?

Otázky k opakování

- Co je to těžiště a jak ho u různých těles najdeme?
- Které vozidlo má větší stabilitu: osobní automobil nebo traktor? Zdůvodněte. Předpokládejte, že mají stejnou hmotnost.
- Na stejných vozech jsou náklady stejné hmotnosti. Na jednom je naloženo seno a na druhém šterk. Který z vozů má větší stabilitu? Zdůvodněte.

Seznam použité literatury a pramenů:

1. Řešátko, M., I. Volf a J. Pitner. Fyzika A pro SOU 1.Díl. Praha: Spn, 1984. Edice Učebnice pro střední školy, 93-00-16/I/1

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Smart Notebook nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:
Mgr. Iva Krutová
SOŠ logistická a SOU Dalovice
krutova@logistickaskola.cz
říjen 2013