

# Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU  
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,  
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



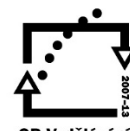
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

|                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Téma:</b>            | <b>Atmosférický tlak a síly vzduchu</b> |
| <b>Autor:</b>           | <b>Mgr. Hana Exnerová</b>               |
| <b>Číslo materiálu:</b> | <b>VY_32_INOVACE_Fy89(2)_64_03</b>      |
| <b>Sada č.</b>          | <b>64</b>                               |

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Mechanika plynů

Datum vytvoření: 9. 9. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 8., 9. ročník

Anotace:

- učivo je určeno pro procvičení v 8. ročníku nebo pro opakování učiva o atm. tlaku v 9. ročníku
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

**ATMOSFÉRICKÝ TLAK**

**A**

**SÍLA VZDUCHU**

**příklady**

Verze pro tisk

1) Vypočítej atmosférický tlak, jestliže při pokusu ukázal rtuťový tlakoměr sloupec rtuti vysoký 75 cm. Výsledek převed' na dvě větší jednotky.

2) Vypočítej, jak velkou tlakovou silou působí při tomto pokusu vzduch na desku pracovního stolu o plošném obsahu 2,5 m<sup>2</sup>. Využij hodnotu vypočítaného tlaku z 1. úlohy.

- 3) Meteorologická sonda naplněná vodíkem má hmotnost 1,1 kg a objem 7,5 m<sup>3</sup>.
- a) Jak velkou vztlakovou silou  $F_{vz}$  působí na sondu atm. vzduch o hustotě 1,3 kg/m<sup>3</sup> ?
  - b) Jak velkou gravitační silou  $F_g$  působí na sondu Země?
  - c) Urči velikost a směr výslednice  $F$  působící na volnou sondu.
  - d) Udělej náčrtek sondy a síly z částí a, b, c v něm různobarevně načrtni.

- 4) Sleduj alespoň po dva dny předpověď počasí na ČT 1 nebo na ČT 24 nebo internetové zpravodajství o počasí a zapiš:
- a) zdroj získaných údajů
  - b) datum a hodinu svého záznamu
  - c) hodnoty tlaků v oblastech tlakové níže a tlakové výše. Dále uveď polohy území či moře, kde se tyto výše a níže nad Evropou nacházejí.

## ŘEŠENÍ:

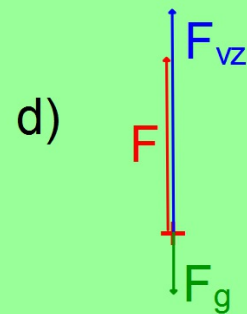
1)  $p_a = 102\,000\text{ Pa} = 1\,020\text{ h Pa} = 102\text{ kPa}$

2)  $F_a = 255\,000\text{ N} = 255\text{ kN}$

3) a)  $F_{vz} = 97,5\text{ N}$

b)  $F_g = 11\text{ N}$

c)  $F = 86,5\text{ N}$  - svisle nahoru



## **Zdroje:**

- Pro vytvoření této práce byla použita učebnice fyziky pro 7. ročník základní školy autorů doc. RNDr. Růženy Kolářové, CSc. a Paedr. Jiřího Bohuňka, vydalo nakladatelství Prometheus, spol. s r. o., Čestmírova 10, 140 00 Praha 4, roku 2009.
- Všechny ostatní objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA ([www.creativecommons.cz](http://www.creativecommons.cz)).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Člověk a příroda

klíčová slova:

atmosférický tlak, tlaková síla vzduchu, vztlaková síla vzduchu, gravitační síla, hustota, skládání sil, tlaková výše a tlaková níže

práce může být použita k procvičování nebo opakování

žáci mohou pracovat do pracovního listu nebo sešitu

při opakování lze pracovat jen ústně, s kalkulačkou, zapisovat jen dílčí výsledky a průběžně kontrolovat správnost

pro písemnou práci jsou kontrolní odpovědi a výsledky na poslední stránce

pracovní list lze také zadat celý jako domácí úkol

kliknutím na text se otevře pracovní list

domácí úkol