



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

FYZIKA

Hydrostatika

7. ročník

říjen 2013

Autor: Mgr. Dana Kaprálová

*Zpracováno v rámci projektu „Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století“
registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443*

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Informace o projektu

Název projektu: Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21. století

Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3443

Příjemce: Základní škola, Přerov, Želatovská 8

Hydrostatika

Hydrostatický paradox



Čtyři nádoby mají stejný obsah dna. Ve všech je kapalina o stejné hustotě a ve stejné výšce ode dna. Ve které nádobě je tlaková síla na dno stejná jako gravitační síla působící na kapalinu v nádobě? Ve které nádobě je menší (větší) tlaková síla na dno než gravitační síla působící na kapalinu v nádobě?

Hydrostatický tlak

Je vyvolán tlakovou silou v klidné kapalině, která roste s hloubkou. Ve stejné hloubce je větší hydrostatický tlak v kapalině s větší hustotou.

Jak hydrostatický tlak vypočítáme?

Tlak, který je v kapalině vyvolaný tlakovou silou F na plochu o obsahu S určíme ze vztahu:

$$p = \frac{F}{S}$$

Vzorec pro výpočet hydrostatického tlaku získáme takto:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{S \cdot h \cdot \rho \cdot g}{S} = h \cdot \rho \cdot g$$

Tedy platí:

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g \quad (\text{Pa})$$

Na základě hydrostatického tlaku lze vysvětlit princip tzv. **spojených nádob**. Jsou to nádoby různého tvaru, spojené u dna průchozí trubicí. Když do nádob nalijeme kapalinu o stejné hustotě, její hladina se ustálí ve stejné výšce h . Stejná výška hladin ve spojených nádobách je důsledkem **hydrostatického tlaku**.)

