

Domácí úkol 7.B do fyziky č. 05

Řešení příkladu 109/5 z úkolu Fy 04. (Pozor, některým se podařilo stáhnout Fy – 04, která nepatřila nám, ale osmákům – gratuluji úspěšným řešitelům . Teď je tam jen správný, pro sedmáky)

Str. 109 př. 5 Potápěč bez skafandru je v hloubce 20 m

$$S = 55 \text{ cm}^2 = 0,0055 \text{ m}^2 \quad \mathbf{F = S h \rho g}$$

$$h = 20 \text{ m} \quad \mathbf{F = 0,0055 \cdot 20 \cdot 1025 \cdot 10}$$

$$\rho = 1025 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad \mathbf{F = \underline{\underline{1127,5 \text{ N}}}}$$

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

Mořská voda působí na brýle potápěče tlakovou silou 1127,5 N.

Nová látka se zápisem do školního sešitu.

Hydrostatický tlak

1) Pozorně si přečti stránku 110 až pod žlutý rámeček (ještě jeden odstavec).

video: <https://www.youtube.com/watch?v=5gfH1IZvX2o>

Video ukazuje minulou látku – **hydrostatickou sílu F** i novou kapitolu – **hydrostatický tlak p_h** .

Je tam drobná chyba: hustota mořské vody je asi 1020 až 1030 kilogramů na metr krychlový ($\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$).

Všimněte si, že hydrostatický tlak závisí jen na hloubce, hustotě dané kapaliny a veličině $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ (jmenuje tíhové zrychlení)

Výpočet hydrostatického tlaku: $\mathbf{p_h = h \rho g}$

Naopak hydrostatická síla potřebuje k určení ještě nějakou plochu, na kterou tlak působí .

Výpočet Hydrostatické síly už znáte z minula: $\mathbf{F = S h \rho g}$

Přečti si zbytek stran 110 až 112 a prohlédni obrázky k textu.

2) zapiš do sešitu:

nadpis: **Hydrostatický tlak**

Hydrostatický tlak v kapalině (stejně jako tlaková síla) roste s hloubkou pod hladinou. Ve stejné hloubce je větší hydrostatický tlak v kapalině, která má větší hustotu.

Pro výpočet hydrostatického tlaku platí: $p_h = h \rho g$

p_h - je hydrostatický tlak působící pod hladinou (jednotka 1 Pa – Pascal)

h - hloubka (m)

ρ (ró) - hustota kapaliny ($\frac{kg}{m^3}$)

g - tíhové zrychlení ($10 \frac{N}{kg}$)

Vzorový příklad a zápis postupu:

Jak velký hydrostatický tlak na tebe v bazénu působí, když se ve vodě potopíš do hloubky 1,5 m?

$$h = 1,5 \text{ m} \quad \mathbf{p_h = h \rho g}$$

$$\rho = 1000 \frac{kg}{m^3} \quad \mathbf{p_h = 1,5 \cdot 1000 \cdot 10}$$

$$g = 10 \frac{N}{kg} \quad \mathbf{p_h = \underline{15\ 000} \text{ Pa}}$$

$$\mathbf{p_h = \underline{15 \text{ kPa}} \text{ (kilo Pascalů)}}$$

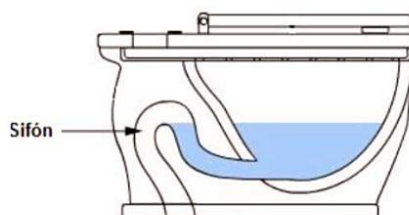
V hloubce 1,5 m pod hladinou vody působí hydrostatický tlak 15 000 Pa.

Spojené nádoby

nakresli (nebo okopíruj) obr 2.16 na straně 112

Spojené nádoby jsou dvě nádoby (příp. více nádob), v nichž po naplnění kapalinou (vodou) vystoupí hladina do stejné výšky. Výška hladin ve spojených nádobách je důsledkem hydrostatického tlaku. Nezáleží na objemu ani tvaru nádoby.

Tuto vlastnost využíváme například u **sifonu umyvadla nebo WC**, kde nám zbytek vody zabrání pronikání zápachu z kanálu do místnosti, **vodoznaku** na cisternách s kapalinou, atd.



Fotky sešitu odešlete jako přílohy na e-mail Tov.prezentace@seznam.cz

Při odesílání prosím **fotky nezmenšujte**

Pokud si nebudete vědět rady, můžete napsat i na Petr.Jehlar@ZSTovacov.cz

[Děkuji všem, kteří již vypracované práce odeslali.](#)

Petr Jehlář