**Fyzika pro 7. A (7.část)**

**Úkol č. 8 Hydrostatický tlak - výpočty 12. 5. 2020**

**Milí žáci, dnes bude vaším úkolem procvičit si výpočty hydrostatického tlaku.**

**Budeme pracovat se vzorcem pro výpočet hydrostatického tlaku: ph =** $h.ρ.g$

**Vzorový příklad: 1) Vypočti hydrostatický tlak na dně sudu s topným olejem, sahá-li olej do výšky 80 cm ode dna sudu. Hustota topného oleje (uvedena v tabulkách) je 930 kg/m3.**

**h = 80 cm = 0,8 m (výška kapaliny v nádobě je vlastně hloubka)**

$ρ$ **= 930 kg/m3**

**g = 10 N/kg**

**ph = ?**

**ph =** $h.ρ.g$

**ph =** $0,8 .930 .10$

**ph =** $7440 Pa$

**Odpověď: U dna sudu je hydrostatický tlak 7440 Pa.**

**Vzorový příklad: 2) Vypočti do hloubku přehrady, jestliže byl u dna neměřen hydrostatický tlak 420 000 Pa? V tomto případě budeme muset vzorec upravit. Platí známé pravidlo, které už znáte z výpočtů rovnováhy na páce: čím na jedné straně vzorce násobíme, tím na druhé straně budeme dělit. Tedy sledujte:** $ρ$ **= 1000 kg/m3**

 **g = 10 N/kg**

 **ph =** $420 000 $**Pa**

**ph =** $h.ρ.g$ **odtud dostáváme: h =** $\frac{ph}{ρ.g}$

**A po dosazení… h =** $\frac{420 000}{1000.10}$ **= 42 m**

**Hloubka přehrady je 42 m.**

**Tímto způsobem budete řešit následující úlohy.**

**Test: výpočty hydrostatického tlaku**

**(Vyplněný test mi pošlete na můj email pospisilova.jitkaLMT@seznam.cz do 19. 5. 2020).**

1. Vypočti hydrostatický tlak u dna nádoby se rtutí, sahá-li rtuť do výšky 20 cm ode dna nádoby. Hustota rtuti je 13500 kg/m3. (Nezapomeň pracovat se základními jednotkami, tedy převeď).
2. Ve třech sudech jsou nalité různé kapaliny. V prvním sudu je petrolej o hustotě 830 kg/m3 (sahá do výšky 75 cm ode dna sudu), ve druhém sudu je benzín o hustotě 750 kg/m3 (sahá do výšky 80 cm ode dna sudu), ve třetím sudu je nafta o hustotě 850 kg/m3 (sahá do výšky 70 cm ode dna sudu).
3. Vypočti hydrostatické tlaky u dna všech tří sudů dle vzoru.
4. Která z uvedených kapalin má největší hustotu?
5. Na co se tyto kapaliny používají?
6. Ve kterém sudu byl u dna největší hydrostatický tlak?
7. Hustota řepkového oleje je 920 kg/m3. Kolik cm oleje zbylo po smažení řízků v lahvi, jestliže byl u dna hydrostatický tlak 1380 Pa.
8. Vypočti hustotu glycerolu, který sahá v desetilitrovém barelu do výšky 25 cm a u dna barelu je hydrostatický tlak 3150 Pa. (Vzorec uprav pro výpočet hustoty podobně, jako pro výpočet hloubky ve vzorovém příkladu).