

## Domácí laboratorní práce

## Kapaliny

Téma:	Hydrostatická vztlaková síla - aplet		
Jméno a příjmení:			
Ročník:		Školní rok:	
Datum provedení:		Třída:	
Datum hodnocení:		Podpis vyučujícího:	

**Úkol:**

- Zjisti s užitím java apletu jak se mění velikost hydrostatické vztlakové síly v závislosti na:
  - objemu ponořené části tělesa
  - hustotě kapaliny do které těleso ponořujeme

**Pomůcky:** počítač s připojením k internetu, Java aplet:

[http://www.bucovice711.cz/wwwfyzika/aplety/aplety/ph14cz/buoyforce\\_cz.htm](http://www.bucovice711.cz/wwwfyzika/aplety/aplety/ph14cz/buoyforce_cz.htm)

**Postup:**

- Tento Java aplet znázorňuje jednoduchý pokus, ve kterém jde o vztlakovou sílu v kapalinách.
- Zjisti jak se mění velikost vztlakové síly působící na těleso v závislosti na ponořeném objemu tělesa.
- Nejprve zjisti jak se mění velikost vztlakové síly u tělesa, které je zcela ponořeno v kapalině.
- Měření proved' pro různé objemy tělesa - v zeleném poli měň velikost podstavy a výšky tělesa. Do tabulky převed' vypočítaný objem z  $\text{cm}^3$  na  $\text{m}^3$  (změřenou hodnotu vyděl 1000000, protože  $1\text{m}^3 = 100\ 00\ 00\text{cm}^3$ ). Hustotu kapaliny a tělesa převed' na jednotku  $\text{kg}/\text{m}^3$  (změřenou hodnotu vynásob 1000, protože  $1\text{g}/\text{cm}^3 = 1000\text{kg}/\text{m}^3$ ).
- Zjisti jak se mění vztlaková síla v případě kdy je těleso ponořeno v kapalině jenom částečně – urči si objem tělesa a následně těleso postupně ponořuj do kapaliny.
- Zjisti jak závisí velikost vztlakové síly působící na těleso v závislosti na hustotě kapaliny, do které je těleso ponořeno.
- Urči si objem tělesa.
- V zeleném poli zadávej hustoty kapalin (**voda, ethanol, nafta**) – hustoty můžeš zjistit např. v MFT nebo <http://www.converter.cz/tabulky/hustota-kapalin.htm>.
- Vztlakovou sílu zjišťuj v případě, kdy je těleso zcela ponořeno v kapalině.
- Hustota tělesa** bude během měřeného pokusu stálá ( **$2700\text{kg}/\text{m}^3$** )
- Výsledky měření zapiš do připravených tabulek.
- Vyslov závěr měření.

**Řešení:**

Vztlaková síla v závislosti na objemu ponořené části – **těleso je ponořeno celé.**

číslo měření	podstava tělesa [ $\text{cm}^2$ ]	výška tělesa [cm]	objem tělesa [ $\text{m}^3$ ]	ponořený objem [ $\text{m}^3$ ]	hustota kapaliny [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]	hustota tělesa [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]	gravitační síla [N]	vztlaková síla [N]	měřená síla [N]
1.	50	5			1000	2700			
2.	100	5			1000	2700			
3.	150	5			1000	2700			

