

Domácí laboratorní práce z fyziky

TLAK V KAPALINÁCH

Téma:	Hydrostatický tlak	Datum:	
Jméno a příjmení:		Hodnocení:	
Třída:			

Úkol:

1. Zjisti s užitím java apletu na čem závisí velikost hydrostatického tlaku v kapalině.

Pomůcky: počítač s připojením k internetu, Java aplet: [hydrostatický tlak](#).

Postup:

1. V této Java simulaci je měřen hydrostatický tlak pomocí manometrické trubice.
2. Na horní straně červené komory je pružná membrána, která se deformuje podle velikosti hydrostatického tlaku. Následkem toho tlak vzduchu v růžové trubici narůstá a tím zvedá pravou hladinu kapaliny v U-trubici.
3. Rozdíl pravé a levé hladiny kapaliny určuje hodnotu hydrostatického tlaku působícího na membránu.
4. Předpokládáme, že kapaliny v U-trubici a v nádobě jsou stejné.
Všimněte si, že je měřen pouze tlak v kapalině, nikoliv tlak atmosférický!
5. Tato simulace se zabývá vztahem mezi velikostí hydrostatického tlaku a hloubkou ponoření.
6. Manometr můžeme více nebo méně ponořit pomocí pohybu myši. Na pravé straně je možné vybrat jednu z několika kapalin, popřípadě můžete přímo zadat konkrétní hodnoty hustoty.
7. V pravém dolním rohu se zobrazuje aktuální hodnota hydrostatického tlaku (v hPa).
(1 hPa = 1 hektopascal = 100 Pa = 100 N/m²)
8. Měření proved' pro následující kapaliny: voda, ethanol(láh), rtuť.
9. Jedno měření proved' pro kapalinu, kterou si určíš sám – její hustotu zjistíš např.:
v MFT na odkazu <http://www.converter.cz/tabulky/hustota-kapalin.htm> - **do apletu hustotu musíš dosadit(napsat) v g/cm³. (vydělit 1000)**
10. Hydrostatický tlak měř v hloubkách 1, 2, 3, 4, 5 cm.
11. **Pozor: v tabulce je uvedena hustota v kg/m³ - musíš hustotu v apletu vynásobit 1000 a hydrostatický tlak uvést v základních jednotkách (Pa)**

Nákres apletu:

Tabulky:

voda			
Číslo měření	h [m]	ρ [kg/m ³]	p_h [Pa]
1.	0,01		
2.	0,02		
3.	0,03		
4.	0,04		
6.	0,05		
ethanol			
Číslo měření	h [m]	ρ [kg/m ³]	p_h [Pa]
1.	0,01		
2.	0,02		
3.	0,03		
4.	0,04		
6.	0,05		
rtuť			
Číslo měření	h [m]	ρ [kg/m ³]	p_h [Pa]
1.	0,01		
2.	0,02		
3.	0,03		
4.	0,04		
6.	0,05		
Číslo měření	h [m]	ρ [kg/m ³]	p_h [Pa]
1.	0,01		
2.	0,02		
3.	0,03		
4.	0,04		
6.	0,05		

Závěr: v závěru porovnej a popiš, jak souvisel hydrostatický tlak v kapalině na hloubce ponoření manometru a na hustotě kapaliny.
