

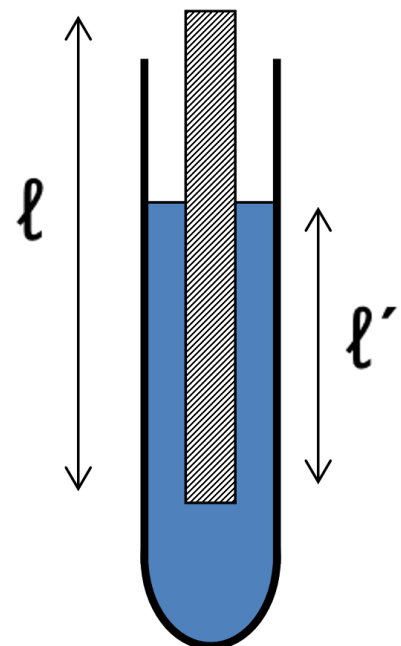
Laboratórne cvičenie č. 3**Dátum:** 26. 9. 2022**Spolupracovníci:** Vysočanová Dominika**Názov:** Určenie hustoty dreva pomocou Archimedovho zákona**Úlohy:** 1. Určte hustoty troch drier pomocou Archimedovho zákona**Pomôcky:** Paličky z rôzneho dreva, skúmavka, dĺžkové meradlo, voda**Teória:** Archimedov zákon: Teleso ponorené do kvapaliny je nadľahčované vztlačovou hydrostatickou silou, ktorej veľkosť sa rovná tiaži kvapaliny s rovnakým objemom, ako je objem ponorenej časti telesa.Archimedov zákon vyjadruje vzťah: $F_v = \rho g V$

$$F_G = F_{vzt}$$

$$V_T \cdot \rho_D \cdot g = V'_T \cdot \rho_K \cdot g$$

$$S \cdot \ell \cdot \rho_D = S \cdot \ell' \cdot \rho_K$$

$$\rho_D = \rho_K \frac{\ell'}{\ell}$$

Schéma zapojenia: ℓ - dĺžka celej paličky ℓ' - dĺžka ponorenej časti paličky ρ_D - hustota dreva ρ_K - hustota vody

- Postup:**
1. Odmeriame celkovú dĺžku paličky 5-krát.
 2. Paličku dáme do skúmavky s vodou do zvislej polohy tak, aby sa nedotýkala dna.
 3. Odmeriame dĺžku ponorenej časti paličky 5-krát.
 4. Meranie urobíme pre paličky z troch rôznych druhov dreva.
 5. Údaje zapíšeme do tabuľky, vypočítame hustoty dreva a určíme druh dreva.

Tabuľky:

P. Č	1. druh		2. druh		3. druh	
	ℓ [cm]	ℓ' [cm]	ℓ [cm]	ℓ' [cm]	ℓ [cm]	ℓ' [cm]
1.	15	13,5	12,5	10,4	12,2	5
2.	15	13,5	12,5	10,3	12,3	5
3.	15,1	13,4	12,4	10,5	12,3	5
4.	15	13,4	12,5	10,4	12,3	5
5.	15,1	13,1	12,5	10,4	12,4	4,9
Priemerná hodnota	15,04	13,38	12,48	10,4	12,3	4,98

Výsledky:

	Premena jednotiek	Výpočet	Výsledok
1. druh	15,04 cm = 0,1504 m 13,38 cm = 0,1338 m	$\rho_{D1} = 1000 \frac{0,1338}{0,1504}$	889,63 kg/m ³
2. druh	12,48 cm = 0,1248 m 10,4 cm = 0,104 m	$\rho_{D2} = 1000 \frac{0,104}{0,1248}$	833,33 kg/m ³
3. druh	12,3 cm = 0,123 m 4,98 cm = 0,0498 m	$\rho_{D3} = 1000 \frac{0,0498}{0,123}$	404,89 kg/m ³

* hustota kvapaliny (ρ_K) je 1 000 kg/m³

Záver: V tomto laboratórnom cvičení sme zisťovali hustotu troch drieb na základe ich správania vo vode. Všetky konáriky v tomto laboratórnom cvičení plávali, čo znamená, že jedna časť dreva bola pod vodou (ℓ') a tá druhá sa čiastočne vynorila nad hladinu.

Pomocou vzťahu $\rho_D = \rho_K \frac{\ell'}{\ell}$ sme vypočítali hustoty drieb, ktoré nám pomohli určiť typy drieb. Zistili sme, že 1. druh dreva je tis červený
2. druh dreva je borovica
3. druh dreva je topol'

Počas tohto laboratórneho cvičenia vznikli chyby merania, ktoré mohli byť spôsobené chybou pri odčítaní hodnôt, nestálosťou vonkajších podmienok, nepozornosťou či omylom.