

LC č.5

Meno: Zuzana Giňovská

Dátum: 4.4.2017

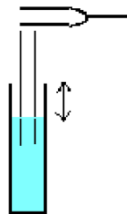
Názov: Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu

Pomôcky: vysoká valcová nádoba, sklenená trubica, ladička, dĺžkové meradlo, teplomer, voda

Teoretická časť:

Zvuk z ladičky postupuje trubicou, po odraze od hladiny vzniká stojaté vlnenie. Na hladine je uzol a pri hornej časti trubice je kmitňa vtedy, ak má zvuk najväčšiu intenzitu.

$$v = \lambda \cdot f \quad \text{kde } \lambda = 4 \cdot l \quad f = 440 \text{ Hz}$$



Postup:

1. Rozozvučíme ladičku a držíme ju pri hornom okraji trubice.
2. Posúvaním trubice spolu s ladičkou hľadáme polohu, pri ktorej je intenzita zvuku najvyššia.
3. Odmeriame výšku l , zistíme vlnovú dĺžku.
4. Meranie opakujeme 5-krát, údaje zapíšeme do tabuľky, vypočítame rýchlosť zvuku.
5. Vypočítame rýchlosť zvuku pri danej teplote, určíme chybu merania.

Tabuľka :

P.č.	l [m]	λ [m]	v [m/s]
1.	0,200	0,80	352,0
2.	0,195	0,78	343,2
3.	0,193	0,77	339,7
4.	0,197	0,78	346,7
5.	0,202	0,80	355,5
			347,4

teplota vzduchu= 21 °C

rýchlosť vzduchu pri danej teplote= 344,42 m/s

chyba merania= 0,87%

Záver: Na cvičení sme merali rýchlosť zvuku vo vzduchu. Skutočná rýchlosť zvuku pri danej teplote by mala byť 344,42 m/s, naša nameraná bola 347,4 m/s. Vznikla tak len minimálna takmer 1-percentná odchýlka .

