

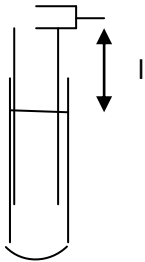
## Laboratórne cvičenie č.5

Meno: Veronika Kurucová

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 hladinu je uzol a pri hornej časti trubice je kmitňa vtedy, ak má zvuk najväčšiu intenzitu.

$$v = \Lambda * f \quad \text{kde} \quad \Lambda = 4 * l$$

$$f = 440 \text{ Hz}$$

- 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 (kmitňa)
  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.	$l$ [cm]	$\Lambda$	$v$
1.	18,5	0,74	325,6
2.	18,5	0,74	325,6
3.	19	0,76	334,4
4.	19	0,76	334,4
5.	18,5	0,74	325,6
			329,12

teplota vzduchu = 22 °C

rýchlosť zvuku pri danej teplote = 340 m/s

chyba merania = 3,2 %

Záver: Pri teplote vzduchu 22 °C je rýchlosť 340 m/s. Vypočítaná rýchlosť je 329,12 m/s. Chyba merania je 3,2 %. Meranie nebolo presné, ale chyba merania je malá.