

### Laboratórne cvičenie č.10

**Názov:** Meranie rýchlosti zvuku vo vzduchu

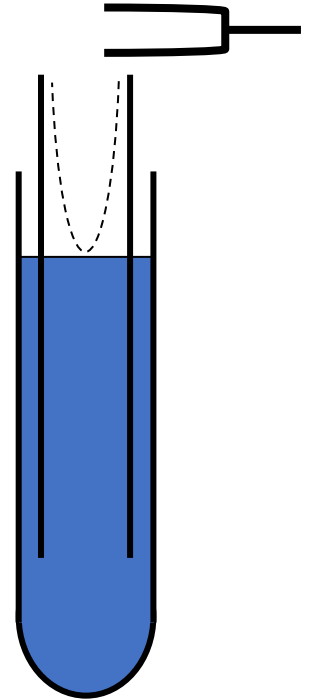
**Pomôcky:** vysoká valcová nádoba, sklenená trubica, ladička, dĺžkové meradlo, teplomer, voda

**Teoret.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.



$$v = \lambda \cdot f$$

kde

$$\lambda = 4 \cdot \ell$$

**Postup :**

1. Rozozvučíme ladičku a držíme ju pri hornom okraji trubice
2. Posuvaním trubice spolu s ladičkou hľadáme polohu, pri ktorej je intenzita zvuku najvyššia /kmitňa/
3. Odmeriame výšku  $\ell$ , 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:**

**f=440**

p.č.	$\ell$	$\lambda$	v
1.	59	2,36	1038,4
2.	58,5	2,34	1029,6
3.	59	2,36	1038,4
4.	60	2,40	1056
5.	59	2,36	1038,4
$\bar{v}$			1040,16

Janka Koleničová 2.B

**Teplota vzduchu- 24°**

**Rýchlosť zvuku pri danej teplote- 346,46**

**Záver:**

V tomto laboratórnom cvičení sme zisťovali rýchlosť zvuku vo vzduchu .Pomocou ladičky a trubice sme určili miesto s najvyššou intenzitou zvuku . Následne sme rýchlosť zvuku určili najprv pomocou vzťahu  $v = \lambda \cdot f$  a nasledovne pomocou vzťahu  $v=(331,82+0,61(t))$  . Po výpočte sme zistili že vznikla chyba merania .