

## Základní akustické veličiny

Opakování základních veličin :

- rychlost zvuku 344,36 m/s ( při teplotě 20 °C a normálním tlaku, 50% vlhkosti vzduchu)
- pro závislost na teplotě platí  $v = ( 331,82 + 0,61t )$  m/s t.....ve °C
- pro jiná prostředí např. voda 1500 m/s , ocel 5000 m/s , sklo 5200 m/s
- obecně se zvuk šíří pružným látkovým prostředím
- zvuk je tedy mechanické vlnění v látkovém prostředí, které je schopno vyvolat v lidském uchu sluchový vjem 16 Hz - 16 KHz ( pod infrazvuk nad ultrazvuk )
- v plynech a kapalinách se zvuk šíří jako podélné vlnění, v pevných látkách podélné i příčné.
- charakteristiky ( amplituda, frekvence, vyšší harmonické složky ); periodický zvuky - tón.
- referenční tón : hudba .....440 Hz , v technice 1kHz
- akustický výkon  $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$  ( W )
- intenzita zvuku  $I = \frac{\Delta P}{\Delta S}$  ( W.m<sup>-2</sup>)

Prahové hodnoty :

práh slyšitelnosti ..... $I_0 = 10^{-12}$  W.m<sup>-2</sup>

práh bolesti ..... $I_B = 1$  W.m<sup>-2</sup>

Hladina intenzity zvuku (bel ) :  $L = \log \frac{I}{I_0}$

Jestliže decibel je desetina belu , potom platí :

$$L = 10 * \log \frac{I}{I_0} \text{ (dB)}$$

Mezi prahem slyšitelnosti a prahem bolesti je tedy stupnice 120 dB.

