

Akustický odpor

Akustická impedance (velmi nepřesně někdy nazývaná jako *akustický odpor*) je fyzikální veličina, která popisuje akustické vlastnosti prostředí. Vypočítá se jako poměr efektivní hodnoty akustického tlaku (p_{ef}) a efektivní hodnoty akustické rychlosti, tedy rychlosti kmitavého pohybu částic prostředí vyvolané zvukovou vlnou v_{ef} . Jedná se o zobecněný pojem, používá se proto i k vykládání jevu při jiných vlnových délkách než jsou ty akustické (např. ultrazvukové,...)

$$z = \frac{p_{ef}}{v_{ef}} \text{ (Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-1}\text{)}$$

Efektivní hodnoty akustického tlaku a rychlosti vlnění lze vypočítat z maximálních hodnot podle vztahu:

$$p_{ef} = \frac{\sqrt{2}}{2} p_{max} \doteq 0,7 p_{max}$$

resp.

$$v_{ef} = \frac{\sqrt{2}}{2} v_{max} \doteq 0,7 v_{max}$$

Na rozhraní dvou prostředí o různé akustické impedanci může docházet k lomu a odrazu procházejícího akustického vlnění. Právě toho využívá ultrazvuková diagnostika.

- jiný výpočet: $Z = \rho \cdot c$ (Pa.s/m), kde ρ – hustota látky, c – fázová rychlost šíření v dané látce

Odkazy

Související články

- Ultrazvuk
- Vlastnosti zvuku