



AUDIÁLNÍ HARDWARE – TEORIE

Vojtěch Aloy

CO JE ZVUK?

- Matematika hudby — PORT — Česká televize (ceskatelevize.cz)
- Jak zní pokud spolu tóny neladí?
 - BBC Proms 2011: Tim Minchin - F Sharp (Comedy Prom) (youtube.com)
- Mechanické vlnění látkového prostředí

ZDROJ ZVUKU

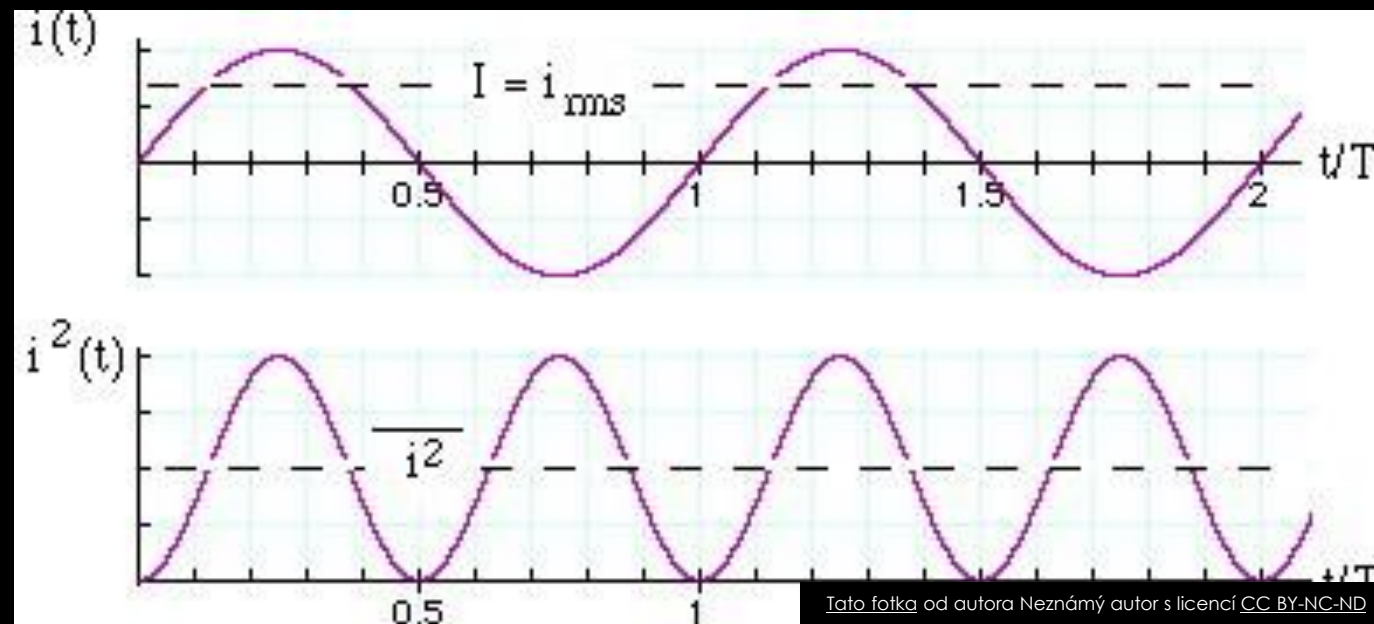
- Těleso, ve kterém vzniká chvění, které se přenáší na okolní prostředí
- V prostředí se pak zvuk šíří jako postupná vlna mechanického vlnění
- Dobře vidět na strunách



Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY-NC

FREKVENCE

- Jednotka – Hertz
- Vyjadřuje, kolik se pravidelně opakujících jevů odehraje za sekundu



LIDSKÉ UCHO

- Ucho není dokonalé, slyší pouze zvuky o frekvenci mezi 20 Hz až 20 kHz



Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí [CC BY-NC](#)

KDE SE ZVUK ŠÍŘÍ?

- Přes pevné látky (nejrychleji)
- Přes kapaliny
- Přes plyny (nejpomaleji)
- Ne přes vakuum

RYCHLOST ZVUKU

Látka	Rychlost m/s	Rychlost km/h
Oxid uhličitý (25 °C)	259	932
Kyslík (25 °C)	316	1138
Stříbro (20 °C)	2700 / 3700	9720 / 13320
Sklo (20 °C)	5200	18720
Suchý vzduch (0 °C)	331	1193
Suchý vzduch (20 °C)	343	1235
Suchý vzduch (25 °C)	346	1247

PRO POROVNÁNÍ

- Ve vzduchu se šíří zvuk rychlostí 259m/s
- Světlo se šíří 300 000km/s
- Je poznat např. u stíhaček, kdy ji nejprve vidíme a teprve pak slyšíme

PRO POROVNÁNÍ



DOSA H ZVUKU

- Faktory, na kterých záleží
 - Hustota média
 - V pevných látkách se zvuk šíří dál než v plynech
 - Frekvence zvuku
 - Nízkofrekvenční zvuky (hluboké tóny) se šíří dál než vysokofrekvenční zvuky
 - Energie zvuku (hlasitost)
 - Silnější (hlasité) zvuky mají více energie a šíří se dál

ÚKOLY

1. Můžeme podle blesku a hromu určit, jak daleko je od nás bouřka? Popište jak.
2. Chceme postavit nahrávací studio, které je zvukově izolované. Jaké materiály jsou vhodné pro dokonalou izolaci? Jak by měla být silná?
3. Co znamená pojem „komorní Á,, a k čemu se používá?
4. Stručně popište, jak funguje sonar.

DOPLŇUJÍCÍ ZDROJE

- [Šíření akustického vlnění – WikiSkripta](#)