

18. Elektroakustika

Kristián Puky 4.E

1. Vznik akustické vlny

- Zvuk vzniká, když něco vibruje
 - např.:
 - Struna na kytáře
 - Membrána reproduktoru
- Tyto vibrace rozkmitají okolní vzduch, čímž vzniká **akustická vlna**, kterou jde slyšet jako zvuk.
- Vlny se šíří ve formě tlakových změn a jejich průběh můžeme znázornit sinusoidou (taková vlnitá čára, která ukazuje, jak se mění tlak vzduchu).

2. Šíření akustické vlny

- Zvuk se šíří jako **podélné vlnění**, znamená, že vzduch se střídavě stlačuje a roztahuje.
- Zvuk se pohybuje různou rychlostí podle toho, v jakém prostředí je
 - Např.:
 - Vzduch je asi 343 m/s
 - Voda je 1482 m/s
 - Pevná látka je asi 5960 m/s
- Zvuk se může i odrazit nebo pohlcovat, což vysvětluje například ozvěnu.

3. Akustický tlak

- **Akustický tlak** je změna tlaku vzduchu, kterou vnímáme jako hlasitost zvuku.
- Měří se v **decibelech** (dB).
- Čím blíže ke zdroji zvuku, tím vyšší je akustický tlak, a jak se vzdálíme, tlak klesá.
- Zvuky jsou od asi 0 dB (práh slyšení) až po 120 dB.

4. Základní elektroakustické měniče a jejich princip

- Měníče jsou zařízení, která převádějí zvuk na elektrické signály a naopak.
- **Mikrofony** převádějí zvukové vlny na elektrický signál, používají se různé principy
 - Např.:
 - Elektromagnetický
 - Kondenzátorový
- **Reproduktory** zase převádějí elektrický signál zpět na zvuk.

Obrázky:

| Prostředí | Rychlost zvuku (m/s) |
|--------------------|----------------------|
| Vzduch | 343 |
| Voda | 1482 |
| Ocel (Pevná látka) | 5960 |

