

Fyzika

8. ročník – zápis do sešitu

Zvuk, zdroje zvuku a jeho šíření

Zvuk je podélné vlnění s frekvencí od 16 Hz do 20 kHz. Toto vlnění vyvolává v lidském uchu sluchový vjem-slyšíme ho. Zdrojem zvuku jsou nejčastěji kmitající tělesa.

- vzniká-li zvuk **nepřavidelným kmitáním tělesa**, je většinou lidskému uchu nepříjemný, vnímáme jej jako **hluk** (šumy, rány, vrzání, skřípání)

- vzniká-li zvuk **pravidelným (periodickým) kmitáním tělesa**, vnímáme **tón**

Tělesa, která vydávají zvuky, můžeme rozkmitat různými způsoby:

- údery – blána na bubnu, struny klavíru, triangi

- drnkáním – struny kytary, harfy,

- smýkáním – struny houslí rozkmitáváme smyčcem

- trvalou deformací – nepříjemné zvuky – mačkání papíru, plastové lahve, rozbití sklenice

- rychlým pohybem těles – švihnutí proutku, prásknutí bičem

- prouděním vzduchu mezi blízkými pružnými tělesy – hlasivky – lidská řeč, jiní živočichové, klarinet, harmonika

- proudění vzduchu kolem ostré hrany tělesa – píšťalka, flétna

- prudkou změnou tlaku – při blesku hrom, výstřel pušky, otevření láhve syceného nápoje

Výška tónu je určena jeho frekvencí, Čím větší frekvence, tím je vyšší tón.

Tón stejné výšky zahráný dvěma různými nástroji se liší, mají různou barvu tonu. Barva tónu je určena časovým průběhem.

- **zvuk se šíří ve všech látkách**, nejlépe však kapalinami a pružnými pevnými látkami

- **rychlost zvuku ve vzduchu je 340 m/s, ve vodě 1500 m/s**

- zvuk se může **odrážet od velkých ploch** (skála, stěna domu, okraj lesa), zvuk pak slyšíme jako **ozvěnu**. Ozvěna může být i vícenásobná, pokud se zvuk odrazí několikrát od různých ploch

- Pokud je stěna blíže než 17 metrů, pak odražený zvuk nerozeznáme odděleně, ale jakoby zesílí původní zvuk, také někdy říkáme, že se zvuk rozléhá. Tento jev se nazývá **dozvuk**.

Látky, které pohlcují zvuk, se používají ke zvukové izolaci.