

# Звук

**Акустика** је област физике која се бави изучавањем настајања звука, његових основних својстава

и закона као и практичне примене.

Неке осцилације могу изазвати појаве које се опажају чулом слуха. То су звучне појаве.

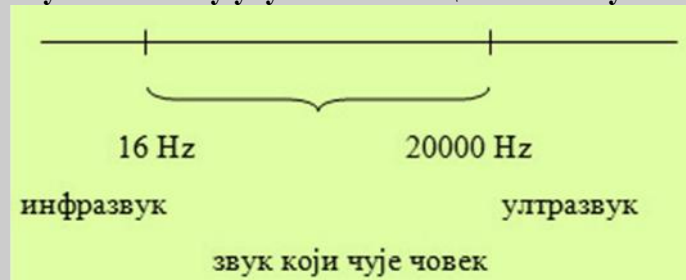
Тело које својим осциловањем производи звук зове се звучни извор.

Звучни извор може бити свако тело (чврсто, течно, гасовито) које осцилује са фреквенцијом у интервалу чујности.

Од звучног извора осцилације се преносе на околне честице.

Честице осцилују тако да настаје њихово наизменично згушњавање и разређивање - звучни талас.

Звучни талас у уху изазива осциловање бубне опне, што ствара осећај чујности звука.



## **ЗВУЧНИ ТАЛАСИ:**

- механички таласи
- простиру се само кроз материјалну средину, тј супстану
- лонгитудинални таласи (згушњавање и разређивање средине кроз коју се простиру)

Звук се не простира кроз вакуум.

Слушамо разноврсне звукове - међу њима се разликују тонови и шумови.

Тон је звук тачно одређене фреквенције.

пример: певање, звукови затегнутих струна

Шум је звук који је резултат веома сложеног непрекидног осциловања.

пример: рад мотора, експлозије, шкрипање гребане

## **Карактеристике звука:**

- **јачина** - зависи од енергије која се преноси таласом
- **висина** - зависи од фреквенције, већа фреквенција - већа висина
- **боја** - карактеристична за сваку врсту звука (на основу тога могу да се препознају звуци), зависи од односа амплитуда и фреквенција

**Висина тона** – број осцилација у секунди.

**Јачина** – веће амплитуде осциловања звучног извора звук се јаче чује.

Систем помоћу кога се појачава јачина звука назива се резонатор.

пример - гитара

Брзина простирања звука зависи од особина средине кроз коју се звук простира и од њене температуре.

Брзина простирања звука:

- у ваздуху на 15<sup>0</sup>Ц -  $340 \frac{m}{s}$

- у води -  $1500 \frac{m}{s}$

- у гвожђу -  $5000 \frac{m}{s}$

- у стаклу -  $5400 \frac{m}{s}$

- леду -  $3300 \frac{m}{s}$

Брзина звука је већа у чврстим телима и течностима него у ваздуху, јер су у њим молекули који преносе осциловање, ближи и зато се осцилације брже преносе.

пример - долазак воза у станицу -прислонити уво на шине (раније се чује)

**Ултразвук је** звук са фреквенцијама већим од 20000Hz.

- испуштају делфини, слепи мишеви - оријентација и сналажење

Ултразвучни таласи имају знатно већу енергију од звучних.

Користе се

- у техници за откривање грешака, обраду материјала, добијање квалитетних слика
- у медицини
- за стерилизацију животних намирница
- мерење дубине океана и мора

Аутор :

Керкез Снежана, наст. физике