

PŘIJÍMAČE ZVUKU, UCHO

Přijímačem zvuku může být anténa, satelit, v našem případě zdravé uši. Zvukový rozruch zachycuje boltec a vede jej zvukovodem k bubínku. K němu přiléhají malé kůstky – kladívko, kovádlínka a třmínek. Ty jej přenáší do kostěného hlemýždě vyplněného kapalinou s velmi citlivými nervy. Jejich podráždění se přenáší do mozkového centra, kde se to projeví jako sluchový vjem.

Ucho:

ucho reaguje na tlak vykonávaný molekulami vzduchu, slouží k rozlišování zvukových vln

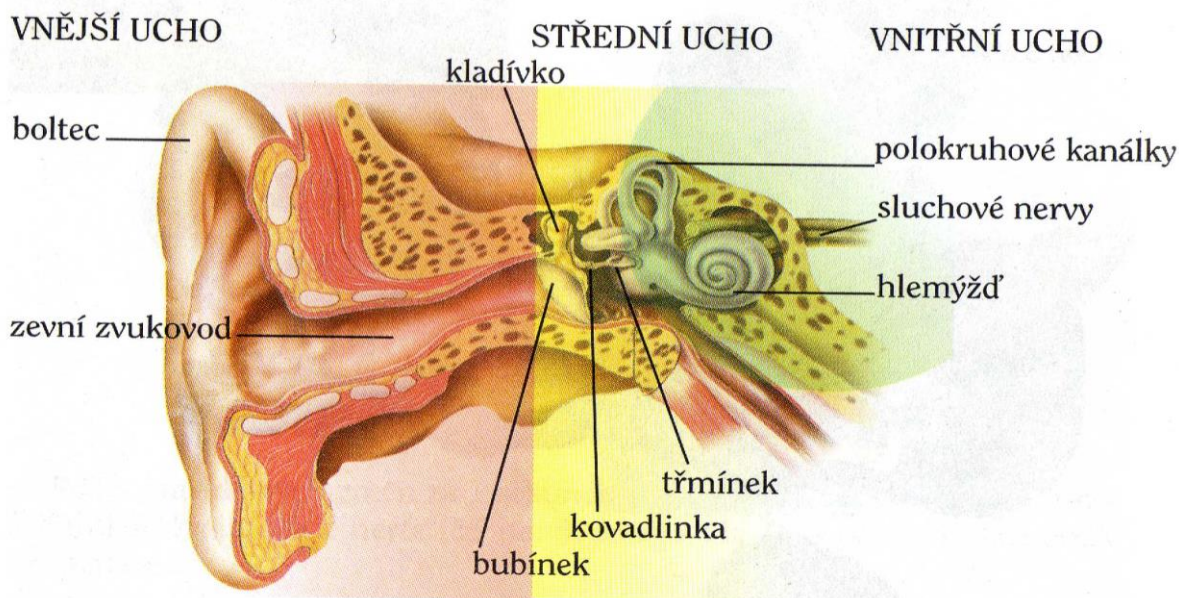
člověk slyší 16 - 20 000 kmitů (16 Hz - 20 kHz) za sekundu

frekvenci vnímáme jako výšku zvuku

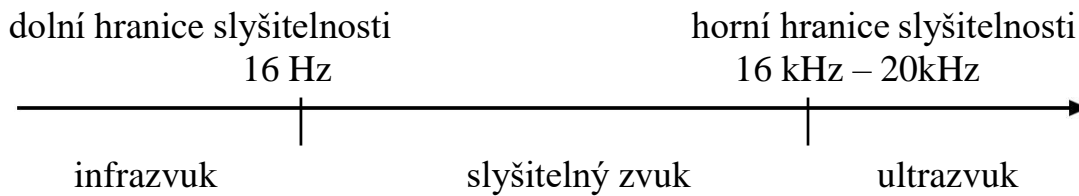
horní hranice slyšitelnosti se s věkem snižuje

dělí se anatomicky i funkčně na tři části

- vnější ... boltec, zvukovod, bubínek odděluje vnější a střední ucho pracuje jako přijímač
- střední ... kladívko, kovádlínka, třmínek
- vnitřní ... kostěný hlemýžď



Lidské ucho vnímá zvuky jen určitém rozmezí frekvence. Je to hodně individuální a v průběhu let se taky mění. V průměru je to následovně:



Infrazvuk

Vzniká například při práci těžkých stavebních strojů nebo při zemětřesení, šíří se půdou či zdivem i do větších vzdáleností. Může též vzniknout chvěním těles při rezonanci. Setkat se s ním můžeme také při nárazu silného větru na budovy. Nevnímáme ho sluchem, ale frekvence kolem 5-7 Hz jsou nám nepříjemné. Mohou způsobit bolesti hlavy, náhlé změny hodnot krevního tlaku či vyvolat panickou hrůzu. Působí negativně na podvědomí a na psychiku.

Použití jako akustické zbraně, které způsobují vyřazení lidí z jakékoliv činnosti, jejich dezorientaci, nevolnost, zvracení a křeče vnitřních orgánů, může být též využit k destrukci konstrukcí, např. i k demolici zdiva.

Ultrazvuk

Pro člověka je neslyšitelný, ale pes slyší do 35 kHz, kočka do 50 kHz, netopýr do 98 kHz.

Použití ultrazvuku v lékařství:

- k odstraňování zubního kamene a kazů,
- rozpad červených krvinek, koagulace bílkovin,
- rozrušení buněčného jádra tišení bolesti
- běžné léčebné postupy v rehabilitačním lékařství
- zjišťování kazů v materiálu, získávání směsí kapalin, ...

