**ZVUK**

* kada udarimo po krakovima glazbene vilice, one zatitraju
* titranjem pokrenu čestice zraka koje se počinju ZGUŠNJAVATI I RAZRJEĐIVATI te nastaje LONGITUDINALAN **VAL , odnosno ZVUK**
* zvuk se širi zrakom, ali i drugim medijima ( vodom, metalima, ……)
* **vakuumom se zvuk ne može širiti** ( nema nikakvog medija kojim bi se gibao) - zbog toga se izrađuju prozori od dvostrukih stakala između kojih je vakuum – vanjsko staklo zatitra, a unutarnje ostaje mirno jer kroz vakuum se na prenosi val , odnosno zvuk

VRSTE ZVUKA :

 - **šum –** nastaje kada izvor zvuka titra nepravilnom , odnosno nestalnom frekvencijom (npr. Lišće u šumi titra nestalnom frekvencijom)

 - **ton –**  stvaraju ga glasnice, glazbeni instrumenti , ……..

 - nastaje kada izvor zvuka titra stalnom frekvencijom

**- visina tona –** ovisi o frekvenciji titranja izvora zvuka ( glazbene vilice)

 **-** veće frekvencija znači i viši ton

 **-** ljudsko uho čuje frekvencije od 20 Hz do 20 kHz (20000 Hz)

 **INFRAZVUK –** frekvencije zvuka manje od 20 Hz

 **ULTRAZVUK –** frekvencije zvuka veće od 20000 Hz

 - ima široku primjenu prvenstveno zbog toga jer ima veliku energiju

 - koristi se u medicini (ultrazvučni aparati), prometu , …….

 - SONAR – izumljen za mjerenje dubine mora – zvuk velike frekvencije ispusti se kroz vodu, te se odbije od morskog dna te se na taj način mjeri dubina mora ( zvuk se odbije i od velikog jata riba , pa se koristi i u ribolovu)

 - neke životinje mogu čuti ultrazvuk – dupini koji se pomoću njega sporazumijevaju ili šišmiši koji ga ispuštaju pa kad se zvuk „vrati“ do njih znaju da je tu prepreka i da treba skrenuti ( šišmiši su slijepi)

**BRZINA ZVUKA –** pri standardnom tlaku u zraku pri 20 C iznosi **340 m/s =1224 km/h** (na višim temperaturama je nešto brži, a na nižim nešto sporiji)

 - „probijanje zvučnog zida“ – avion dostigne brzinu zvuka i čuje se „eksplozija“

* **INTENZITET ILI JAČINA ZVUKA** – ovisi o amplitudi zvuka

- viša amplituda - jači ton

 -mjeri se u decibelima (dB) te može oštetiti sluh

 - intenzitet zvuka veći od 120 dB šteti ljudskom uhu , odnosno sluhu