



ZVOK IN VALOVANJE

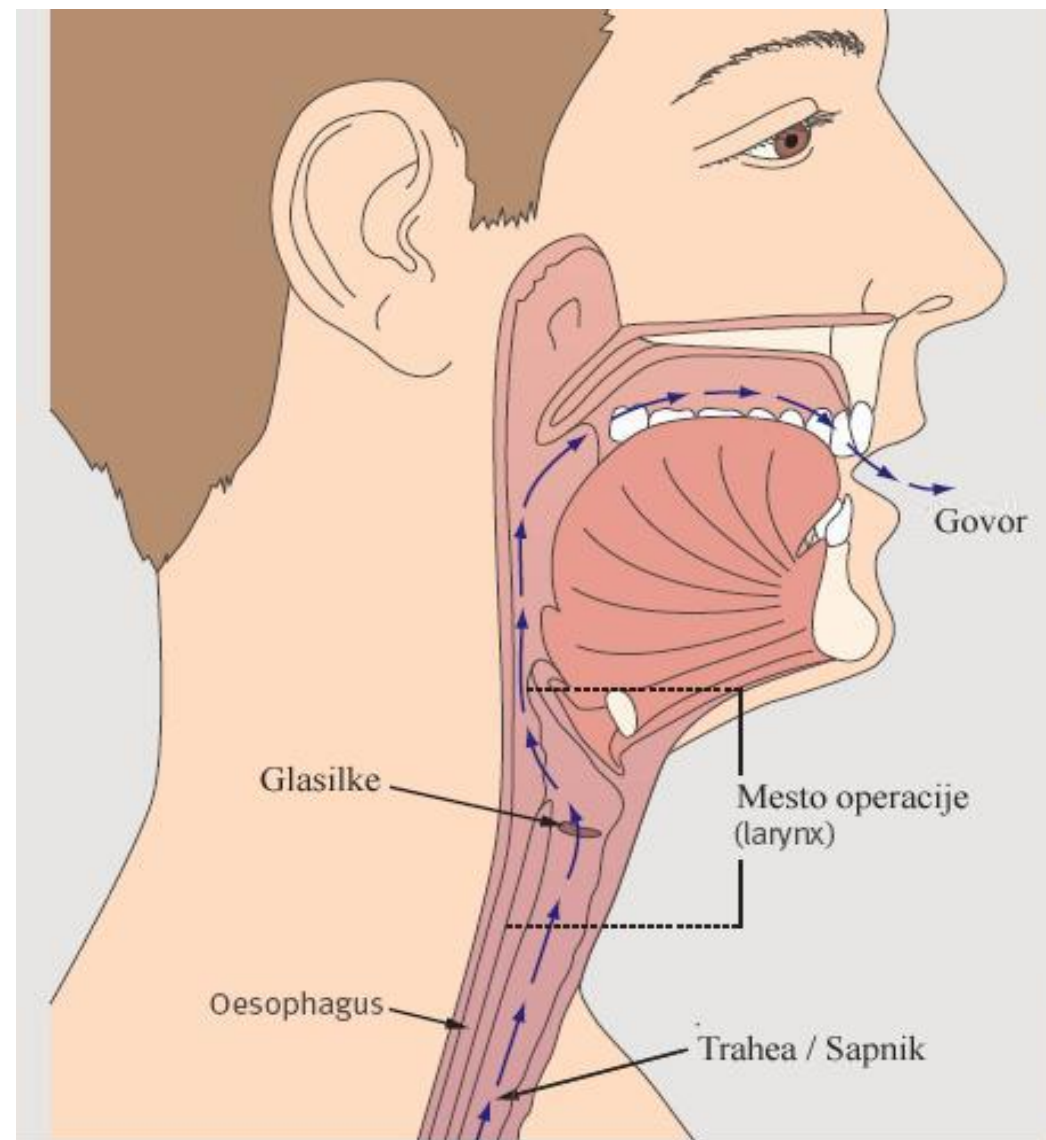
- NARAVOSLOVJE 7

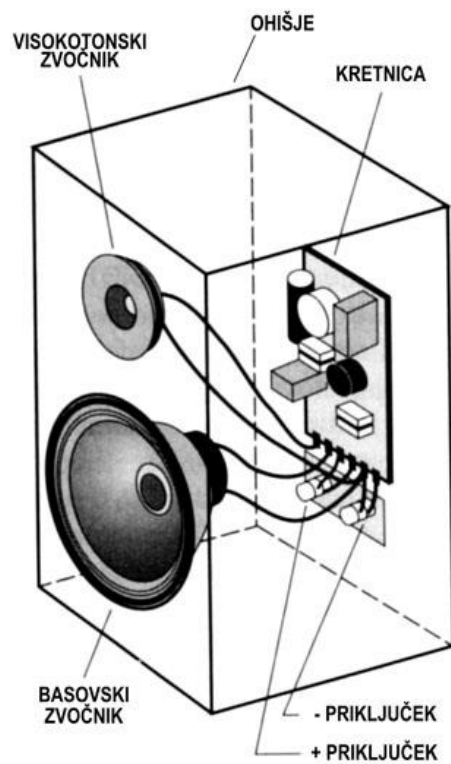
- 2019/2020

Urška Praznik, prof.

ODDAJNIKI ZVOKA

- ODDAJNIKI ALI ZVOČILA= oddajajo zvok
- Glasilke- 2 prožni gubi v grlu, v sredini ozka reža
- NASTANEK ZVOKA: v zvočilih nastane zaradi tresenja/nihanja



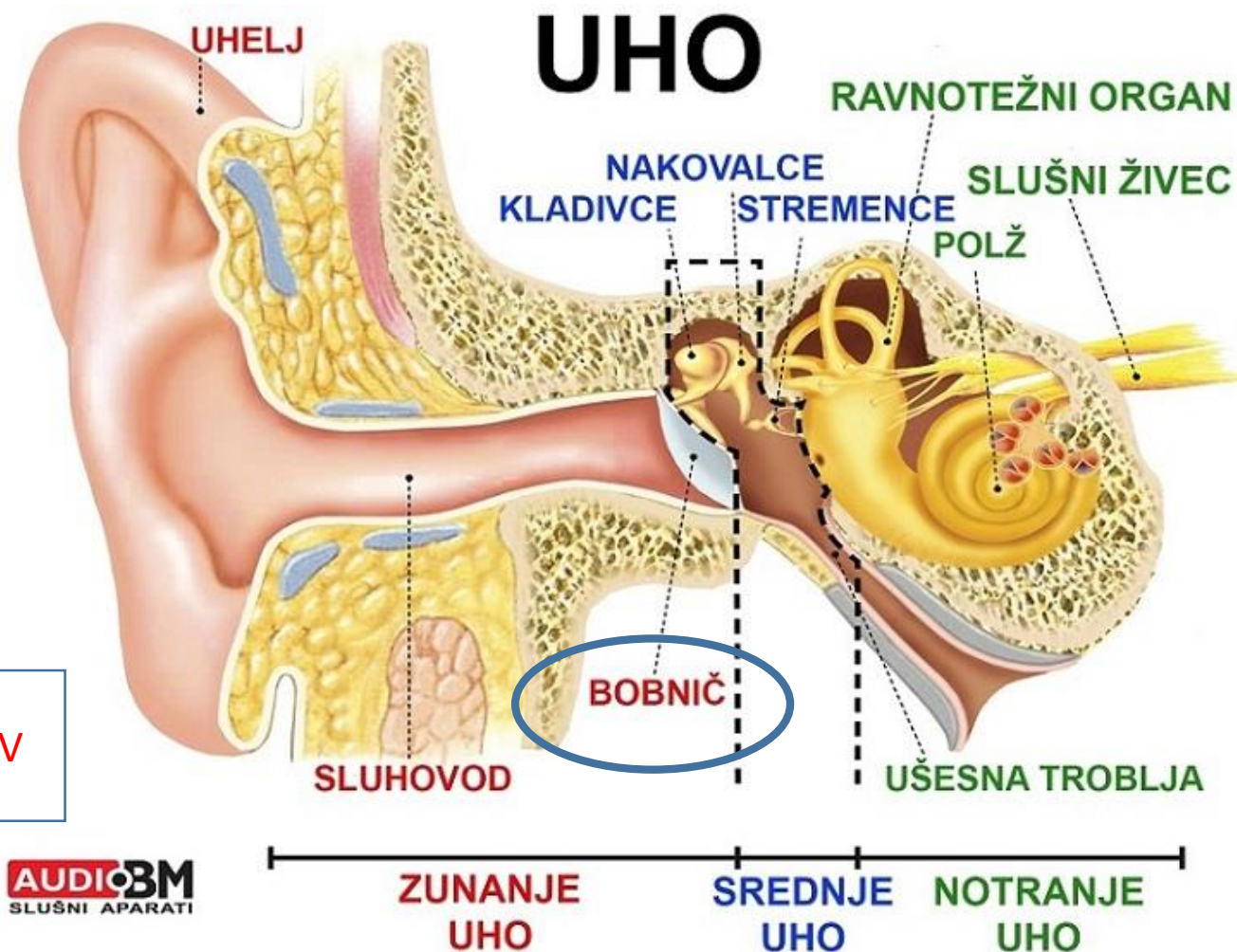


-
- ODDAJNIKI: GLASBILA, ZVOČNIKI
 - Glasbila: nihanje strun, zračnega stebra v notranjosti glasbil
 - Zvočniki: električni tok zaniha opno

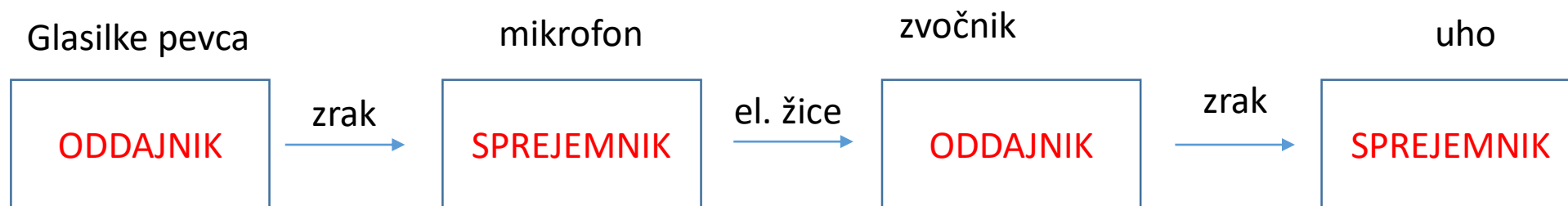
SPREJEMNIKI ZVOKA

- SPREJEMNIK ZVOKA:
zvok zaznamo z ušesi
- Zvok zaniha bobnič, prenese
se skozi slušne koščice, do
slušnih
čutnic v ušesnem polžu

MOŽGANOV

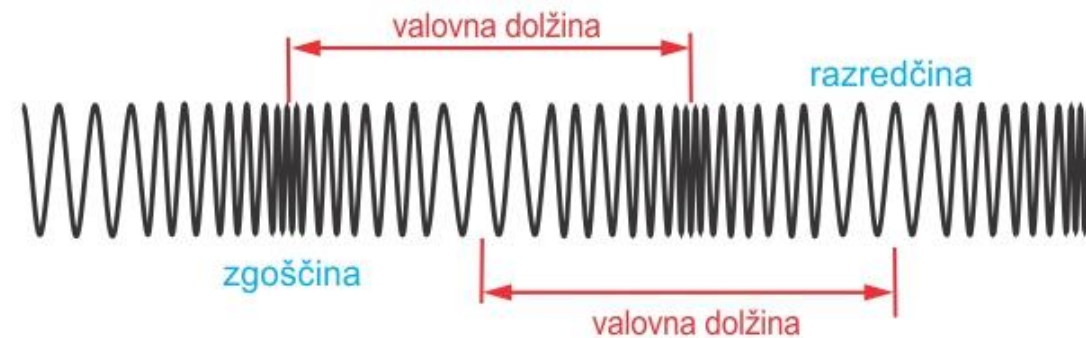
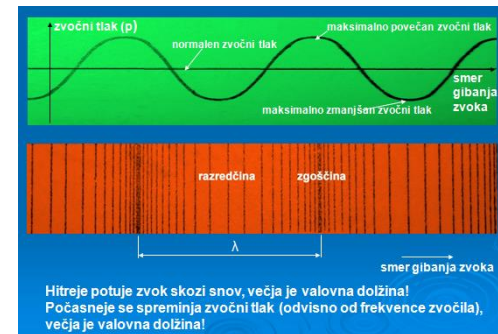


- SPREJEMNIKI ZVOKA: MIKROFON
- Med govorom zaniha opno, el. tok prenese zvok do zvočnika, ustvari se zvok, ki se po zraku razširi do naših ušes



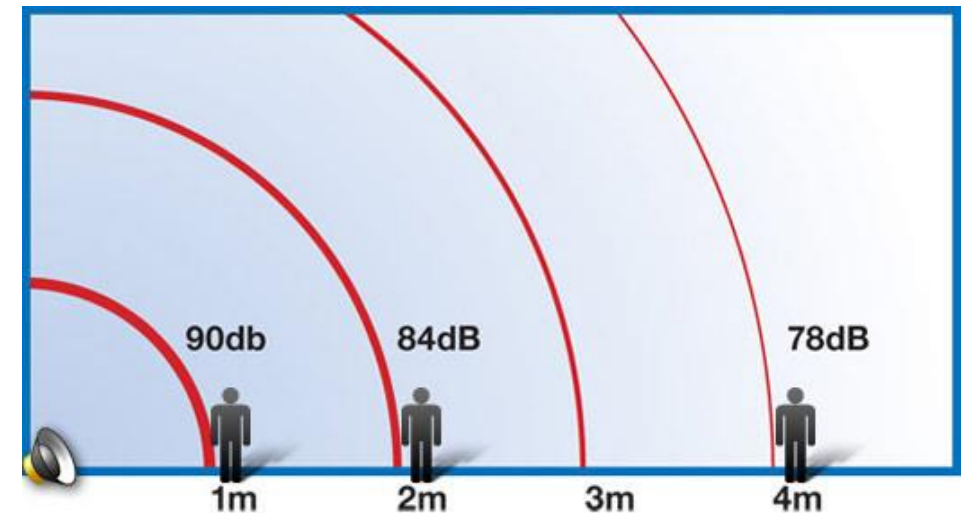
RAZŠIRJANJE ZVOKA IN SPORAZUMEVANJE

- Po zraku in drugih snoveh, širi se na vse smeri.
- **Zgoščina, razredčina**
- **ZVOK= potovanje zgoščin in razredčin**



- ZVOK prenaša tudi **energijo**. Bolj, ko udarimo po opni, glasneje se sliši, prenese se več energije.
- Bližje smo zvočilu, glasneje ga slišimo.
- Z oddaljenostjo od zvočila se jakost zmanjšuje.

MATERIAL	HITROST (m/s)
Zrak	340 m/s
Voda	1480 m/s
Les	4000 m/s
Železo	5000 m/s



VRSTE ZVOKA IN HRUPA

Frekvenca nihaja določa višino zvoka.
FREKVENCA NIHANJA=št. nihajev, ki ga nihalo opravi vsako sekundo.

Večja je frekvenca zvočila, višji je zvok.

ULTRAZVOK= zvok pri višjih frekvencah (od 20.000 s^{-1})

Zvok razlikujemo po **glasnosti** (jakosti) in po **frekvenci** (višini) zvoka.



Zaščitne slušalke

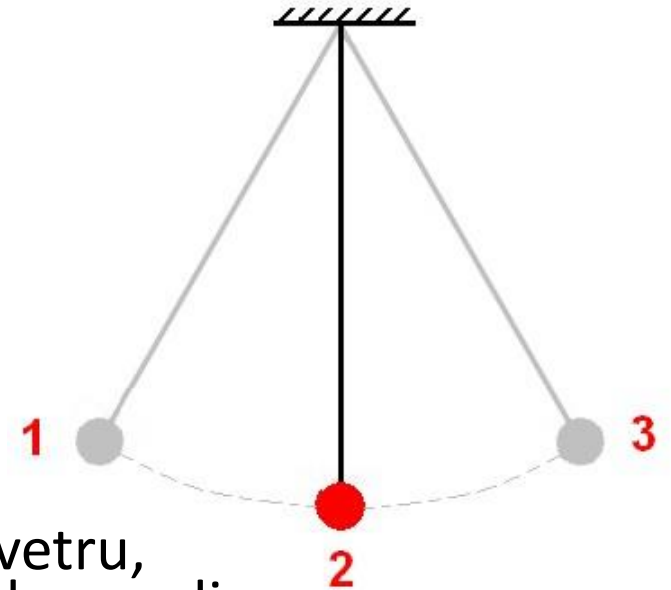
- **TON** = zvok določene frekvence, s samo eno frekvenco (glasbene vilice).
- **ZVEN** = mešanica več tonov (pevski zbor).
- **POK** = zvok z množico frekvenc, neperiodično zvočno valovanje, posledica sunkovitega kratkotrajnega mehničnega valovanja.
- **ŠUM** = moteč zvok
- **HRUP** = neprijeten zvok, ki vpliva na razpoloženje. Če je prekomeren, poškoduje uho (promet, preglasna glasba)
- **ODMEV** = odboj zvoka na ovirah, ki ga zaznamo kot odmev (dvorane, veliki prostori)
- **AKUSTIČEN** = prostor, kjer ni odmevov in se dobro sliši (koncertni prostori)



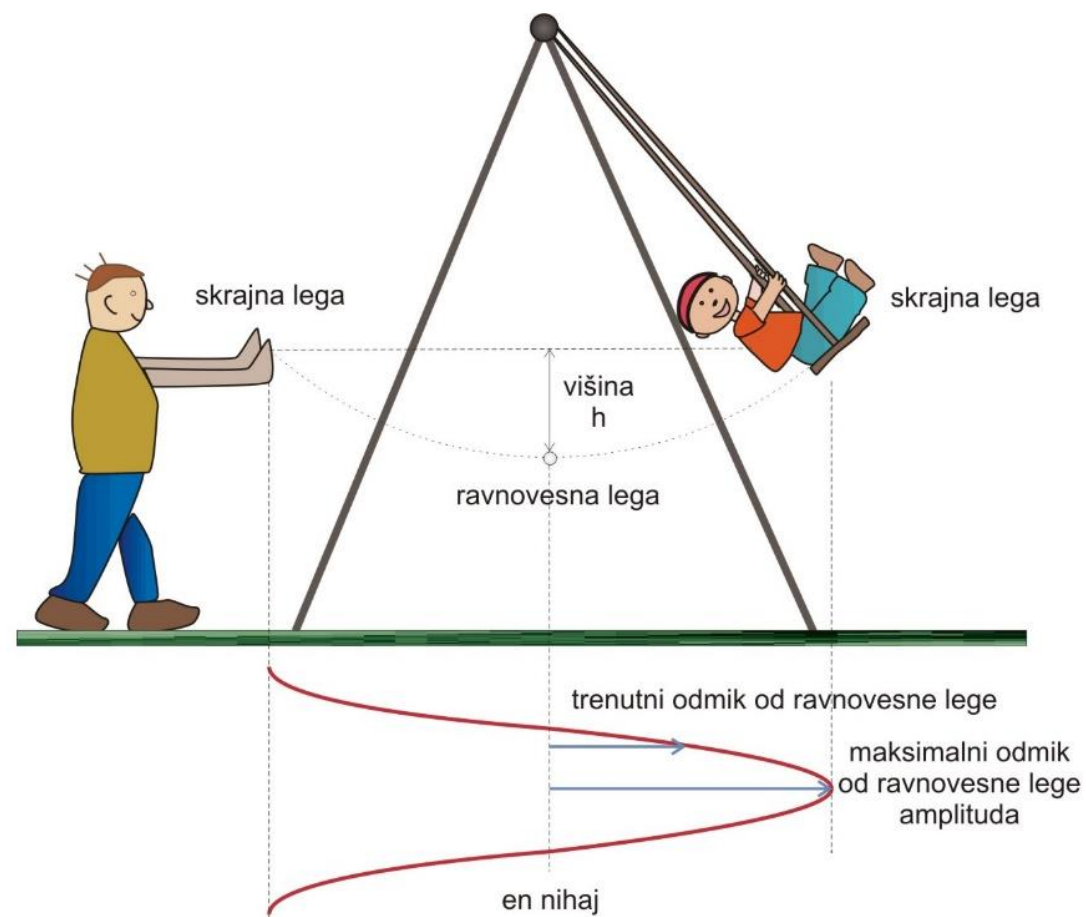
VRSTE VALOVANJ

1. NIHANJE

- je pot iz ene skrajne lege v drugo in nazaj,
- je periodično gibanje med dvema točkama.
- **Nihanje imenujemo vsako ponavljajoče se dogajanje** (drevesa v vetru, gugalnice na igrišču, zvonovi, ure, naše glasilke, atomi v molekulah, v vodi se zibljejo čolni, čolni, tal, temperature, tlaka)
- **Kaj je nihaj?** = 1 NIHAJ je pot iz ene skrajne lege v drugo in nazaj.
- Skrajna lega , **Mirovna lega = ravnovesje** (utež obmiruje, če jo dovolj dolgo pustimo pri miru). Oddaljenost od ravnovesne lege = **ODMIK**
- Nihanje opišemo, če za vsak trenutek navedemo lego uteži. Lego pa opišemo tako, da povemo njeno oddaljenost od ravnovesne lege. To oddaljenost pa imenujemo **odmik**.
- **Amplituda nihanja** = največji odmik

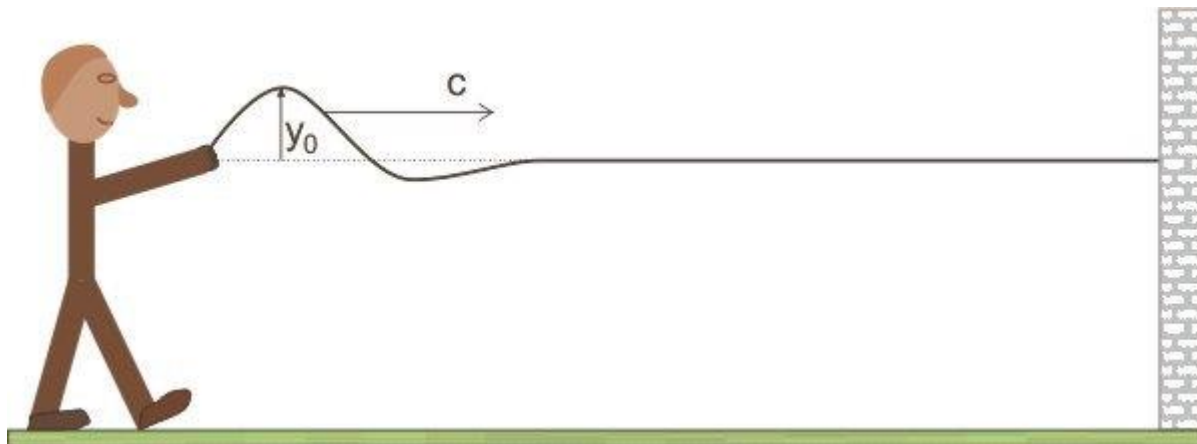
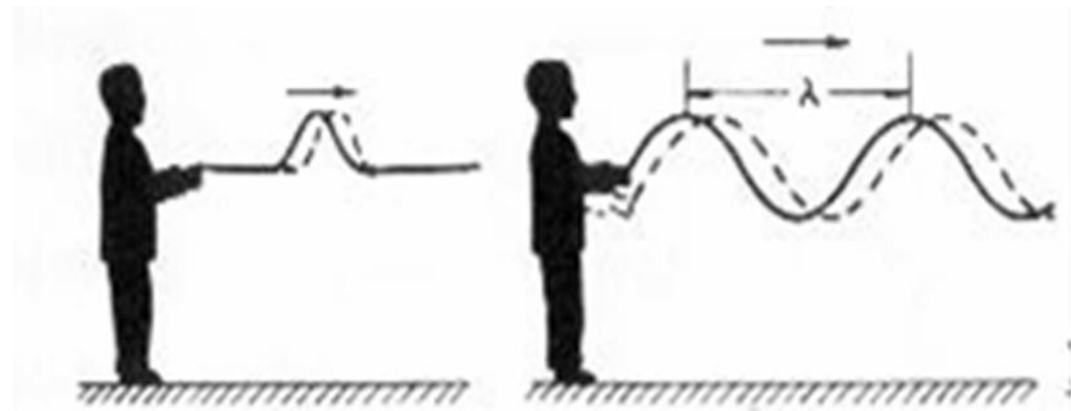


- Nihanja okoli nas so v večinoma **dušena** (gibanje postopoma zamre), nekatera pa so tudi **nedušena** (pri urah).
- Nihanje nihala, ki je prepuščeno samemu sebi = njegovo lastno nihanje (gugalnica)
- Če nihalo poganjamo od zunaj = vsiljeno nihanje.
- **KAJ JE NIHAJNI ČAS?** Je čas, v katerem naredi nihalo 1 nihaj.
- **FREKVENCA** količina, ki pove, kolikokrat zaniha nihalo v določenem času; je št. nihajev na sekundo (npr. minutni kazalec = 60 nihajev / min, 10 nihajev / 5sek).



VALOVANJE NA VRVI

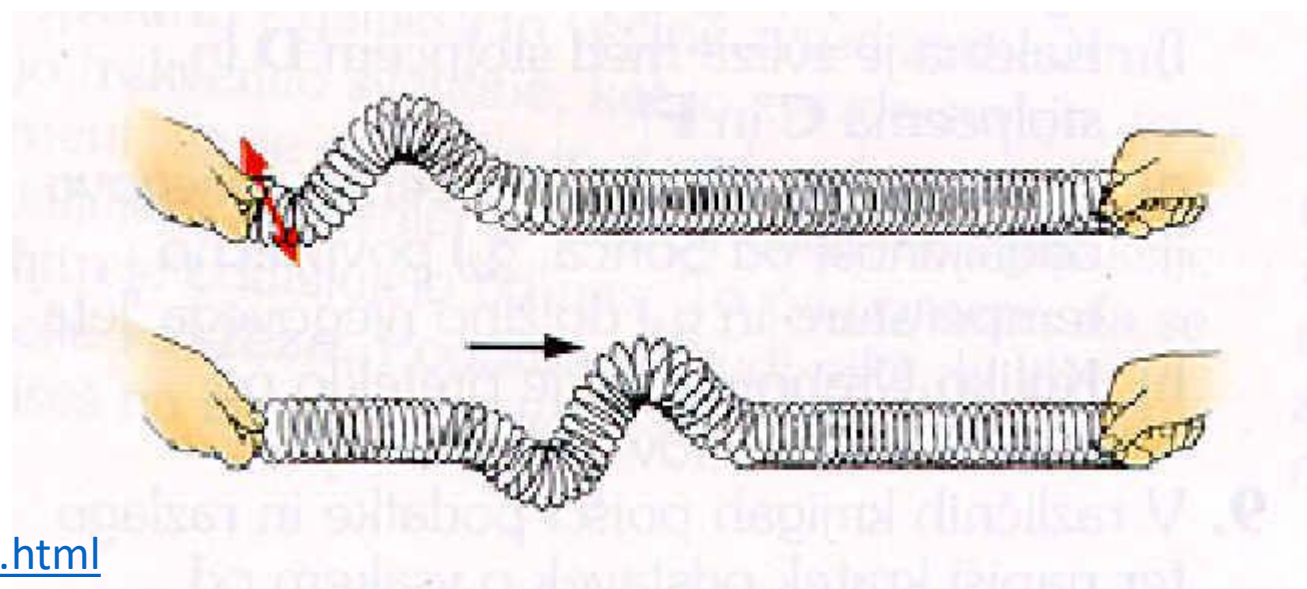
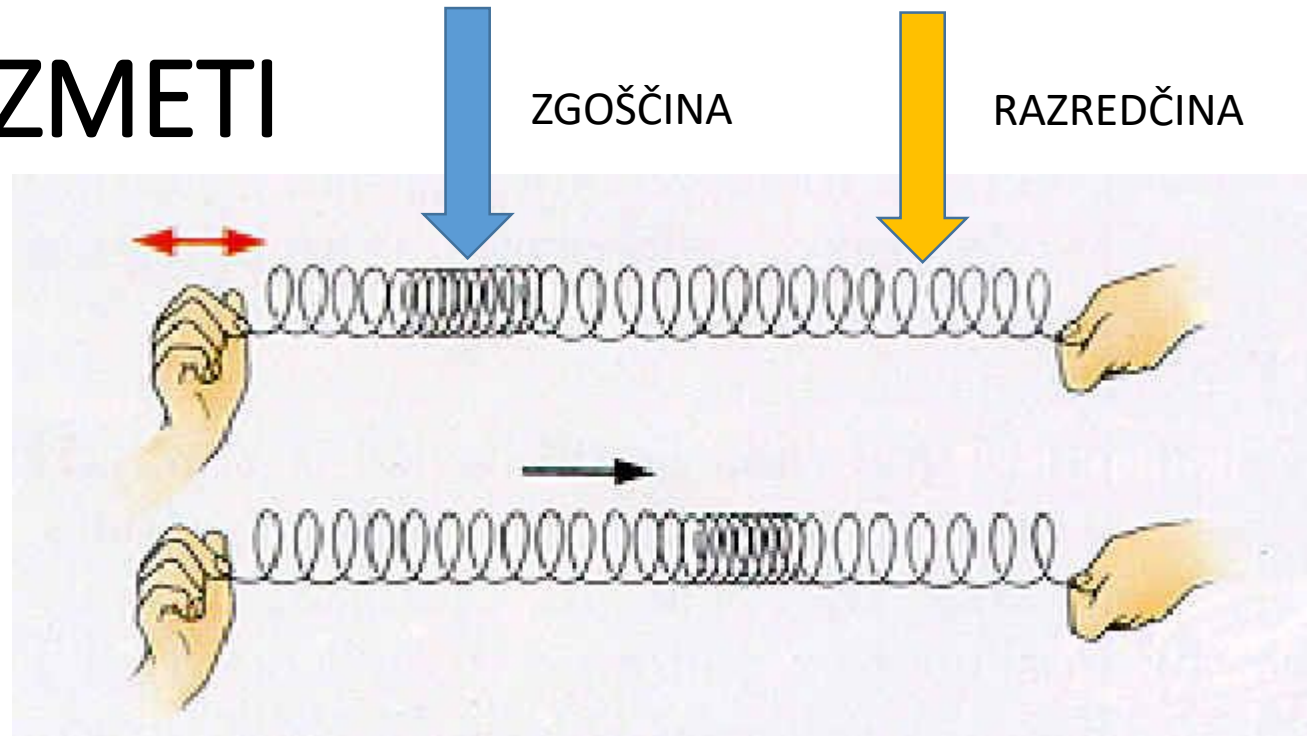
- Pri **transverzalnem** (prečnem) valovanju se delci premikajo (nihajo) pravokotno glede na smer širjenja valovanja.



VALOVANJE NA VZMETI

Longitudinalno
valovanje = vzdolžno
VALOVNA DOLŽINA

ZGOŠČINA
RAZREDČINA



VALOVANJE NA VODI

- Dele, kjer je voda višje, poimenujemo **hrib** valovanja.
- Dele, kjer je voda nižje, poimenujemo **dolina** valovanja.
- Hribi in doline potujejo v smeri širjenja valovanja proč od mesta, kjer v vodo pomakamo grablje.
- Opozorimo tudi, da voda ne potuje, potuje le motnja.



ZNAČILNOSTI VALOVANJA

- Valovanje prenaša informacije.
- Valovanje se lahko razširja z različno hitrostjo.
- Od izvira se **razširja** (dokler ne trči ob oviro).
- Na oviri se valovanje **odbije**.

