

Таласно кретање

Примери таласног кретања у механици:

- таласи на води кад се убаца камен
- морски таласи
- таласање жита
- таласи на стадиону
- конопац

Осцилације које се појављују на једном месту предају се другим честицама - средина се таласа.

Механички талас представља процес преношења осцилација са једне на суседне честице средине.

Таласно кретање - преношење осилаторног кретања од једне честице на друге.

Место на коме започиње таласно кретање назива се **извор таласа**.

Од извора се осцилације преносе захваљујући међумолекуларним силама.

Честице средине осцилују само око равнотежног положаја, а талас односно поремећај се преноси кроз ту средину.

хомогена средина - брзина таласа једнака у свим правцима - таласи се формирају у облику концентричних кругова (вода), линије (жито на ветру)

Таласи могу бити **сферни и равни**.

Таласни фронт обухвата све честице које осцилују на исти начин.

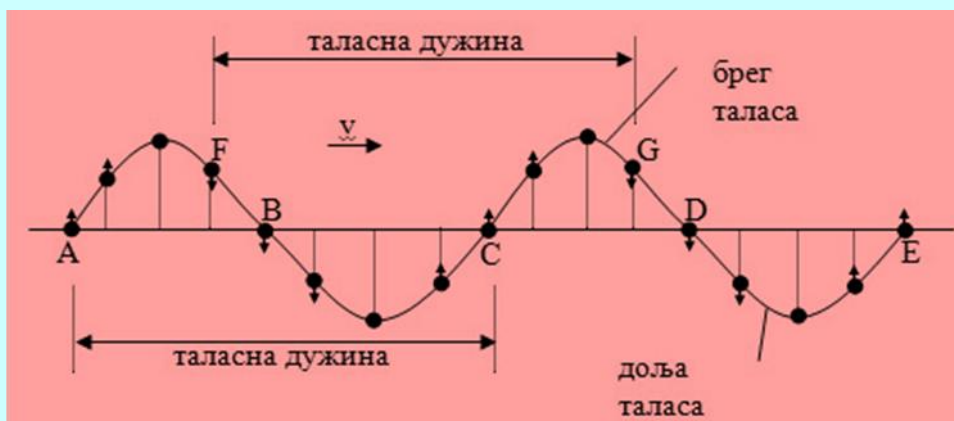
Облик таласног фронта:

- кружница (просторни)
- линија (равни таласи)

У зависности од правца осциловања честица у односу на правац простирања таласа таласи могу да буду:

- попречни (трансверзални) - честице осцилују нормално на правац кретања таласа - канап
- уздужни (лонгитудинални) - честице осцилују у правцу кретања таласа - опруга

Честице не путују него само осцилују око равнотежних положаја.



Фаза осциловања

За честице које осцилују на исти начин може да се каже да се налазе у истој фази.

пример:

- A, C, E
- F, G
- B, D

Честице које се налазе у истој фази осциловања имају иста елонгација, исти смер кретања и исту брзину осциловања.

Таласна дужина

Растојање између две најближе честице које се налазе у истој фази осциловања назива се таласна дужина.

Таласна дужина је растојање до кога се осциловање преноси за време од једног периода.

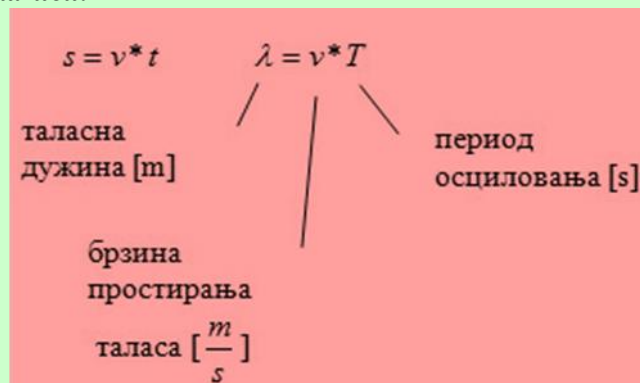
Таласна дужина се означава грчким словом ламбда (λ), а мери се у метрима.

Брзина простирања таласа и брзина осциловања

Брзина таласа односи се на процес преношења осцилација од једне до друге честице средине, а брзина осциловања се везује за кретање честица око равнотежног положаја.

Брзина простирања таласа - упоредити са равномерним кретањем и повезати величине које описују

ово кретање и кретање таласа:



За време док једна честица изврши једну осцилацију, односно за време једног периода T , талас пређе растојање једнако таласној дужини λ .

$$\text{ако је: } T = \frac{1}{f}$$

$$\lambda = \frac{v}{f} \rightarrow v = \lambda f$$

Брзина простирања таласа једнака је производу таласне дужине и фреквенције осциловања. не анализирати као: брзина је утолико већа уколико је већа таласна дужина или фреквенција

већ: кроз исту средину могу да се простиру таласи различитих таласних дужина

Честице које осцилују имају кинетичку и потенцијалну енергију.

Преношењем осцилација са једне на другу честицу преноси се енергије.

таласи - преносиоци енергије

Аутор:

Керкез Снежана, наст. физике