

Kankor Widget ابزار کانکور

جدیدترین تکنالوژی آموزشی در سطح کشور

ویژه گی های امواج





فهرست مطالب

- 1 ویژه گی های امواج
- 1 نمایش امواج به صورت نمودار
- 1 طول موج دامنه محل تعادل دره یا قعر قله
- 2 دامنه
- 3 طول موج
- 3 تناوب و دوره زمانی
- 3 سرعت و شتاب یک موج
- 4 تمرین:
- 5 مأخذ

ویژه گی های امواج

اهدای کننده: ابزار کانکور

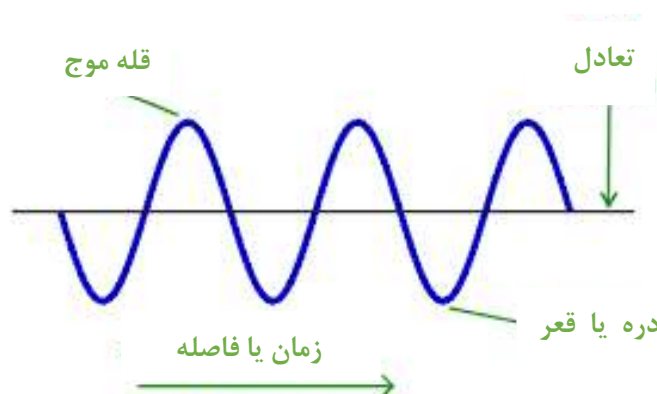
منبع: کتابخانه درخت دانش

جواز / دارنده حق چاپ: CC BY-ND / CC BY-NC-ND

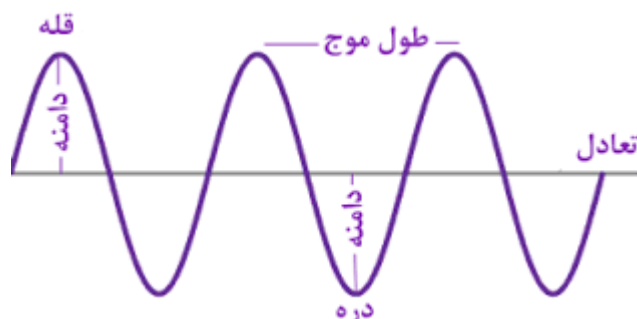
ویژه گی های امواج

نمایش امواج به صورت نمودار

امواج روشی برای جابجایی انرژی بدون انتقال ماده است. آن ها را می توان به صورت یک نمودار در یک لحظه از زمان نشان داد.



بالاترین نقطه در نمودار امواج قله و پایین ترین نقطه دره نامیده می شود. خطی که از مرکز موج کشیده شده است، مکان

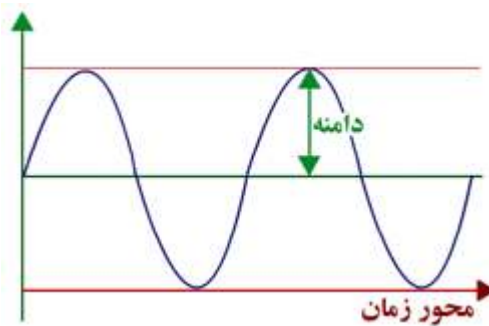
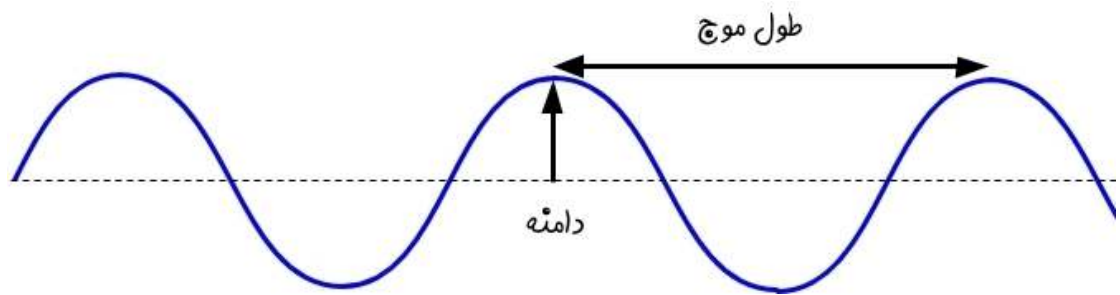


تعالادل واسطه یا رسانه (محیطی که موج در آن حرکت می کند) است در صورتی که موجی از آن عبور نکند.

wavelength amplitude resting position trough crest

طول موج دامنه محل تعادل دره یا قعر قله

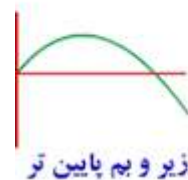
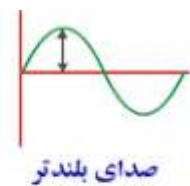
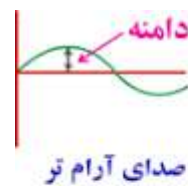
از طریق نمودار می توان تعدادی از خواص و یا اجزای های امواج را تعیین کرد. خواص اصلی امواج عبارتند از: دامنه، تناوب، دوره زمانی، طول موج و سرعت. محور عمودی نمودار، دامنه موج و محور افقی هر یک از مشخصه فاصله یا زمان موج را می تواند نشان دهد.



دامنه

دامنه یک موج مقیاسی برای اندازه گیری جابجایی موج از محل تعادل آن است. دامنه از طریق اندازه گیری ارتفاع موج از محل تعادل آن محاسبه می شود.

دامنه، مقیاسی برای اندازه گیری قدرت یا نیروی موج است. برای مثال، وقتی به یک موج صدا نگاه می کنیم، دامنه، بلندی صدا را اندازه گیری می کند. انرژی یک موج با نسبت مستقیم با دامنه آن تغییر می کند.



طول موج

طول موج فاصله بین دو نقطه متناظر دنبال هم از یک سیکل موج است. طول موج از اندازه گیری فاصله بین دو قله موج یا دو قعر یا دره موج به دست می آید. در فیزیک از نماد حرف یونانی لاندا (λ) برای نمایش طول موج استفاده می شود.

تناوب و دوره زمانی

تناوب (بسامد یا فرکانس) یک موج تعداد چرخه های یک موج در یک ثانیه است. تناوب با هرتز یا تعداد چرخه (یا گردش یا سیکل موج) در یک ثانیه اندازه گیری می شود. تناوب اغلب با نماد حرف کوچک اف (f) نشان داده می شود.

دوره زمانی یک موج زمان انتقال موج بین محل دو قله موج می باشد. دوره زمانی با مقیاس های اندازه گیری زمان مانند ثانیه اندازه گیری می شود. دوره زمانی اغلب با نماد حرف بزرگ تی (T) نشان داده می شود.

تناوب و دوره زمانی بستگی نزدیکی به یکدیگر دارند. دوره زمانی برابر با عکس تناوب (کسر یک بر روی تناوب) و تناوب برابر با عکس دوره زمانی (کسر یک بر روی دوره زمانی) است. آن ها معکوس یکدیگر اند، به صورتی که در فرمول های زیر نشان داده شده است:

$$\text{دوره زمانی} = \text{تناوب} / 1 \text{ یا: } T = 1/f$$

$$\text{تناوب} = \text{دوره زمانی} / 1 \text{ یا: } F = 1/T$$

سرعت و شتاب یک موج

خاصیت مهم دیگر یک موج، سرعت انتشار آن است. سرعت انتشار نشان دهنده این است که یک موج با چه سرعتی حرکت می کند، یا تندی سرعت عبور اختلال یا آشفتگی حاصل از انتشار یک موج چقدر است.

سرعت امواج مکانیکی به محیطی که در آن حرکت می کند، بستگی دارد. برای مثال، صدا (یک موج مکانیکی - مویی که برای حرکت یا انتشار نیاز به محیط مادی دارد) با سرعت های مختلفی در آب یا هوا حرکت می کند (یا منتشر می شود).

شتاب به سرعت و جهت حرکت موج مرتبط است. شتاب یک موج اغلب با حرف وی (V) نمایش داده می شود. می توان شتاب را با ضرب تناوب در طول موج محاسبه کرد.

$$\text{شتاب} = \text{تناوب} \times \text{طول موج}$$

یا:

$$v = f \times \lambda$$

یا:

$$\lambda = \frac{V}{f}$$

تمرین:

1. اصطلاحات زیر را تعریف نمایید:

A. قله

B. دره

C. محل تعادل

D. دامنه

E. طول موج

F. تناوب

G. دوره زمانی

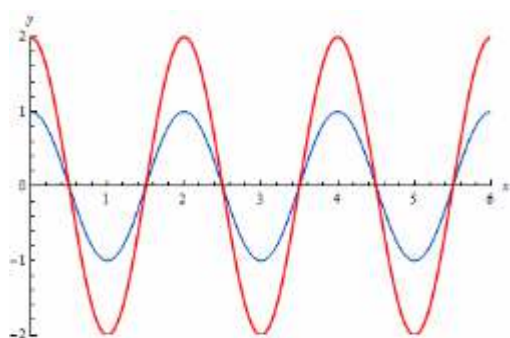
H. سرعت

I. شتاب

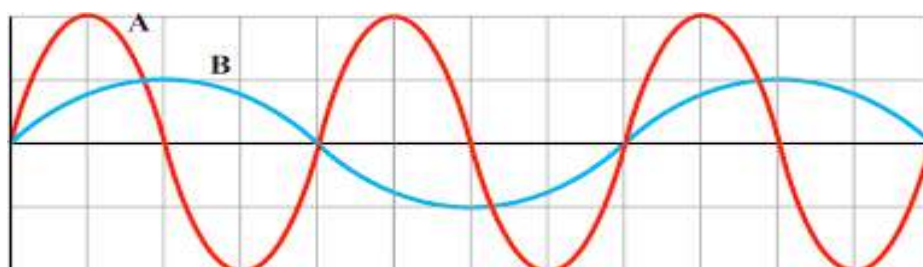
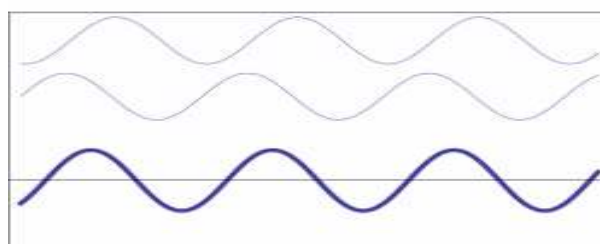
2. ارتباط بین تناوب و دوره زمانی چیست؟

3. شتاب چگونه محاسبه می شود؟

اجزای موج را در نمودار زیر را با استفاده از کلماتی که در پایین آمده است، نشان دهید:



قله دره محل تعادل دامنه طول موج



مأخذ:

این ممد درسی با همکاری کتابخانه درخت دانش به شما اهداء گردیده است.

www.ddl.af



Darakht-e Danesh Information



@AfghanOERs

