

Механические волны

Механические волны

- **Волна** - это колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.
- **Механической волной** - называется процесс распространения колебаний в упругой среде, который сопровождается передачей энергии колеблющегося тела от одной точки упругой среды к другой.



Виды волн

поперечные волны

- волна называется *поперечной*, если частицы среды колеблются в направлениях, перпендикулярных к направлению распространения волн.

продольные волны

- волна называется *продольной*, если колебания частиц среды происходят в направлении распространения волны.



1. Продольные волны

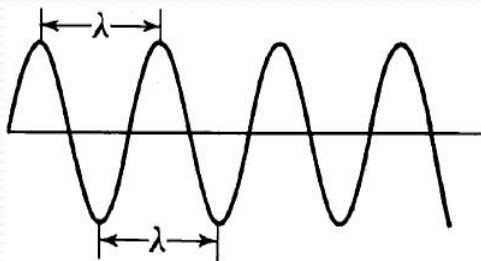


2. Поперечные волны

Физические характеристики волны

1) длина волны

это расстояние, на которое распространяется волна за время, равное одному периоду колебаний.



2) скорость

распространения волны

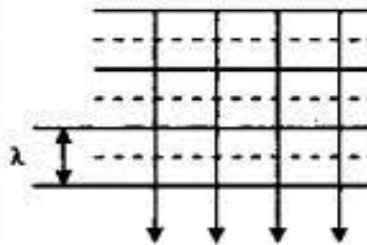
это скорость, с которой перемещаются в среде волновой фронт (точки волны одинаковой фазы, т.е. горбы или впадины). Фазовая скорость волны зависит от механических свойств среды, в которой волна распространяется.

❖ Связь между длиной волны λ , фазовой скоростью волны v , частотой ν и периодом T волны:
 $\lambda = vT = v / \nu \Rightarrow$
 $v = \lambda \nu = \lambda / T$
 $[\lambda] = [м]; [\nu] = [м/с]$

Распространение волн в упругих средах

плоская волна

это волна, у которой направление распространения одинаково во всех точках пространства



сферическая волна

это волна, фронт которой представляет собой сферическую поверхность с радиусом, совпадающую с направлением распространения волны.





спасибо за внимание