

Волновые явления

- Волновые явления.
- Распространение механических волн.
- Длина и скорость волны
- Волны в среде.
- Звуковые волны.



Волновые явления.



- * 1. Возмущения, распространяющиеся в пространстве с течением времени, называются волнами (механические и электромагнитные).
- * 2. В любой механической волне одновременно существуют 2 вида движения: колебания частиц среды и распространение возмущения.
- * 3. Условием возникновения волны, является появление силы упругости, возникающей в результате деформации среды при её колебаниях.



Распространение механических



ВОЛН.

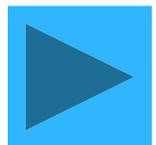
Упругие волны – это распространяющиеся возмущения упругой среды

Волна, в которой колебания частиц среды и распространение возмущения происходят в одном направлении, называется

продольной (могут распространяться во всех средах), а волна в которой частицы среды колеблются \perp направлению распространения возмущения, называется **поперечной** (могут распространяться только в твёрдых средах)

Волны на поверхности жидкости

(не являются ни продольными ни поперечными; они **имеют продольно-поперечный характер**, при котором частицы жидкости движутся по окружности)





Длина и скорость волны..

* Длина волны: $\lambda = V T = V / f$ (м)

* Скорость волны: $V = \lambda / T = \lambda f$ (м/с)



Волны в среде



- * Плоская волна – это волна в упругой среде, когда все точки среды, примыкающие к помещённой в неё пластине, будут совершать колебания с одинаковыми амплитудами и в одной и той же фазе.
- * Поверхности равной фазы называют **волновыми поверхностями**.
- * Линия, нормальная к волновой поверхности, называется **лучом**.
- * **Линейные волны** – это колебания частиц среды, совершаемые в направлении, перпендикулярной поверхности воды, причём в одной фазе.
- * Колебания в сплошной среде пульсирующей сферы называются **сферической волной**.



Звуковые волны

- * Упругие волны, вызывающие у человека слуховые ощущения, называются звуковыми волнами или просто звуком.
- * Громкость звука определяется его амплитудой: чем больше амплитуда колебаний в звуковой волне, тем громче звук.
- * Высота звука определяется его высотой: чем больше частота колебаний в звуковой волне, тем выше звук. Колебаниям небольшой частоты соответствуют низкие звуки.
- * Звуковую волну определённой частоты называют музыкальным тоном.
- * Основной тон с «примесью» нескольких колебаний других частот образует музыкальный звук.
- * Увеличение длительности звука, вызванное его отражениями от различных препятствий, называется реверберацией.
- * Эхо – это звуковые волны, отражённые от какого-либо препятствия и возвратившиеся снова к источнику.

