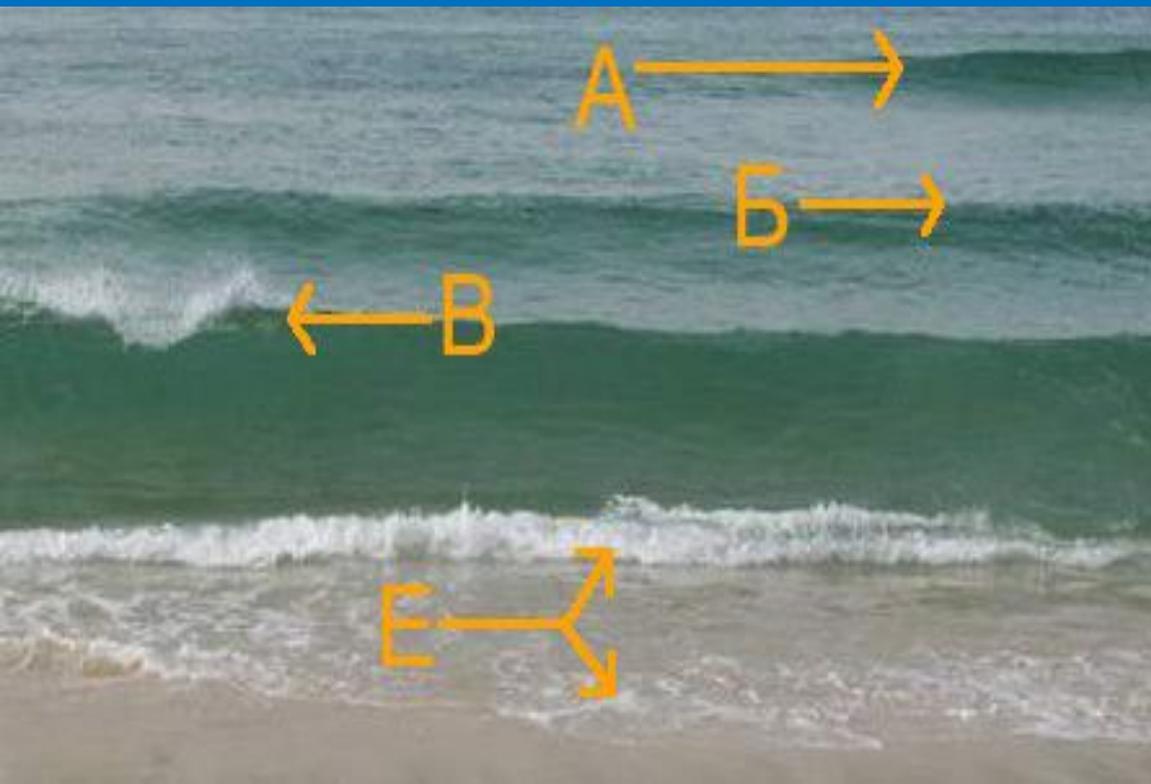


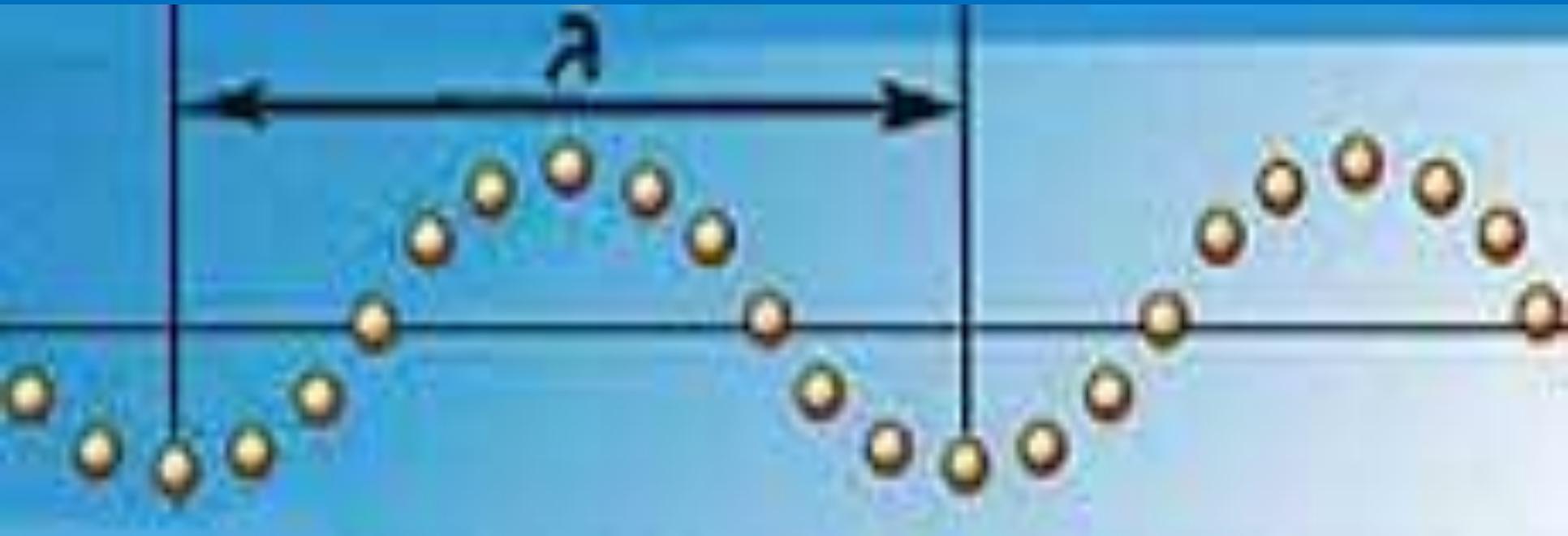
Механические волны.

Волна- это процесс распространения колебаний в пространстве с течением времени.



Характеристики волны.

Длина волны - это расстояние между ближайшими точками, колеблющимися в одинаковых фазах.



Характеристики волны.

Скорость распространения волны равна произведению длины волны на частоту колебаний.

$$V = \lambda * \nu$$

или

$$V = \lambda / T$$

Характеристики волны.

Период колебания – это время, за которое происходит одно полное колебание.

$$T = 1/\nu$$

Частота колебаний – число колебаний, которое совершается за единицу времени.

$$\nu = 1/T$$

Для возникновения механической волны необходимо:

- 1. Наличие упругой среды**
- 2. Наличие источника колебаний – деформации среды**

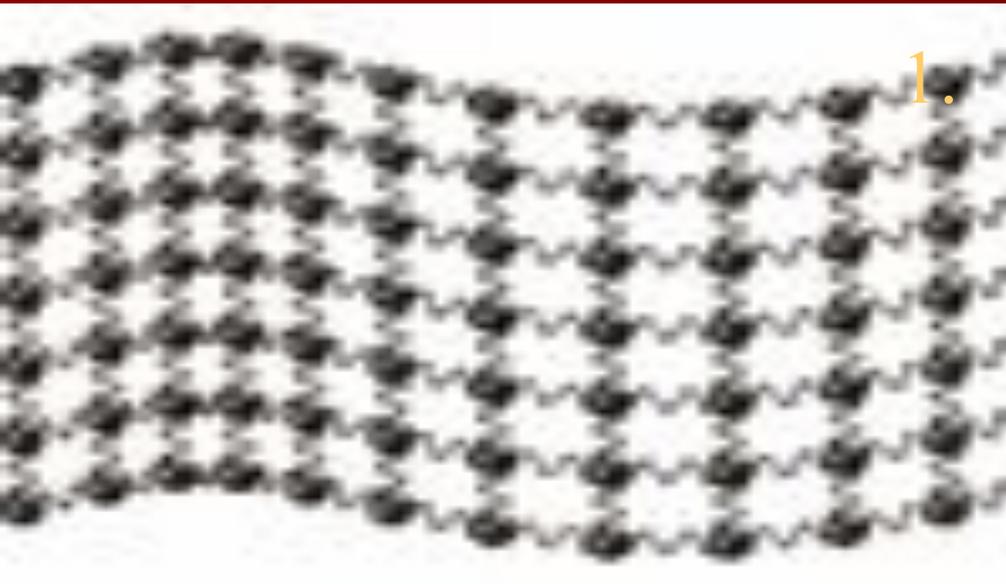


Условия возникновения волны:

Механические волны могут распространяться только в какой-нибудь **среде** (веществе): в газе, в жидкости, в твердом теле. **В вакууме** механическая волна возникнуть **не может**.

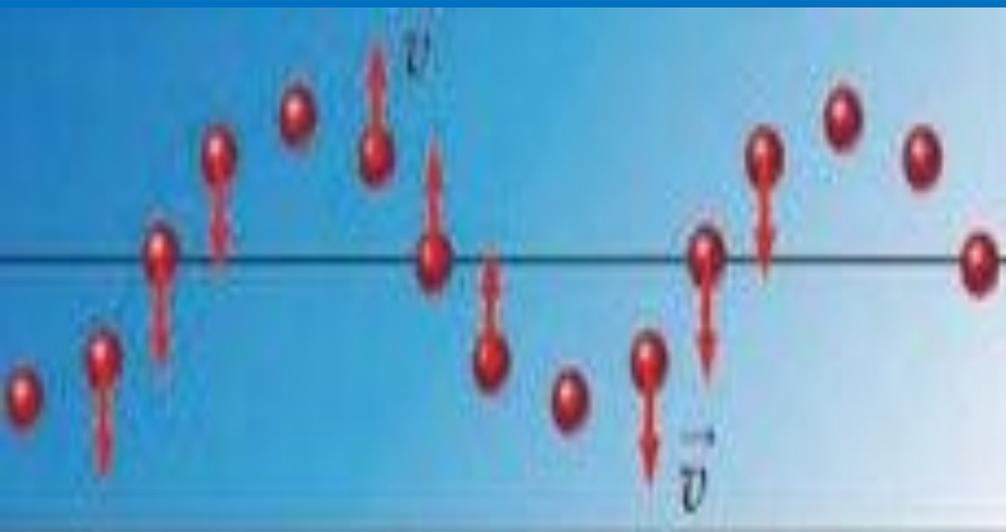


Волны бывают.



1.

Поперечные — в которых колебания происходят перпендикулярно направлению движения волны.



Возникают только в твердых телах.

Волны бывают.



2. Продольные

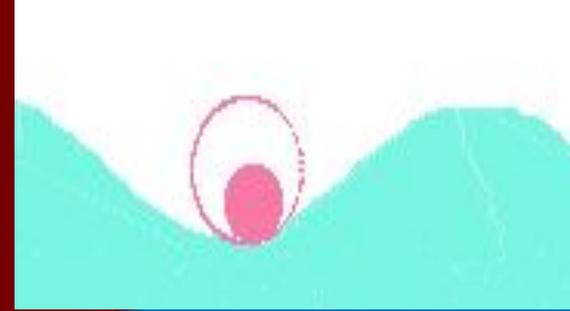
- в которых колебания происходят вдоль направления распространения волн.

Возникают в любой среде (жидкости, в газах, в тв. телах).

Внимание!

- Волна переносит энергию.
- Волна не переносит вещество.

ЭТО ИНТЕРЕСНО !



Волны на поверхности жидкости **не являются** ни продольными, ни поперечными. Если бросить на поверхность воды небольшой мяч, то можно увидеть, что он движется, покачиваясь на волнах, по **круговой траектории**. Таким образом, волна на поверхности жидкости представляет собой результат **сложения** продольного и поперечного движения частиц воды.

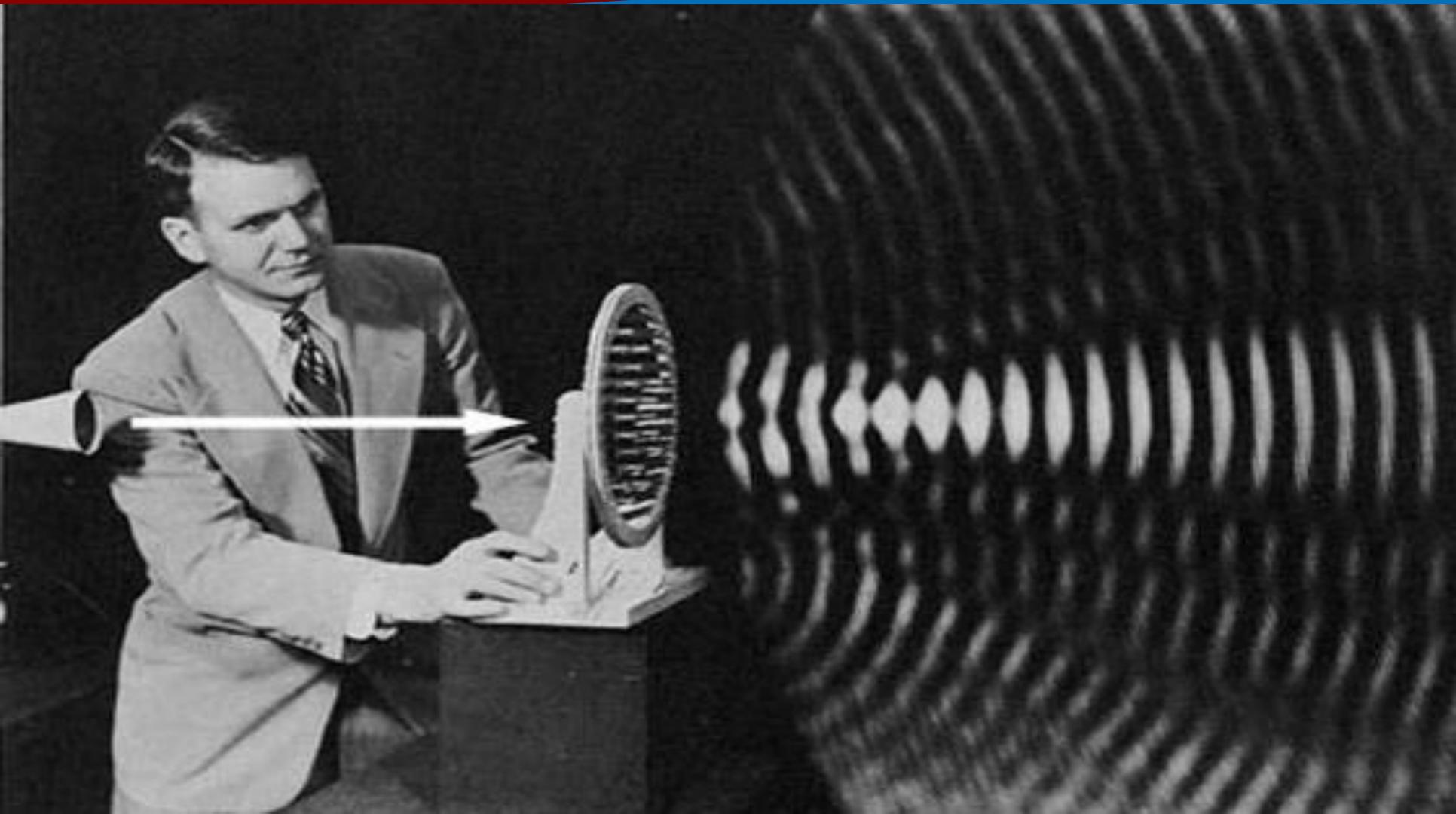
Звуковые волны

- Наше ухо воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20000 Гц. Такие колебания называются акустическими.
- Звук-это колебательные движения частиц упругой среды , распространяющиеся в виде волн(колебания плотности , давления)
- Звуковые волны - это возмущения, распространяющиеся в материальной среде , в основном в воздухе , и связанные с колебаниями этой среды.

Громкость звука

- Звуки даже одного тона могут быть разной громкости. Громкость звука связана с энергией колебаний в источнике и в волне. Энергия же колебаний определяется амплитудой колебаний. Громкость, следовательно, зависит от амплитуды колебаний.

Визуальное представление ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ



Применение в жизни:

- Областью применения колебаний и волн служат многие изобретения человека: от музыкальных инструментов и акустических динамиков до эхолотов и ультразвуковых диагностических аппаратов .