

Государственное общеобразовательное учреждение  
Государственная общеобразовательная школа № 593

Презентация  
на тему:

# Применение и проявление звуковых волн

Презентацию подготовила  
Ученица 9-1 класса  
Струсевиц Анастасия.

Санкт-Петербург 2010.

## Источники звука

**Источники звука** — любые явления, вызывающие местное изменение давления или механическое напряжение. Широко распространены источники в виде колеблющихся твёрдых тел: например, диффузоры громкоговорителей и мембраны телефонов, струны и деки музыкальных инструментов; в ультразвуковом диапазоне частот — пластинки и стержни из пьезоэлектрических материалов или магнитострикционных материалов. Источниками могут служить и колебания ограниченных объёмов самой среды (например, в органных трубах, духовых музыкальных инструментах, свистках и т.п.).



Сложной колебательной системой является голосовой аппарат человека и животных. Возбуждение колебаний источников может производиться ударом или щипком (колокола, струны); в них может поддерживаться режим автоколебаний за счёт, например, потока воздуха (духовые инструменты).



Обширный класс источников — электроакустические преобразователи, в которых механические колебания создаются путём преобразования колебаний электрического тока той же частоты. В природе возбуждается при обтекании твёрдых тел потоком воздуха за счёт образования и отрыва вихрей, например, при обдувании ветром проводов, труб, гребней, морских волн, низких и инфранизких частот, возникает при взрывах, обвалах. Многообразны источники акустических шумов, к которым относятся применяемые в технике машины и механизмы, газовые и водяные струи. Исследованию источников промышленных, транспортных шумов и шумов аэродинамического происхождения уделяется большое внимание ввиду их вредного действия на человеческий организм и техническое оборудование.

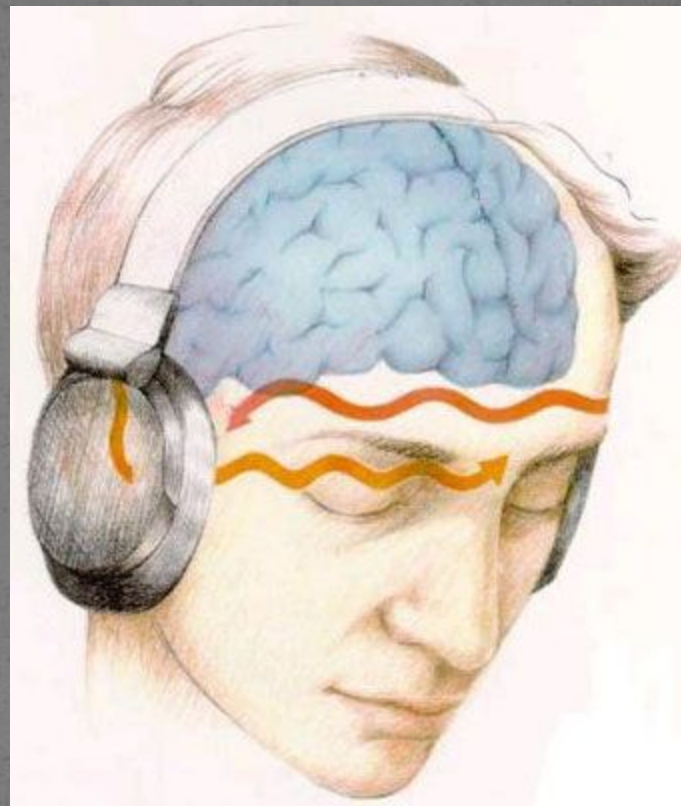


## Распространение волн.

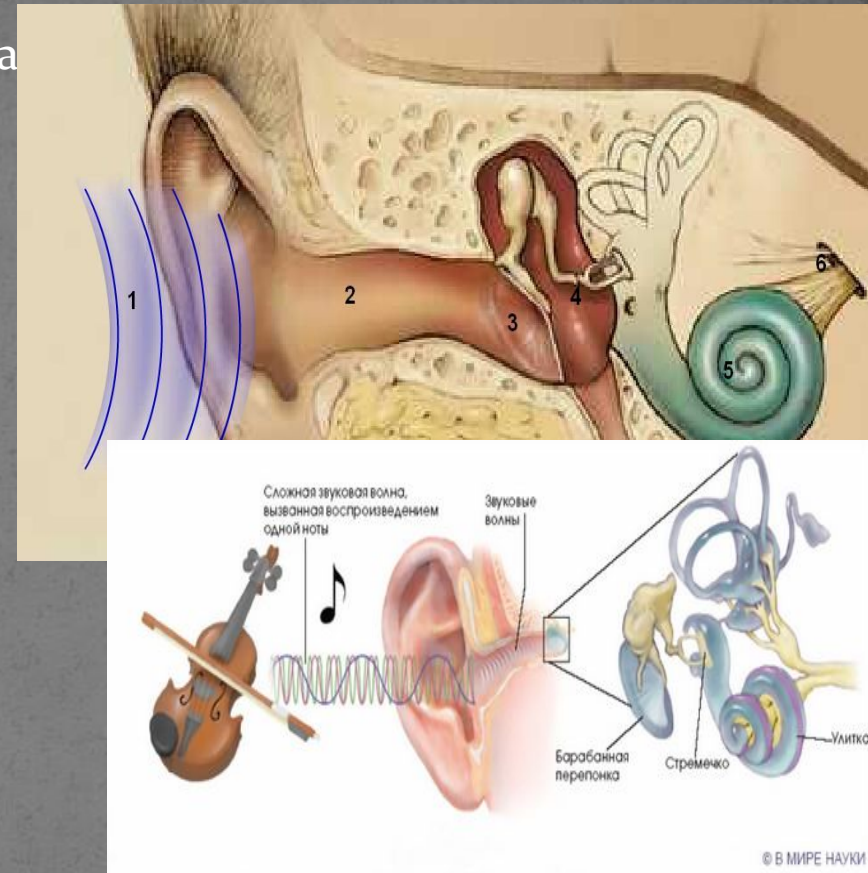
Распространение звуковых волн характеризуется в первую очередь скоростью звука. В газообразных и жидких средах распространяются продольные волны (направление колебательного движения частиц совпадает с направлением распространения волны), скорость которых определяется сжимаемостью среды и её плотностью. Скорость в сухом воздухе при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  составляет  $330 \text{ м/сек}$ , в пресной воде при  $17^{\circ}\text{C}$  —  $1430 \text{ м/сек}$ . В твёрдых телах, кроме продольных, могут распространяться поперечные волны, с направлением колебаний, перпендикулярным направлению волны, а также поверхностные волны. Для большинства металлов скорость продольных волн лежит в пределах от  $4000 \text{ м/сек}$  до  $7000 \text{ м/сек}$ , а поперечных — от  $2000 \text{ м/сек}$  до  $3500 \text{ м/сек}$ .

## Влияние звуковых волн на сознание человека(на примере музыки).

Как всем известно, звуки и звуки музыки в частности, являются продольными волнами. И как любые волны, изменяют собственный уровень мерности пространства на некоторую величину. Звуковые волны, в силу своих параметров, оказывают влияние на уровень мерности макропространства в локальном объёме. Даже незначительные изменения уровня мерности макропространства вызывают перераспределение первичных материй, пронизывающих данный объём пространства. В результате этого, изменяется количественное распределение первичных материй в локальном объёме пространства, пронизываемого звуковыми волнами, и изменяется, как следствие, насыщение первичными материями тел сущности человека, находящегося в зоне воздействия звуковых волн. Максимальное влияние звуки оказывают на астральное тело сущности человека, создавая дополнительное насыщение его первичными материями G и F, что проявляется в эмоциональной реакции человека на звуки музыки. Причём, это влияние неодинаково и зависит от частоты звука и периодичности его повторения (ритма).



Периодически повторяющиеся низкочастотные звуки в состоянии не только вынужденно удерживать клетку на определённом качественном уровне, но могут вызывать и частичное разрушение её качественных структур. Если новый фронт низкочастотной звуковой волны настигает клетку в фазе завершения возвращения к исходному состоянию, то она вновь будет возвращена в вынужденное состояние. И если этот процесс будет повторяться с одним и тем же периодом, астральное тело клетки будет раскачиваться, как маятник. Естественно, это приводит к дестабилизации клетки в целом и частичному разрушению астрального тела клетки



*КОНЕЦ*