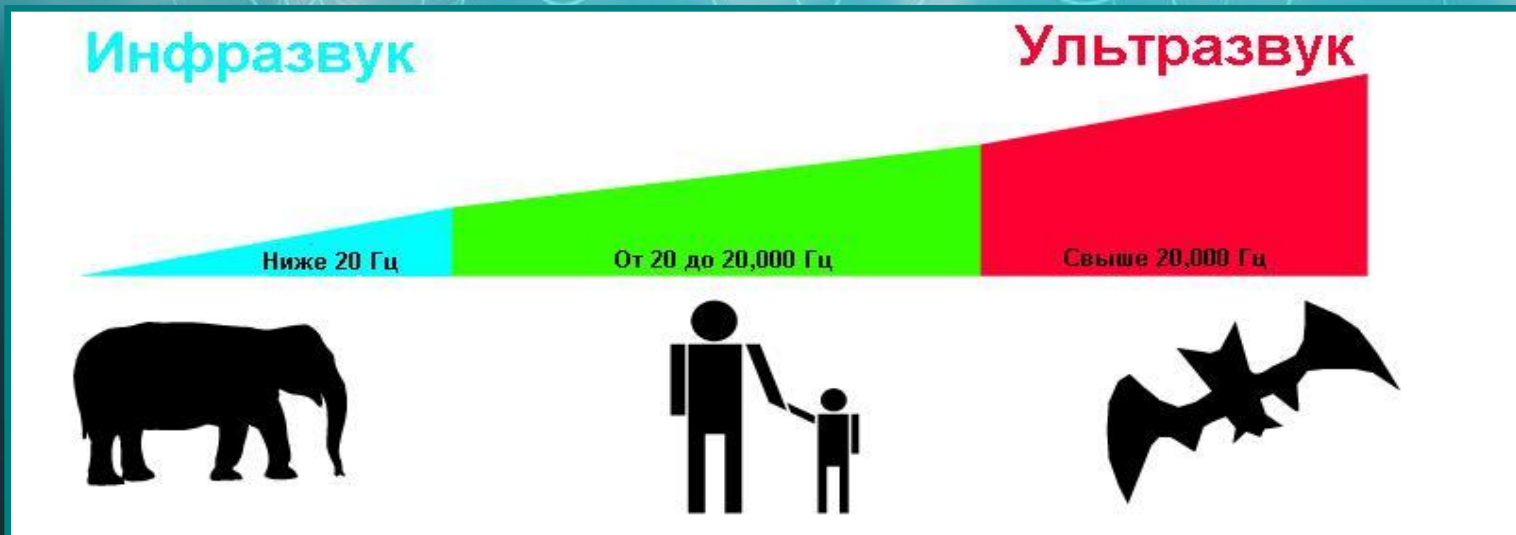




*Инфразвук и  
ультразвук*

Инфразвук это звуковые волны, имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом, а ультразвук соответственно выше, оба эти явления достаточно интересны и всегда сопровождали человечество в природе, а с продвижением прогресса человек научился довольно широко использовать их.



- **Инфразвук** (от лат. *infra* — ниже,) — звуковые волны, имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом. Человеческое ухо способно слышать звуки в диапазоне частот 16—20'000 Гц, за верхнюю границу частотного диапазона инфразвука обычно принимают 16 Гц.



# Особенности инфразвука

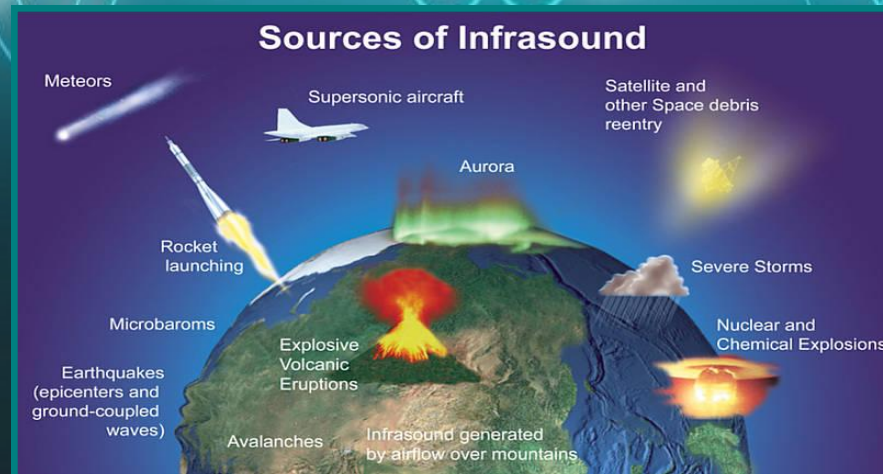
- Поскольку поглощение инфразвука атмосферой незначительно, инфразвук гораздо дальше распространяется в воздухе
- Благодаря большой длине волны инфразвук, легко проникает в помещения и огибает преграды, задерживающие слышимые звуки;
- Инфразвук вызывает вибрацию крупных объектов, так как входит в резонанс с ними.
- А в следствии всего вышеперечисленного он способен распространяться на огромные расстояния в воздухе, в воде и в земной коре.

# Инфразвук в воде: “Голос моря”.

- Инфразвук в воде Инфразвук может порождаться морем в результате периодических сжатий и разрежений воды. В этом случае инфразвук называют «голос моря». Это явление может предупредить о приближающемся шторме. Своеобразными индикаторами шторма являются медузы, способные воспринимать инфразвуки с частотой 8-13 Гц. Они слышат шторм за сотни километров и за 20 часов до того, как он достигнет этой местности, и уходят на глубину



- Источниками инфразвуковых волн в природе является не только шторм, но и землетрясения, ураганы, извержения вулканов, гром. К основным техногенным источникам инфразвука относятся мощное оборудование, подводные и подземные взрывы, ветряные электростанции и даже вентиляционные шахты.





- Хотя в медицине используется оборудование, применяющие для лечения инфразвук (в основном инфразвук применяется при лечении рака и глазных заболеваниях). Инфразвук негативно влияет на здоровье людей, особенно на психическое здоровье. Мозг бодрствующего человека колеблется – с частотой 9-13 Гц. Если на наш мозг будут действовать колебания той же или очень близкой частоты, то произойдет сбой работы мозга, сопровождаемый галлюцинациями. Люди под действием инфразвука испытывают неприятные ощущения: от угнетенности до панического страха.

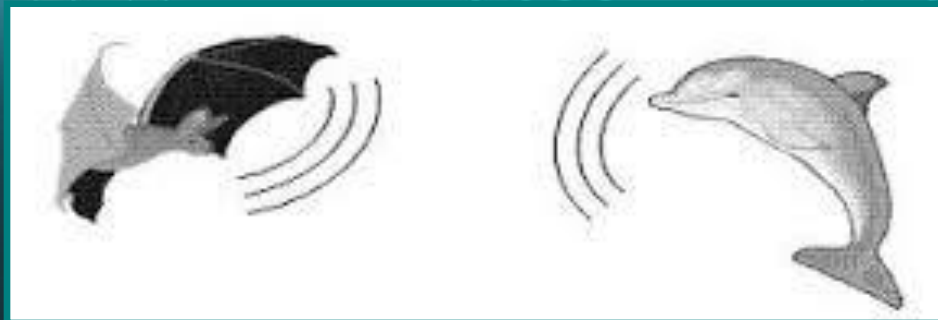
# Ультразвук

- Ультразвук – механические волны, аналогичные звуковым, но имеющие частоту от 20 кГц до миллиарда Гц. Его практическое использование началось только в XX веке. И в отличие от инфразвука, ультразвук широко применяют в самых разных сферах.

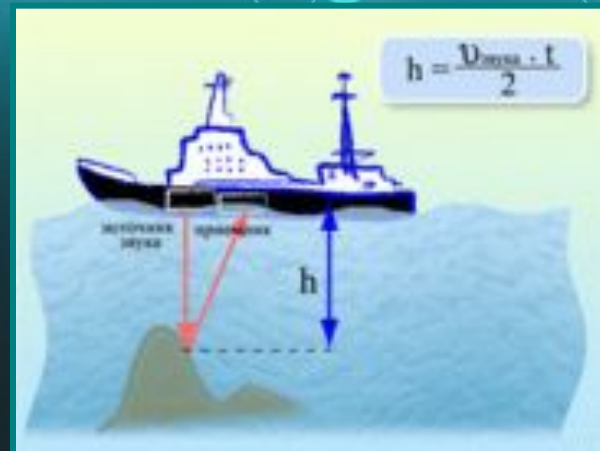


# Свойства ультразвука

- Основное и самое используемое свойство ультразвука это “упругость”.
- В ультразвуковом поле развиваются значительные акустические течения. Поэтому воздействие ультразвука на среду порождает специфические эффекты: физические, химические, биологические.



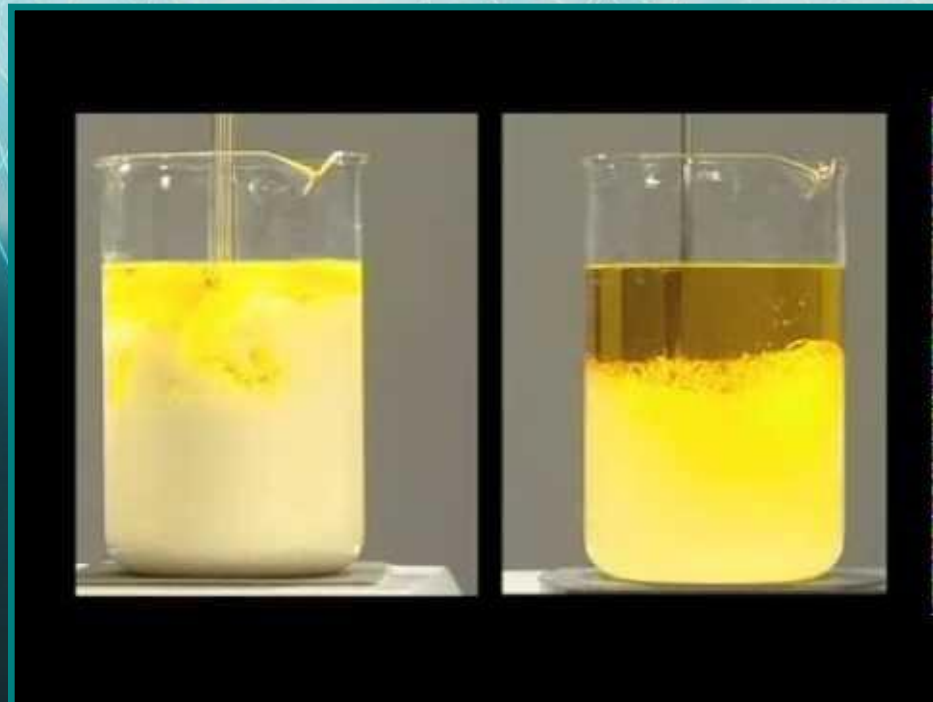
- Метод определения расстояния до объектов под водой или в среде при помощи ультразвуковых сигналов это все использование “Упругости” ультразвука. Допустим на дне судна помещают излучатель и приемник ультразвука. Излучатель посылает ко дну короткие ультразвуковые сигналы. Время отправления каждого сигнала регистрируется прибором. Отражаясь от морского дна, сигнал через некоторое время достигает приемника( это называется гидролокацией).



- В лабораториях и на производстве применяют ультразвуковые ванны для очистки лабораторной посуды и деталей от мелких частиц. В ювелирной промышленности ювелирные изделия тоже очищают от мелких частиц в ультразвуковых ваннах. Их также используют для очистки корнеплодов от частиц земли. В некоторых стиральных машинах ультразвук применяется для особо тщательной стирки белья.



- Широко применяется ультразвук для приготовления однородных смесей. Если две несмешивающиеся жидкости (например масло и воду) влить в одну колбу и подвергнуть облучению ультразвуком, то образуется эмульсия.



*Существует еще великое множество сфер применения ультразвука. Он прочно вошел в жизнь человека и это прекрасный пример обуздания природы человечеством во благо.*