

Механические колебания

```
graph TD; A([Механические колебания]) --> B([Частота колебания <br/> Более 20000 Гц]); A --> C([Частота колебания <br/> Менее 20 Гц]); B --> D[Ультразвук]; C --> E[Инфразвук]; D --> F([Не воспринимается <br/> человеческим ухом.]); E --> F;
```

Частота
колебания
Более 20000 Гц

Частота
колебания
Менее 20 Гц

Ультразвук

Инфразвук

Не воспринимается
человеческим ухом.

Свойства ультразвука

- Ультразвуковые волны могут образовывать строго направленные пучки.
- Сильно поглощается глазами и слабо жидкостями.
- Под воздействием ультразвука в жидкостях образуются пустоты в виде мельчайших пузырьков с кратковременным возрастанием давления внутри них.
- Ультразвуковые волны ускоряют протекание процессов диффузии.
- Ультразвуковые волны влияют на растворимость вещества и в целом на ход химических реакций.

Ультразвук оказывает влияние на человека. Характер изменений, возникших в организме под действием ультразвука, зависит от дозы воздействия.

```
graph TD; A[Ультразвук оказывает влияние на человека. Характер изменений, возникших в организме под действием ультразвука, зависит от дозы воздействия.] --> B[Малые дозы – уровень звука 80-90 дБ дают стимулирующий эффект – микромассаж, ускорение обменных процессов.]; A --> C[Большие дозы – Уровень звука 120 и более дБ дают поражающий эффект.];
```

Малые дозы –
уровень
звука 80-90 дБ дают
стимулирующий
эффект –
микромассаж,
ускорение
обменных
процессов.

Большие дозы –
Уровень звука
120 и более дБ
дают
поражающий
эффект.

Ультразвук в небольших дозах оказывает положительное действие на организм человека.

- Обезболивающее действие.
- Спазмолитическое действие.
- Противовоспалительное действие.
- Общетонизирующее действие.

При длительном и систематическом воздействии на человека ультразвука, распространяющегося воздушным путём, в организме человека возникают изменения в:

- Нервной системе.
- Сердечно-сосудистой системе.
- Эндокринной системе.
- Изменения слухового аппарата.
- Изменения вестибулярного аппарата.

Инфразвук иногда порождается морем.
Образуется он обычно во время штормов
или землетрясений в результате
периодических сжатий и разрежений
воды.

Влияние инфразвука на организм людей.

При уровне от 110 до 150 дБ и более инфразвук вызывает у людей неприятные субъективные ощущения и многочисленные реактивные изменения центральной нервной системы, сердечно-сосудистой, дыхательной системы, вестибулярного анализатора, снижения слуха.

Историческое использование инфразвука

Во многих соборах и церквях есть столь длинные органные трубы, что они издают звук частотой менее 20 Гц, не воспринимаемый человеческим ухом. Но, как выяснили британские исследователи, такой инфразвук может вселить в аудиторию разнообразные и не слишком приятные чувства – тоску, ощущения холода, беспокойство, дрожь в позвоночнике. Люди, подвергшиеся воздействию инфразвука, испытывают примерно те же ощущения, что и при посещении мест, где происходили встречи с призраками.

Планктоны

Крохотные веслоногие рачки в планктоне создают ультразвуковые волны потирая лапку о лапку.



Глубоководные рыбы

С помощью
ультразвука
определяют
расстояния
находят пищу и
обнаруживают
врагов.



