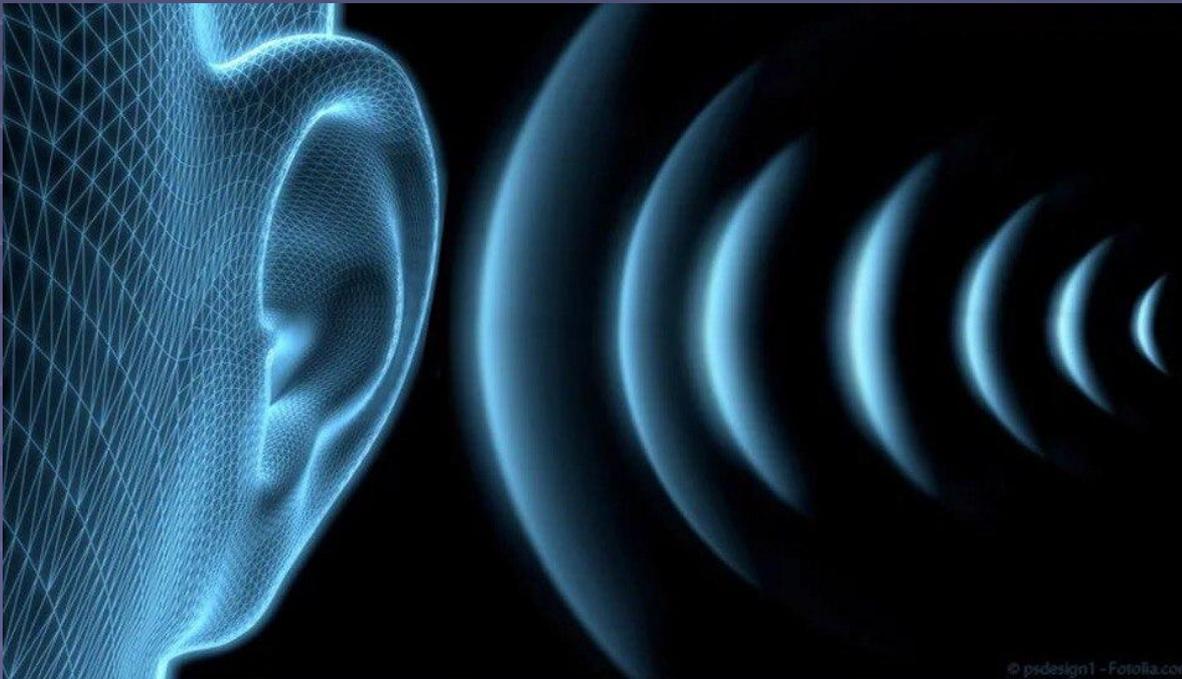
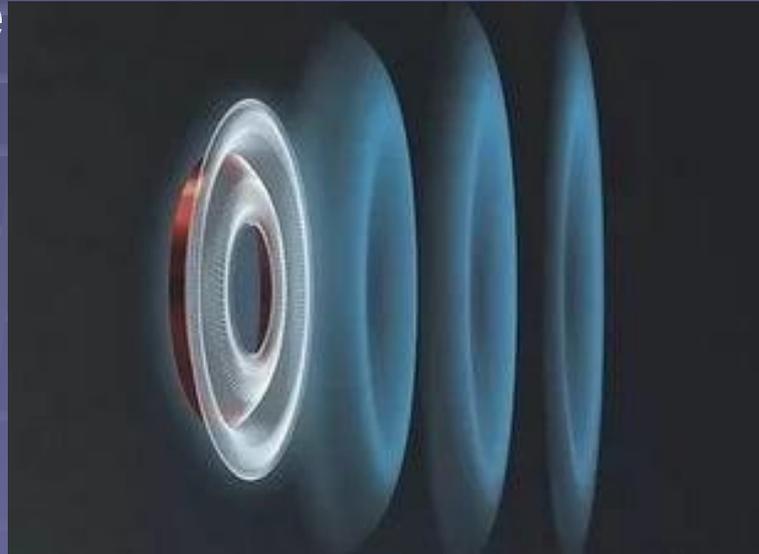


Ультразвук



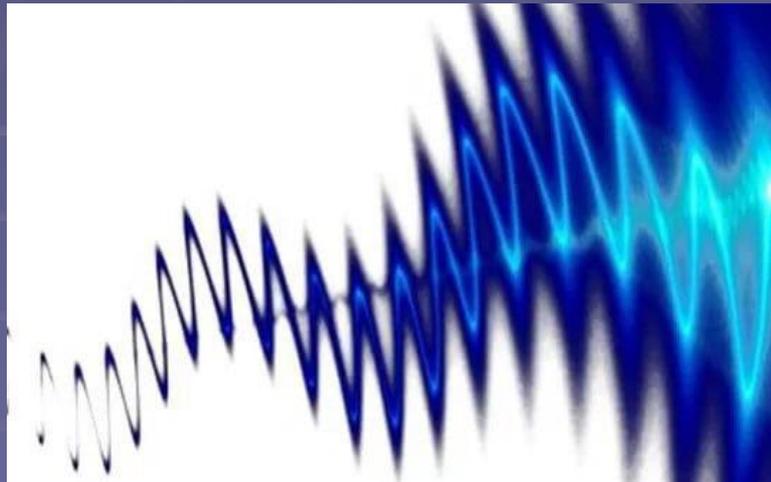
Работа выполнена:
Котельниковой
Анастасией
Группа 601-71

- Цель: Изучить свойства ультразвука и области его применения.
- Объект: ультразвук
- Задачи: 1. Изучить свойства УЗ
- 2. Изучить области применения УЗ
- 3. Изучить воздействие ультразвука на организм челове



Ультразвук

- - неслышимые человеческим ухом упругие волны, частотой от $20\ 000$ Гц до миллиарда Гц. Ультразвук содержится в шуме ветра и моря, издаётся и воспринимается рядом животных.
- Применяется в практике физических, физико – химических и биологических исследований.



Применение УЗ

- В настоящее время ультразвук широко применяется в различных областях техники и промышленности, в особенности для анализа и контроля: дефектоскопия, структурный анализ вещества, определение физико – химически и др.



Особые свойства УЗ

- УЗ сильно поглощается газами и слабо жидкостями. В жидкости под воздействием ультразвука образуются пустоты в виде мельчайших пузырьков с кратковременным возрастанием давления внутри них. Кроме того, ультразвуковые волны ускоряют протекание процессов диффузии (взаимопроникновения двух сред друг в друга), существенно влияют на растворимость вещества и в целом на ход химических реакций. Эти свойства УЗ и особенно его способность к кавитации широко используются в медицинской акустике.



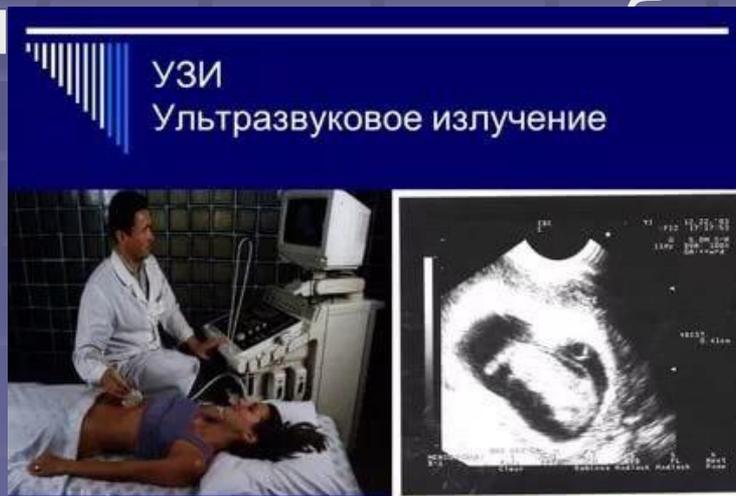
Нормирование УЗ

- Метод защиты – повышение рабочих частот оборудования и использование средств звукоизоляции. Для защиты от контактного инфразвука применяют специальные инструменты с резиновым слоем.

Нормируемый параметр	Допустимая величина
Виброскорость, м/с	$1,6 \cdot 10^{-2}$
Логарифмический уровень Виброскорости, дБ	110
Интенсивность, Вт/ см ²	0,1

Влияние УЗ на организм человека

Длительное воздействие на человека ультразвука и сопровождающего его высокочастотного звука вызывает нарушения со стороны нервной, сердечнососудистой и эндокринной систем, слухового аппарата.

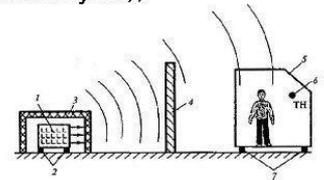


УЗ в медицине

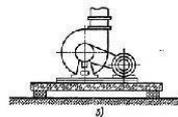
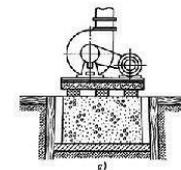
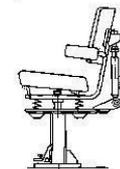
- УЗ часто используют в медицине: как в диагностических целях, так и в качестве лечебного средства. Он обладает противовоспалительным и рассасывающим действием, ослабляет чувство боли.
- УЗ волны с частотой от $0,5$ до 15 мГц способны проходить через ткани организма, частично отражаясь от границ тканей разного состава и плотности. Таким образом, есть возможность распознать патологические изменения органов и тканей.



- средства защиты от шума и ультразвука (ограждение, глушители шума);

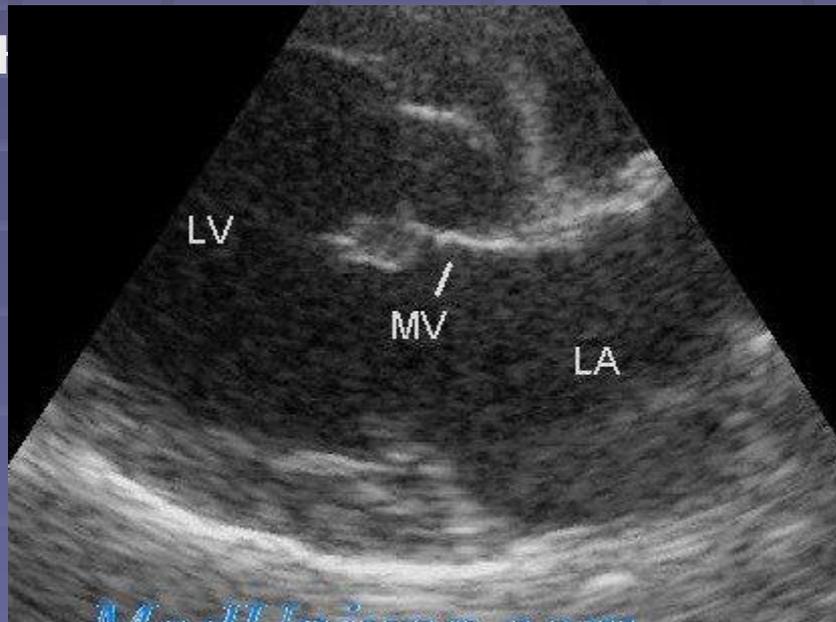


- средства защиты от вибрации (виброизолирующие, виброгасящие, вибропоглощающие устройства и т.д.);



Заключение

- Проведение ультразвуковых исследований быстро распространяться во всём мире; особо важное значение такие исследования имеют в акушерстве, они также дают полезную информацию в отношении брюшной полости и МЯГКИХ ТИЩ



Выявлены свойства УЗ

- 1. Уменьшает трение по колеблющейся поверхности.
- 2. Оказывает тепловое воздействие.
- 3. Уменьшает вязкость вещества.
- 4. Образует ветер.
- 5. Генерирует стоящую воду.
- 6. Выбивает пыль.
- 7. Образует в жидкостях кавитационные пузырьки.
- 8. Разрушает кристаллы.
- 9. Распыляет воду.
- 10. Способствует перемешиванию жидкостей.