

Ультразвук

Применение

Начнём с того что же такое ультразвук?

- Ультразвук – механические волны, аналогичные звуковым, но имеющие частоту от 20 кГц до миллиарда Гц. (Волны, имеющие частоту более миллиарда Гц, называются гиперзвуком). О существовании ультразвука ученым было известно давно, однако его практическое использование началось только в XX веке. На данный момент ультразвук широко применяют в самых разных сферах

Применение ультразвука

- Медицина
- Военная промышленность
- Геология и геофизика
- Дробление тел
- Эхолот для определения глубины акваторрии
- Дефектоскопия
- Косметология
- Удаление ржавчины
- Бытовое использование (Стиральные машины, дальномеры, полицейские радары и т.д.)

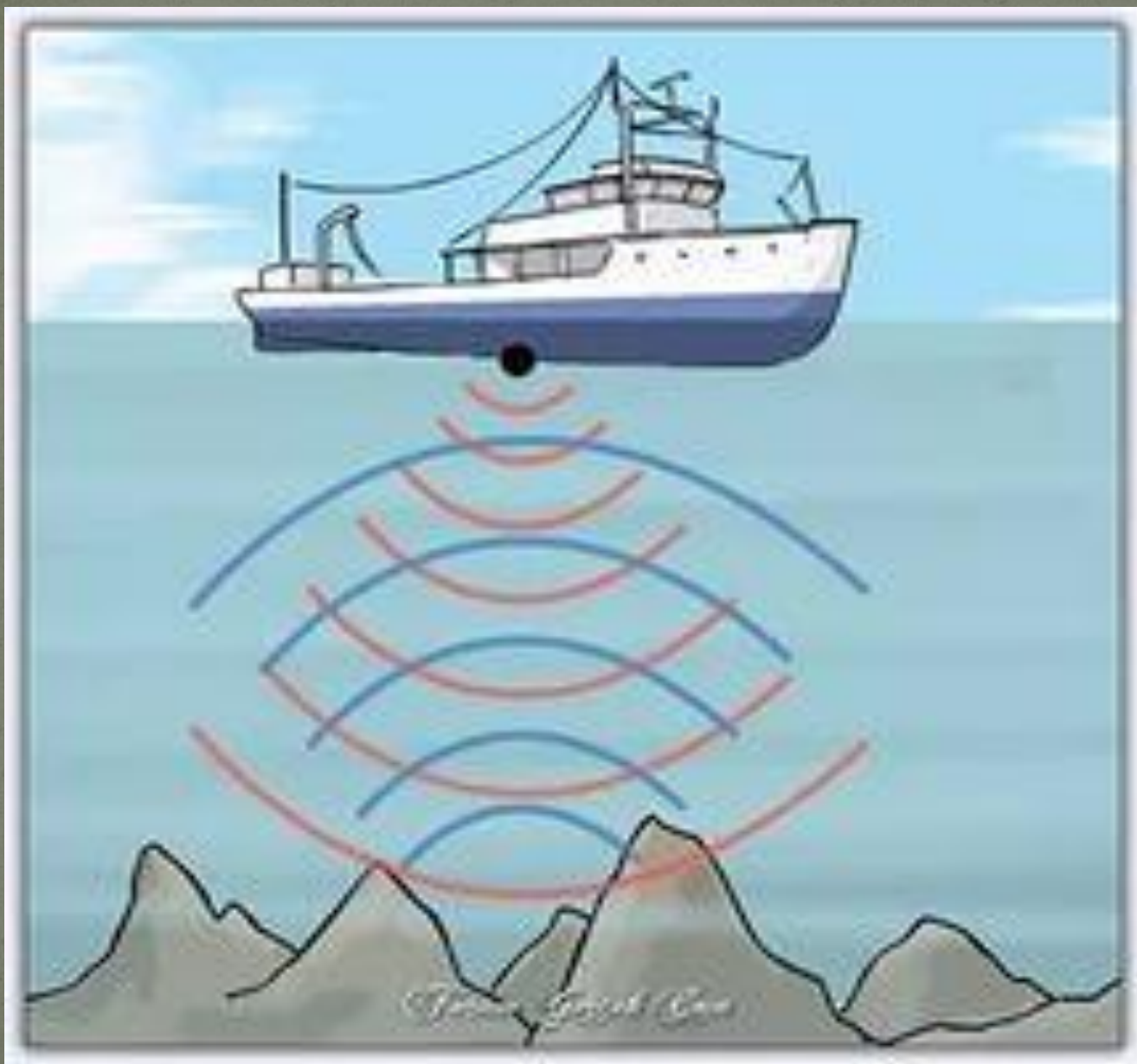
Как же его используют?

- Ультразвук широко используют в медицине: как в диагностических целях, так и в качестве лечебного средства. Он обладает противовоспалительным и рассасывающим действием, ослабляет чувство боли. Ультразвуковые 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 без хирургического вмешательства. Ультразвуковая терапия основана на том, что ультразвуковые волны определенных частот оказывают механическое, тепловое, физико-химическое воздействие на ткани, в результате чего в организме активируются обменные процессы и реакции иммунитета
- Метод определения расстояния до объектов под водой при помощи ультразвуковых сигналов называется гидролокацией. 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. Момент приёма сигнала тоже регистрируется. Таким образом, за время, которое проходит с момента отправления сигнала до момента его приёма, сигнал проходит путь, равный удвоенной глубине моря.

Ультразвуковое исследование (УЗИ), сонография — неинвазивное исследование организма человека или животного с помощью
ультразвуковых ВОЛН.



- Гидролокация имеет большое значение в навигации для обнаружения невидимых подводных препятствий, при рыбной ловле для обнаружения косяков и отдельных крупных рыб, в океанологии для исследования дна, поиска затонувших судов, а также в военных целях: для обнаружения подводных лодок или кораблей, наблюдения за ними, для определения координат объекта при применении торпедного или ракетного оружия.



Пример гидролокации

Ультразвуковые волны достигнув поверхности отражаются обратно ,передавая информацию .



Гидроаккумулятор

- **Ультразвуковая дефектоскопия** — метод, предложенный С. Я. Соколовым в 1928 году и основанный на исследовании процесса распространения ультразвуковых колебаний с частотой 0,5 — 25 МГц в контролируемых изделиях с помощью специального оборудования — ультразвукового дефектоскопа^{[1]:125}. Является одним из самых распространенных методов неразрушающего контроля.

Дефектоскоп

