

The background is a dark gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The text 'УЛЬТРАЗВУК' is centered in the middle of the image in a white, bold, sans-serif font.

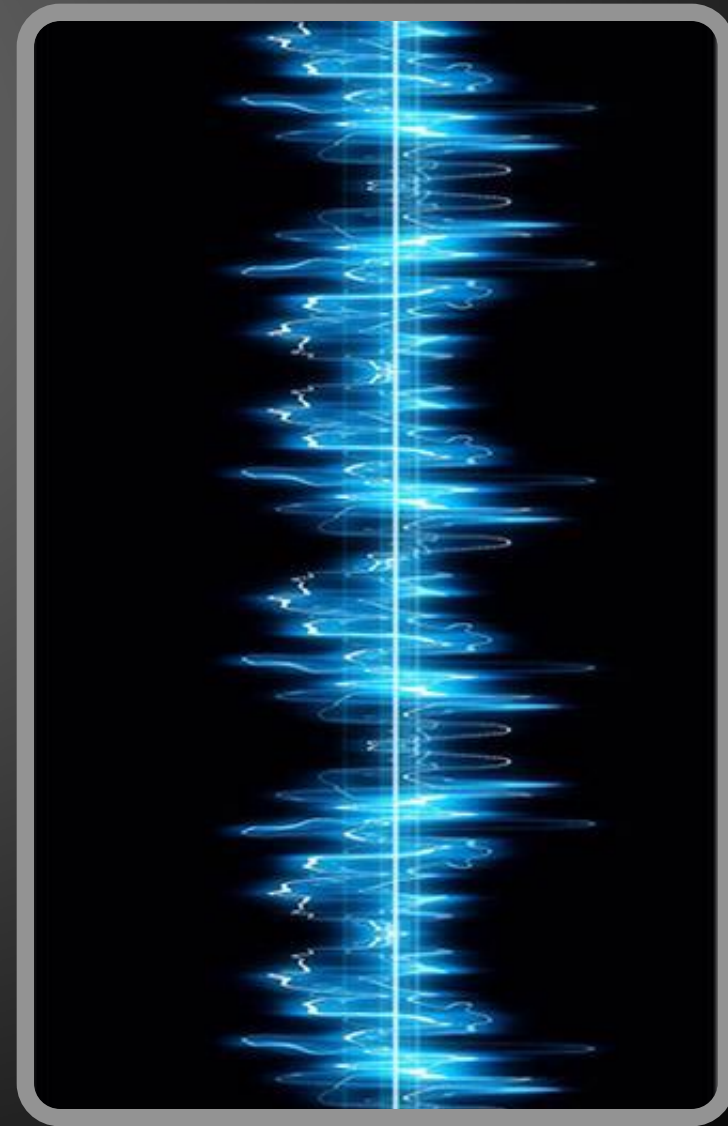
УЛЬТРАЗВУК

ПЛАН:

- ЩО ТАКЕ УЛЬТРАЗВУК?
- УЛЬТРАЗВУК З СТОРІНОК МИНУЛОГО...
- ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ У
 - ✓ ПРИРОДІ;
 - ✓ НАУЦІ;
 - ✓ МЕДИЦИНІ;
 - ✓ ТЕХНІЦІ;
- УЛЬТРАЗВУК – ПОТУЖНА ЗБРОЯ!

ЩО ТАКЕ УЛЬТРАЗВУК?

УЛЬТРАЗВУК- ЦЕ ЗВУКОВІ ХВИЛІ, ЯКИХ ЧАСТОТА ВИЩЕ, НІЖ МОЖЕ СПРИЙНЯТИ СЛУХОВИЙ АПАРАТ ЛЮДИНИ. ЯК ПРАВИЛО, ПІД НИМИ РОЗУМІЮТЬ ЧАСТОТИ ВІД 20 ДО 106 КГЦ. ВЕРХНЯ ЇХ МЕЖА ЗАЛЕЖИТЬ ВІД СЕРЕДОВИЩА, В ЯКИХ ЦІ ХВИЛІ ПОШИРЮЮТЬСЯ. ТАК, В ГАЗОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ МЕЖА СТАНОВИТЬ 106 КГЦ, А В ТВЕРДИХ ТІЛАХ І РІДИНАХ ВІН ДОСЯГАЄ ПОЗНАЧКИ В 1010 КГЦ.



3 СТОРІНОК МИНУЛОГО

- ПЕРШІ ДОСЛІДЖЕННЯ УЛЬТРАЗВУКУ (УЗ) БУЛИ ПРОВЕДЕНІ ЩЕ НА ПОЧАТКУ XIX СТОЛІТТЯ ФРАНЦУЗЬКИМ УЧЕНИМ Ф. САВАРЕН
- У 1916 РОЦІ ФІЗИК ІЗ ФРАНЦІЇ П. ЛАНЖЕВЕН, У СПІВПРАЦІ З РОСІЙСЬКИМ УЧЕНИМ-ЕМІГРАНТОМ КОСТЯНТИНОМ ШИЛОВСЬКИМ, ЗМІГ ВИКОРИСТАТИ КВАРЦ ДЛЯ ПРИЙОМУ І ВИПРОМІНЮВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ДЛЯ МОРСЬКИХ ВИМІРЮВАНЬ І ВИЯВЛЕННЯ ПІДВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ.

УЛЬТРАЗВУК У ПРИРОДІ

ЦІЛИЙ РЯД ТВАРИН ЗДАТЕН СПРИЙМАТИ АБО ВИПРОМІНЮВАТИ ЧАСТОТИ ХВИЛЬ ЗНАЧНО ВИЩИХ ЗА 20 КГЦ. В БІЛЬШОСТІ ТВАРИН УЛЬТРАЗВУКОВІ ЧАСТОТИ Є ОСНОВНИМ ЗАСОБОМ ЗАХИСТУ ЧИ ПЕРЕСУВАННЯ В ПРОСТОРІ.

- КАЖАНИ, ВИКОРИСТОВУЮТЬ ПРИ НІЧНОМУ ОРІЄНТУВАННІ ЕХОЛОКАЦІЮ, ВИПУСКАЮЧИ ПРИ ЦЬОМУ РОТОМ/НОСОМ СИГНАЛИ НАДЗВИЧАЙНО ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ.
- УЛЬТРАЗВУКОВОЮ ЕХОЛОКАЦІЄЮ У ВОДІ КОРИСТУЮТЬСЯ КИТИ ТА ДЕЛЬФІНИ.



УЛЬТРАЗВУК В МЕДИЦИНІ

У СУЧАСНІЙ ПРАКТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ ІСНУЄ
ТРИ ОСНОВНИХ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ
УЛЬТРАЗВУКУ РІЗНИХ ЧАСТОТ:
ДІАГНОСТИЧНЕ, ТЕРАПЕВТИЧНЕ ТА
ХІРУРГІЧНЕ.



ОБЛАСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДІАГНОСТИКИ:

- АКУШЕРСТВО;
- ОФТАЛЬМОЛОГІЯ;
- КАРДІОЛОГІЯ;
- НЕВРОЛОГІЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ
І НЕМОВЛЯТ;
- ДОСЛІДЖЕННЯ ВНУТРІШНІХ
ОРГАНІВ.



ВИКОРИСТАННЯ В ТЕРАПІЇ:

ОСНОВНИЙ ЛІКУВАЛЬНИЙ ВПЛИВ
УЛЬТРАЗВУКУ ОБУМОВЛЕНО ЙОГО
ЗДАТНІСТЮ ПРОНИКАТИ В ЛЮДСЬКІ
ТКАНИНИ, РОЗІГРІВАТИ І
ПРОГРІВАТИ ЇХ, ЗДІЙСНЮВАТИ
МІКРОМАСАЖ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК.

- АРТРОЗИ;
- АРТРИТИ;
- МІАЛГІТ;



УЛЬТРАЗВУКОВА ХІРУРГІЯ:

СУЧАСНА ХІРУРГІЯ, ЯКА
ВИКОРИСТОВУЄ УЛЬТРАЗВУКОВІ
ХВИЛІ, ПІДРОЗДІЛЯЄТЬСЯ НА ДВА
НАПРЯМКИ:

- ВИБІРКОВО РУЙНУЄ ДІЛЯНКИ
ТКАНИНИ ОСОБЛИВИМИ
КЕРОВАНИМИ
УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ХВИЛЯМИ
ВИСОКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ З
ЧАСТОТАМИ ВІД 106 ДО 107 ГЦ.
- ВИКОРИСТОВУЄ ХІРУРГІЧНИЙ
ІНСТРУМЕНТ З НАКЛАДЕННЯМ
УЛЬТРАЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ ВІД
20 ДО 75 КГЦ.



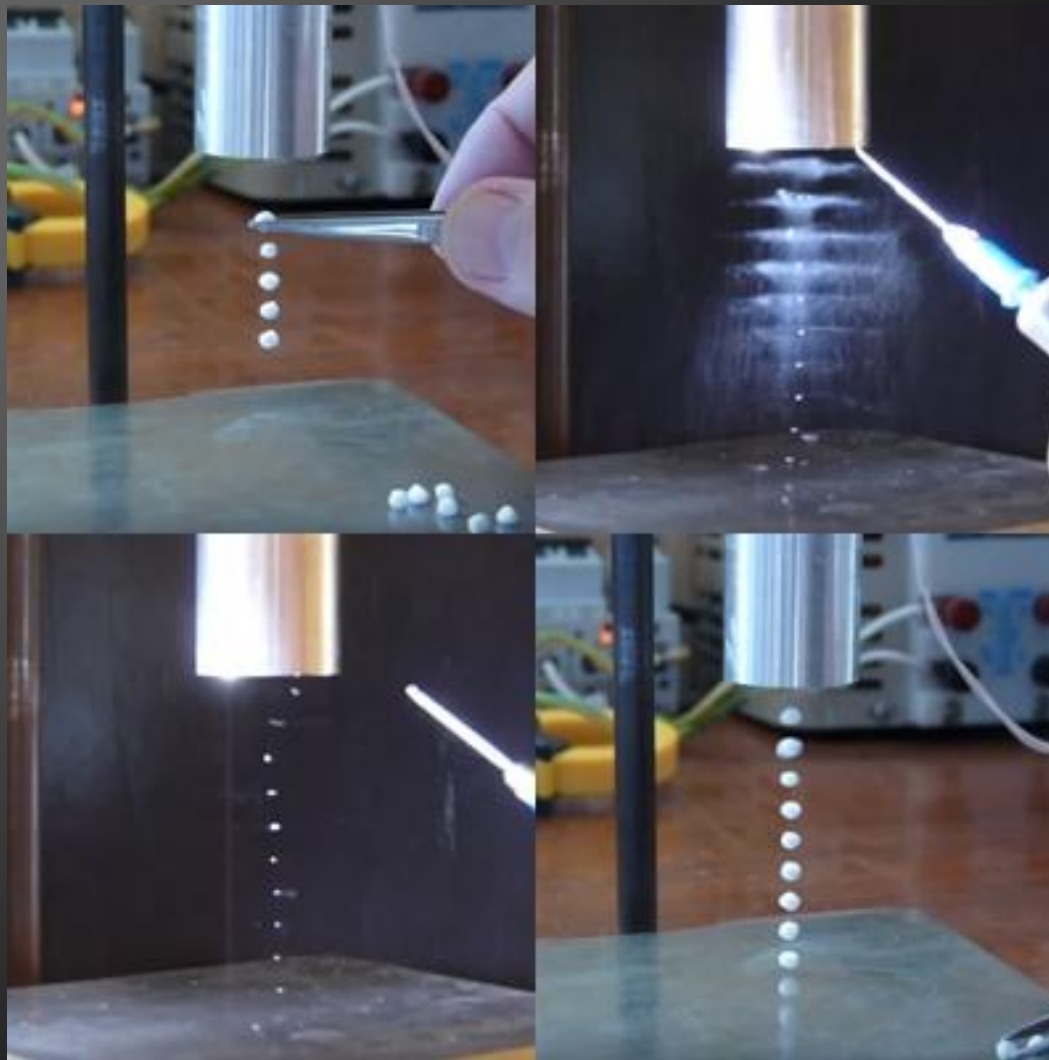
УЛЬТРАЗВУК У ТЕХНІЦІ

- СВИСТОК ГАЛЬТОНА – ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ СОБАК, А ТАКОЖ ВІДЛЯКУВАННЯ ГРИЗУНІВ.
- ІНШИЙ РІЗНОВИД МЕХАНІЧНИХ ДЖЕРЕЛ УЛЬТРАЗВУКУ — СИРЕНА. ВОНА ВОЛОДІЄ ВІДНОСНО ВЕЛИКОЮ ПОТУЖНІСТЮ І ЗАСТОСОВУЄТЬСЯ В МІЛІЦІЙНИХ І ПОЖЕЖНИХ МАШИНАХ.



УЛЬТРАЗВУК І НАУКА

НАУКОВЦІ З ІСПАНІЇ ТА БРИТАНІЇ
РОЗРОБИЛИ ЗВУКОВУ 3D-ПАСТКУ ДЛЯ
ОБ'ЄКТІВ, ЯКА ДОЗВОЛЯЄ ТРИМАТИ ЇХ
У ПОВІТРІ (УЛЬТРАЗВУКОВА ЛЕВІТАЦІЯ)



ТАКОЖ УЛЬТРАЗВУК ЗАСТОСОВУЮТЬ У:

- ЗВАРЮВАННІ
- ПАЯННІ
- ГАЛЬВАНОТЕХНІЦІ



АКУСТИЧНА ЗБРОЯ

УЛЬТРАЗВУКОВУ ЗБРОЮ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ УРАЖЕННЯ ЦІЛІ З ДУЖЕ ПОТУЖНИМИ УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ХВИЛЯМИ, ЯКИЙ, В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СИЛИ ВПЛИВУ, МОЖЕ ВИКЛИКАТИ У ЛЮДИНИ ЯК ВІДЧУТТЯ СТРАХУ, РВОТУ ТА ГОЛОВНИЙ БІЛЬ, ТАК І САМОТИЧНЕ ВІДХИЛЕННЯ І НАВІТЬ ПРИЗВЕСТИ ДО СМЕРТІ. ТАКОЖ ЗА ДОПОМОГОЮ АКУСТИЧНОЇ ЗБРОЇ МОЖНА РУЙНУВАТИ ПЕВНІ ОБ'ЄКТИ.

ЗБРОЮ LRAD ВЖЕ ЗАСТОСУВАЛИ:

- 2007Р. ГРУЗІЯ М. ДБІЛІСІ – ЖОРСТОКИЙ РОЗГІН ДЕМОНСТРАНТІВ (508 ПОТЕРПІЛИХ).
 - ІРАК
 - АВГАНІСТАН
 - РОСІЯ



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ