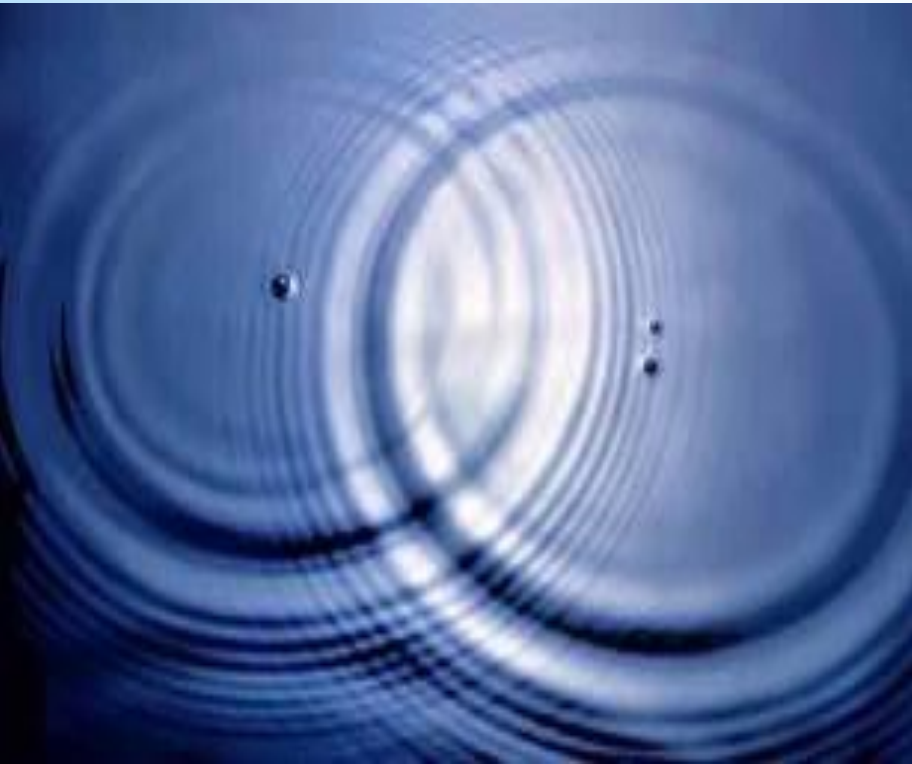


Звуковые волны

выполнили: ученицы 9 класса МКОУ «Бабежская СОШ
Ступникова Ксения, Герасимова Яна
руководитель: учитель физики Тетенькина Екатерина
Владимировна

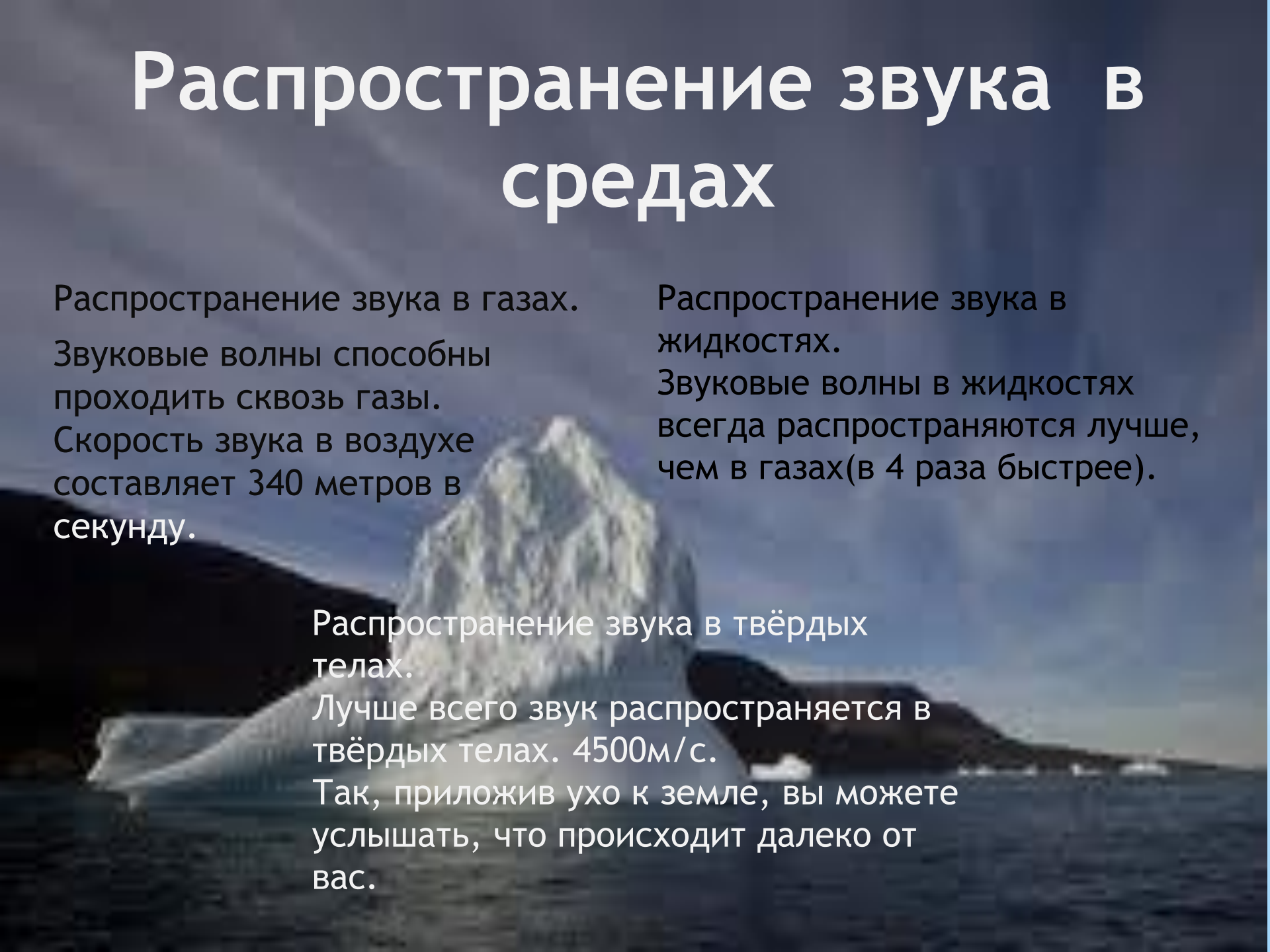
**Звук передаётся с помощью *звуковых волн*.
Они распространяются от источника звука
подобно кругам воды от брошенного камня**





ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ - механические колебания, частоты которых лежат в пределах звуковых частот. Звук распространяется во всех упругих телах - твёрдых, жидких и газообразных, но не может распространяться в безвоздушном пространстве.

Распространение звука в средах

A large, jagged iceberg floats in the middle of a dark blue ocean. The sky is a clear, light blue. The iceberg is the central focus, with its sharp peaks and ridges clearly visible. The water around it is dark, and the horizon is visible in the distance.

Распространение звука в газах.

Звуковые волны способны проходить сквозь газы.

Скорость звука в воздухе составляет 340 метров в секунду.

Распространение звука в жидкостях.

Звуковые волны в жидкостях всегда распространяются лучше, чем в газах(в 4 раза быстрее).

Распространение звука в твёрдых телах.

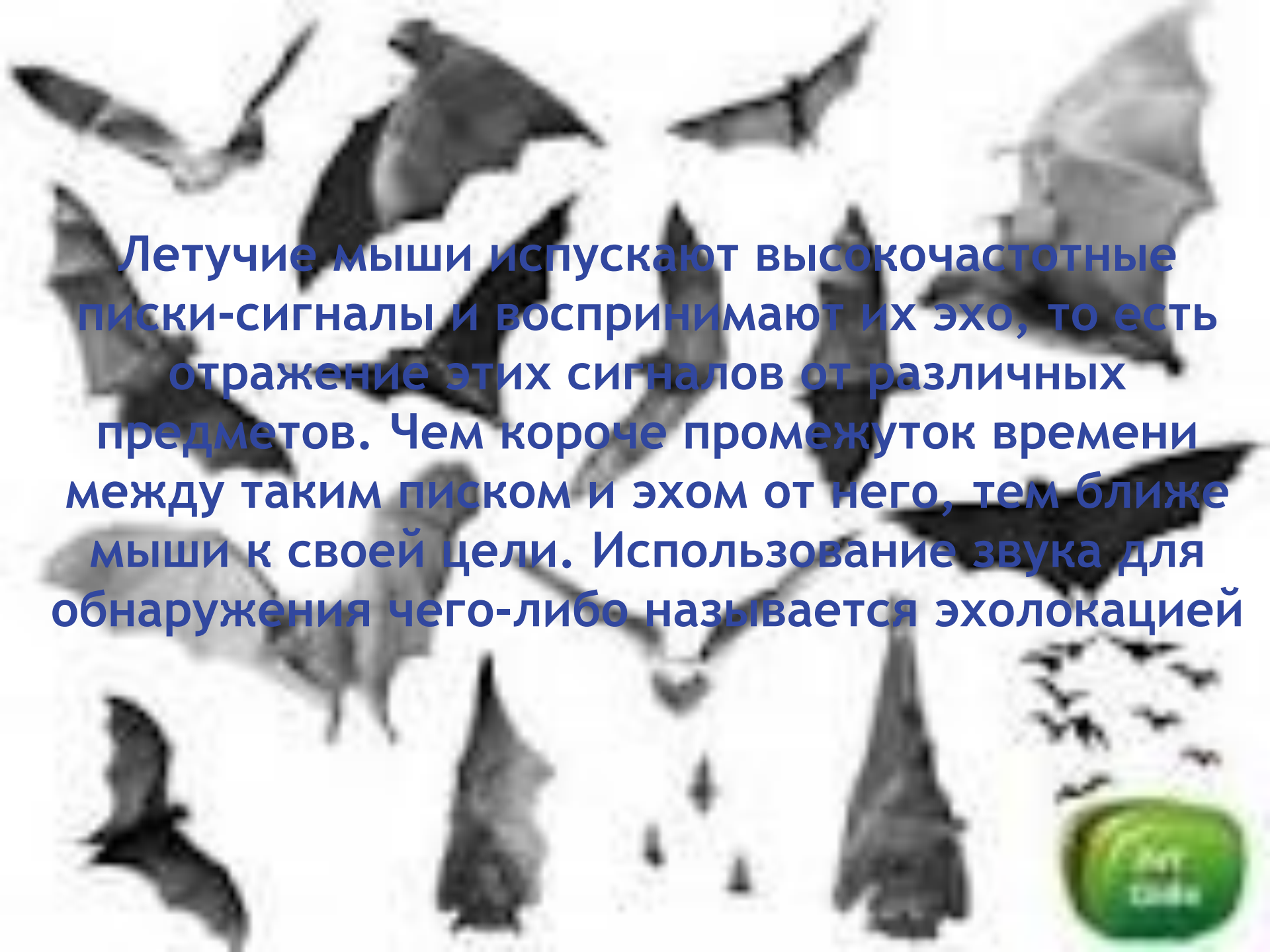
Лучше всего звук распространяется в твёрдых телах. 4500м/с.

Так, приложив ухо к земле, вы можете услышать, что происходит далеко от вас.

Любой источник звука колеблется.
Механические колебания, частота
которых более 20 000Гц,
называются ультразвуками, а
колебания с частотами менее 20
Гц - инфразвуками. Человеческое
ухо не слышит ультра- и
инфразвуки, НО...

**Эти звуки являются хорошими
помощниками и человеку, и
ЖИВОТНЫМ**



The background of the slide features a collection of black and white images of bats in flight, scattered across the frame. The bats are shown from various angles, some in profile and others from a top-down perspective, illustrating their wing structure and movement.

Летучие мыши испускают высокочастотные пiski-сигналы и воспринимают их эхо, то есть отражение этих сигналов от различных предметов. Чем короче промежуток времени между таким пискom и эхом от него, тем ближе мыши к своей цели. Использование звука для обнаружения чего-либо называется эхолокацией



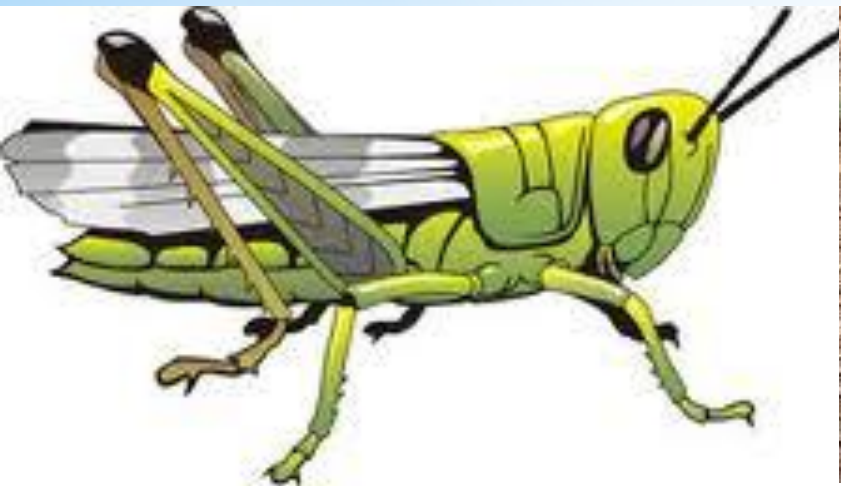
Летучие мыши могут различать самые высокие во всём животном мире звуковые колебания - до 210 000 Гц.



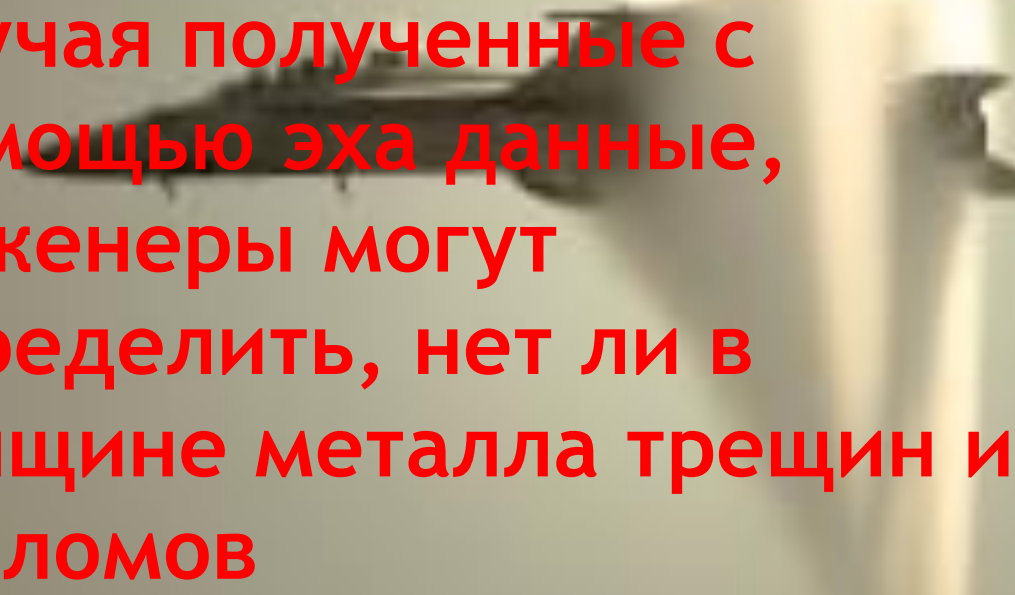
Киты и дельфины также используют принцип эхолокации, отыскивая свой путь в море. Воспринимая эхо звуков, они узнают, какие предметы и существа находятся вокруг них.

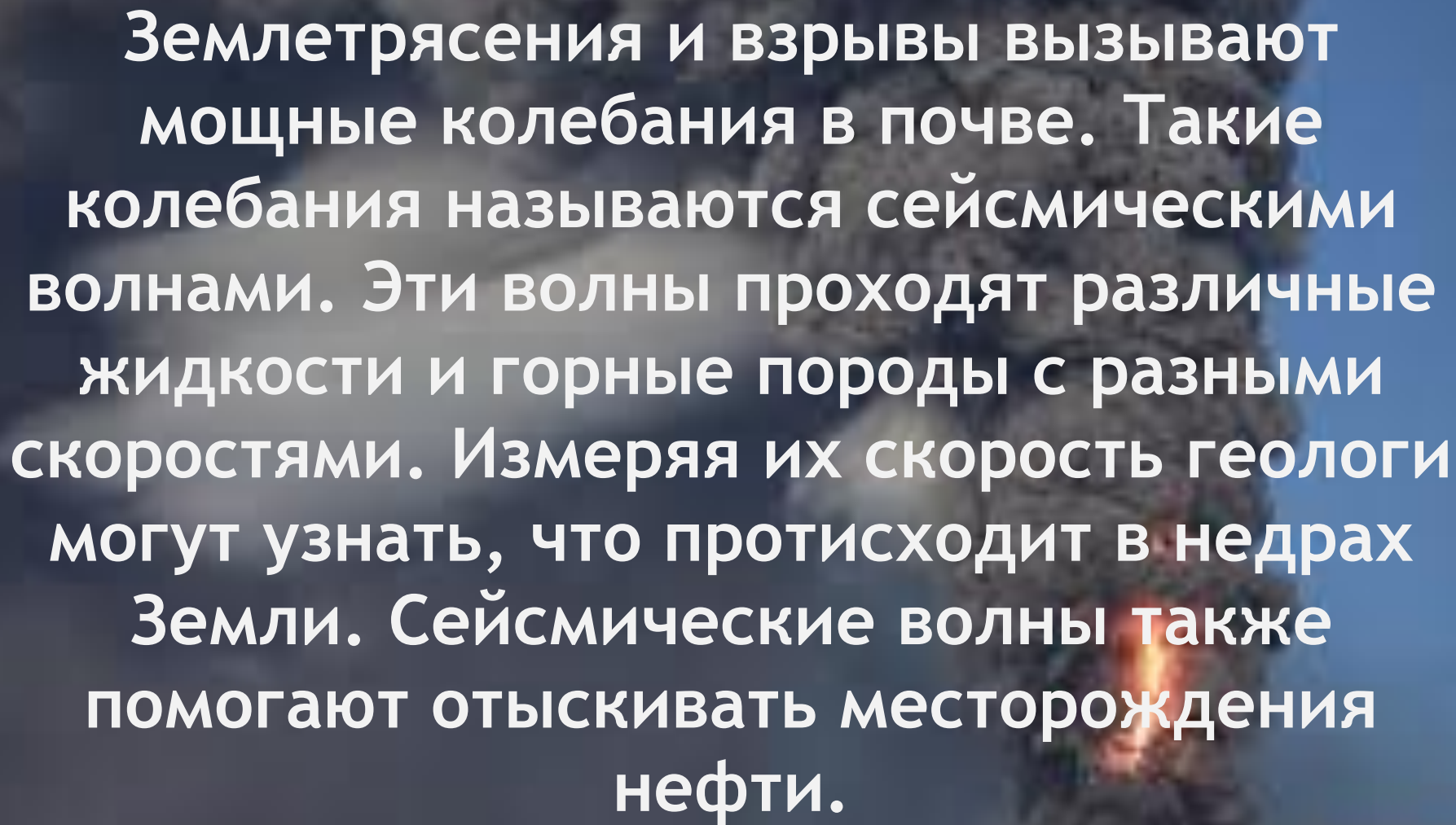


Не все животные слышат звуки так, как человек. Так, кузнечики слышат лапками, совершая ими быстрые колебания узнают, откуда исходит звук. У змей нет ушей, и они не могут воспринимать звуки через воздух. Но они улавливают звуки, слушая землю. Рыбы слышат всем своим телом.



Ультразвук применяется для обследования материалов. Например, чтобы произвести техосмотр самолёта. Изучая полученные с помощью эха данные, инженеры могут определить, нет ли в толщине металла трещин и разломов





Землетрясения и взрывы вызывают мощные колебания в почве. Такие колебания называются сейсмическими волнами. Эти волны проходят различные жидкости и горные породы с разными скоростями. Измеряя их скорость геологи могут узнать, что происходит в недрах Земли. Сейсмические волны также помогают отыскивать месторождения нефти.



Интересные факты

Как бьются стаканы

Если слегка ударить по стеклянному стакану, то слышится звон стекла, вибрирующего собственной частотой. Стакан может расколоться, если рядом с ним громко пропеть эту ноту. Лишь звук, совпадающий с собственной частотой стекла, может создать достаточно сильную вибрацию, чтобы такое случилось.



Разрушение мостов

Каждое тело обладает собственной частотой. В 1940 г. Разрушился мост Тэйкома в США. Это случилось потому, что ветер заставил вибрировать с собственной частотой, явившейся причиной огромных разрушительных колебаний. Переходя по мосту, солдаты никогда не маршируют в ногу, так как это может вызвать колебания моста с собственной частотой



Синхронные колебания

Можно играть на фортепьяно, даже не прикасаясь к его клавишам. Нужно открыть крышку фортепьяно, нажать на педаль и спеть какую-нибудь ноту. Кончив петь можно услышать, как из фортепьяно звучит эта же нота. Колебания голоса вызывают вибрацию струн инструмента.



В китайских и японских аптеках теперь можно найти музыкальные диски с весьма оригинальными названиями: «пищеварение», «мигрень», «печень» и т.д. Китайцы употребляют музыкальные произведения вместо таблеток. И хотя выпуск подобных музыкальных альбомов освоили на Востоке, целебные свойства музыки были известны ещё в Древнем Египте, просто эти знания со временем утратились. Медики изучили это явление и доказали: определённые мелодии оказывают благотворительное влияние на организм человека. В США музыкальная терапия стала одним из самых популярных способов лечения. Тебе помогут - при нарушениях сна: «Грустный вальс» Сибелиуса, «Мелодия» Глюка, пьесы Чайковского. От головной боли: «Венгерская рапсодия» Листа, «Фиделио» Бетховена. Снять стресс и успокоиться: «Колыбельная» Брамса, «Аве Мария» Шуберта, мазурки и прелюдии Шопена, «Лунная соната» Бетховена. От гипертонии концерт «ре-минор» для скрипки Баха. Этим методом терапии сегодня пользуется самые известные женщины мира.

В разных странах мира существуют целые ассоциации, популяризирующие и практикующие исцеление с помощью музыкальных вибраций. Этой теме посвящены многие издания и периодическая литература. В нашей стране музыкотерапия практикуется довольно давно, но не слишком широко. Однако применять лечение музыкой вы можете самостоятельно, в домашних условиях. Главное - наличие желания и уверенность в своих силах!