

характеристика.

## 2. Защита населения от цунами.



ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – ОРГАНИЗАТОР ОБЖ  
ДЕГТЯРЁВ А. И.

# Понятие «цунами»

**Цунами – это волны в океане, вызываемые подводными и прибрежными землетрясениями, при взрывах вулканов, при обрушении берегов или крупных подводных.**

**Цунами - это японское слово. Произносится "цу-нами". "цу" означает гавань, "нами" означает волна.**



# цунами:

- Образование трещин на дне.
- Поднятие (опускание) части дна.
- Порождение волн водой, стремящейся вернуться в исходное состояние.



# цунами:

- **Факт 1.**

Цунами состоит не из одной волны, а из целой серии волн, следующих друг за другом.

- **Факт 2.**

Во время больших цунами, волны могут подходить к берегу в течение нескольких часов, причем первая из них не обязательно самая большая.

- **Факт 3.**

В основном, цунами возникают из-за подводных землетрясений, из-за которых участки морского дна смещаются вверх или вниз.

● **Факт 4.**

Около 80% всех цунами случаются в Тихом океане.

● **Факт 5.**

Теория о том, что подводные землетрясения являются причинами возникновения цунами, была впервые выдвинута древнегреческим историком Фукидидом в 426 году до н.э. в его книге «История Пелопоннесской войны».

● **Факт 6.**

Причинами цунами могут стать и извержения вулканов, массивные оползни, удары метеоритов или подводные ядерные взрывы. Цунами, возникающие из-за выходов на морские акватории тайфунов и ураганов, называют «метеоцунами». Такое цунами обрушилось на Мьянму в 2008 году.

● **Факт 7.**

Высота волны цунами в океане чаще всего не превышает 1 метра, расстояние между волнами может достигать 1 000 километров. Скорость волн может достигать 800 километров в час.

● **Факт 8.**

У побережья расстояние между волнами уменьшается, а высота волн может увеличиться до 10-50 метров. Скорость волны тоже падает, но она продолжает двигаться со скоростью до 80 километров в час.

● **Факт 9.**

Прогнозировать возникновение цунами сложно. В некоторых случаях это можно сделать за несколько минут, когда вода вдруг отступает далеко от берега, обнажая дно. Чем дальше отступила вода, тем большей высоты цунами надо ожидать.

● **Факт 10.**

Благодаря этим знаниям, 10-летняя девочка Тилли Смит из Англии спасла почти 100 жизней во время цунами в Индийском океане в 2004 году. Она узнала об отступающей от берега воде во время цунами на уроке географии, и рассказала об этом своим родителям, которые пересказали соседям. После этого случая она посетила в ООН, и в ее честь назвали астероид «20002 Тиллисмит».



# ЦУНАМИ

Гравитационная волна большой длины



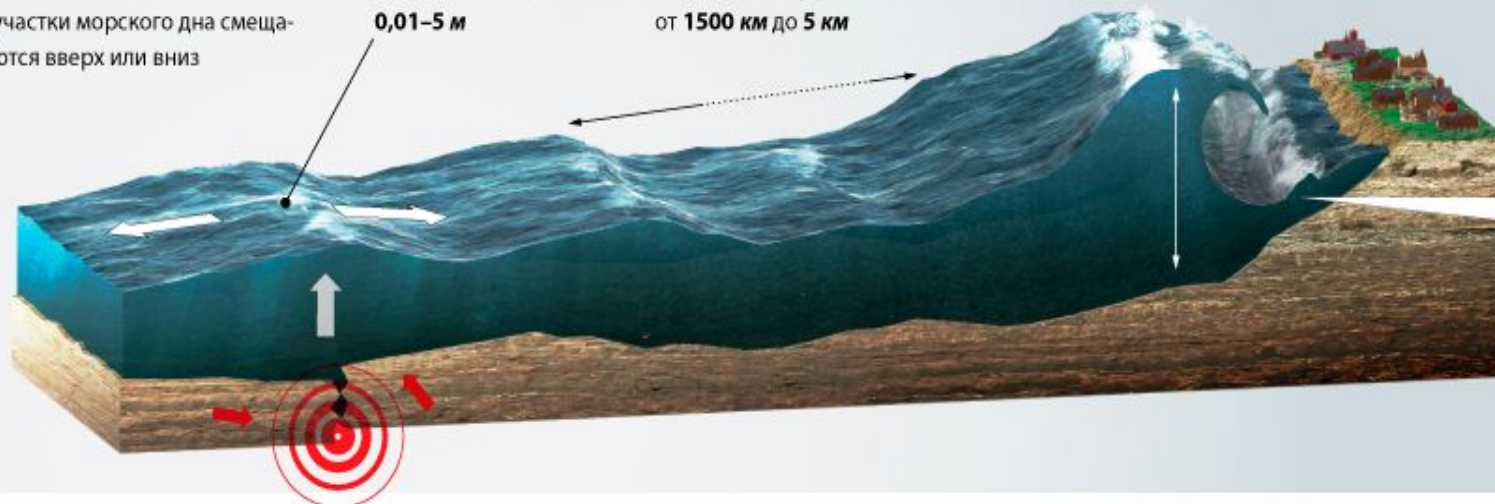
80% цунами возникают на периферии Тихого океана, включая западный склон Курило-Камчатского желоба

Чаще всего цунами возникают в результате подводных землетрясений, из-за которых участки морского дна смещаются вверх или вниз

Высота волн в области их возникновения колеблется в пределах **0,01–5 м**

Расстояние между соседними гребнями волн по мере приближения к берегу уменьшается от **1500 км до 5 км**

У побережья высота волн может достигать **10 м**, а в участках со сложным рельефом (клинообразных бухтах, долинах рек и т.д.) — **свыше 50 м**



Во время цунами в движение приходит вся толща воды. «Упираясь» в прибрежное дно, обладающая большой кинетической энергией волна закручивается и высоко поднимается

## Самые разрушительные цунами за последние 50 лет

Источник: Национальное управление океанических и атмосферных исследований США

Магнитуда землетрясения	9,5	6,9	8,1	7,7	7,8	7	9	7,7	8
	22.05.1960	23.02.1969	16.08.1976	12.12.1979	12.12.1992	17.07.1998	26.12.2004	17.07.2006	27.02.2010
	Чили	Индонезия, Макассарский пролив	Филиппины	Колумбия	Индонезия, море Флорес	Папуа-Новая Гвинея	Индонезия, о. Суматра	Индонезия, о. Ява	Чили
Количество погибших	1263	600	4456	600	2500	2183	227 898	664	528
Макс. высота волны, м	25	4	8,5	6	26,2	15	50,9	10	11,2

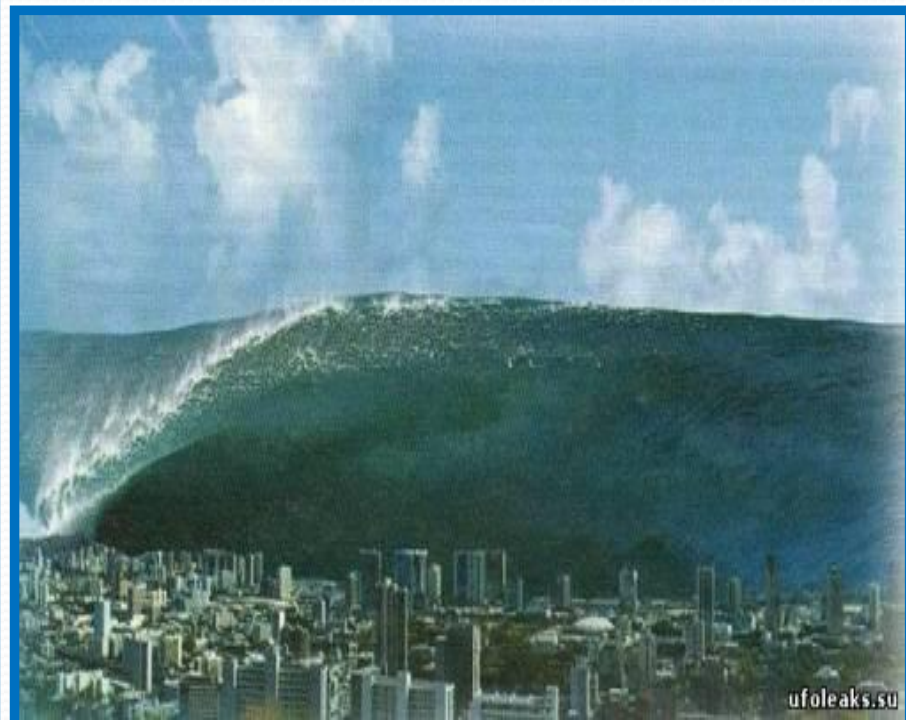






# Основные параметры цунами:

- скорость (600-1000 км/час);
- высота волны (до 70 м);
- длины волны (до 1000 км);
- период волны (от минут до нескольких часов).



# факторы:

## Первичные:

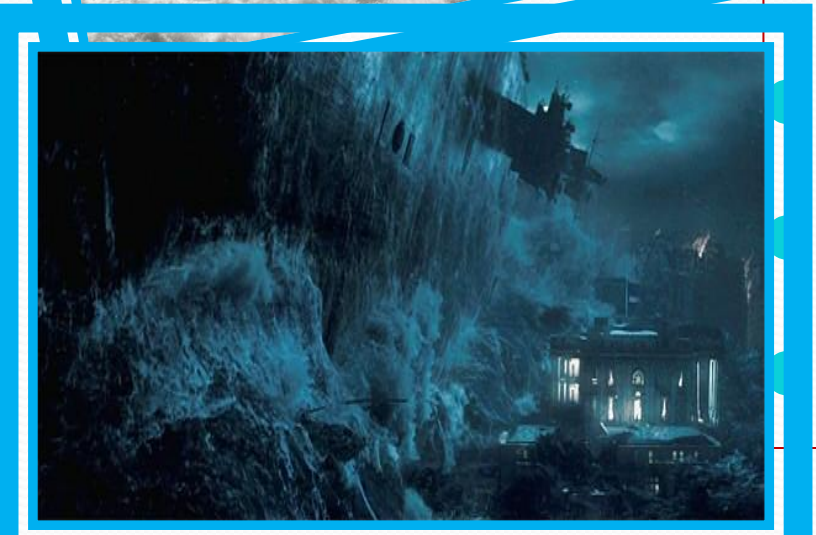
- воздушная волна;
- удар волны;
- гидродинамическое давление воды.

## Вторичные:

- затопление местности;
- разрушение зданий, сооружений, коммуникаций;
- выброс судов на берег;
- гибель людей и животных;
- смыв почвы, гибель сельхозкультур;
- загрязнение почвы;
- загрязнение или уничтожение источников питьевой воды.



# Заблаговременные меры по защите от цунами:



- создание системы наблюдения и прогнозирования;
- запрещение нового строительства в опасных районах;
- перенос объектов в безопасные места;
  - \* строительство волнорезов и дамб;
  - \* заблаговременная подготовка маршрутов и мест для эвакуации;
  - \* подготовка населения к действиям;
  - \* посадка деревьев.

# При получении сигнала «Идёт цунами»:

- прогнозирование возможного места и времени подхода цунами;
- оповещение населения;
- срочный выход судов в открытое море;
- экстренная эвакуация населения в безопасные места.



# Правила поведения при поступлении сигнала о подходе цунами.



- услышав звуки сирен, внимательно прослушайте сообщение о времени прихода волны и организации эвакуации населения в безопасное место;
- возьмите с собой минимум тёплых вещей (лучше непромокаемых), продуктов питания, деньги, документы, и ценности;
- перед уходом перекройте в доме газ и воду, отключите электричество;
- без промедления уходите в глубину суши на возвышенность или на 2- 3 км от берега.

# ЧТО ДЕЛАТЬ ВО ВРЕМЯ ЦУНАМИ

\* Если есть возможность, переберитесь в наиболее надежное здание.

\* Если Вы будете укрываться в помещении, помните, что наиболее безопасными зонами считаются места у капитальных внутренних стен, у колонн, в углах, образованных капитальными стенами.

\* Уберите от себя рядом стоящие предметы, которые могут упасть, особенно стеклянные.

\* Если Вы все-таки оказались вне помещения, постарайтесь забраться на дерево или укрыться в месте, которое менее подвержено удару. В крайнем случае, необходимо зацепиться за ствол дерева или прочную преграду.

\* Оказавшись в воде, освободитесь от обуви и намокшей одежды, попробуйте зацепиться за плавающие на воде предметы. Будьте внимательны, так как волна может нести с собой крупные предметы и их обломки.

\* После прихода первой волны подготовьтесь к встрече со второй и последующими волнами, а если есть возможность, покиньте опасный район. При необходимости окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.



# Правила поведения при внезапном подходе цунами:



- немедленно закройте все окна и двери на запор и поднимитесь на верхний этаж; общее правило — не выбегать из прочного здания;
- займите наиболее безопасное место в помещении — вдали от окон у капитальной стены со стороны прихода волны;
- если волна застает на улице, то постарайтесь зацепиться за ствол дерева или бетонную стену;
- приготовьтесь к возвратному движению волны.

# Правила поведения после прохождения цунами:



- оставайтесь в безопасном месте не менее 2—3 часов после прихода первой волны; дождитесь сигнала отбоя тревоги.



# ЧТО ДЕЛАТЬ ПОСЛЕ ЦУНАМИ

- \* Ждите сигнал отбоя тревоги. На прежнее место возвращайтесь после того, как убедитесь, что на море в течение двух-трех часов не было высоких волн. Входя в дом, проверьте его прочность, сохранность окон и дверей.
- \* Убедитесь, что нет трещин в стенах и перекрытии, нет подмыва фундаментов.
- \* Внимательно проверьте наличие утечек газа в помещениях, состояние электроосвещения.
- \* Сообщите в комиссию по чрезвычайным ситуациям о состоянии Вашего дома.
- \* Активно включайтесь в команду по проведению спасательных и других неотложных работ в поврежденных зданиях, розыску пострадавших и оказанию им необходимой помощи.

# Последствия цунами:

