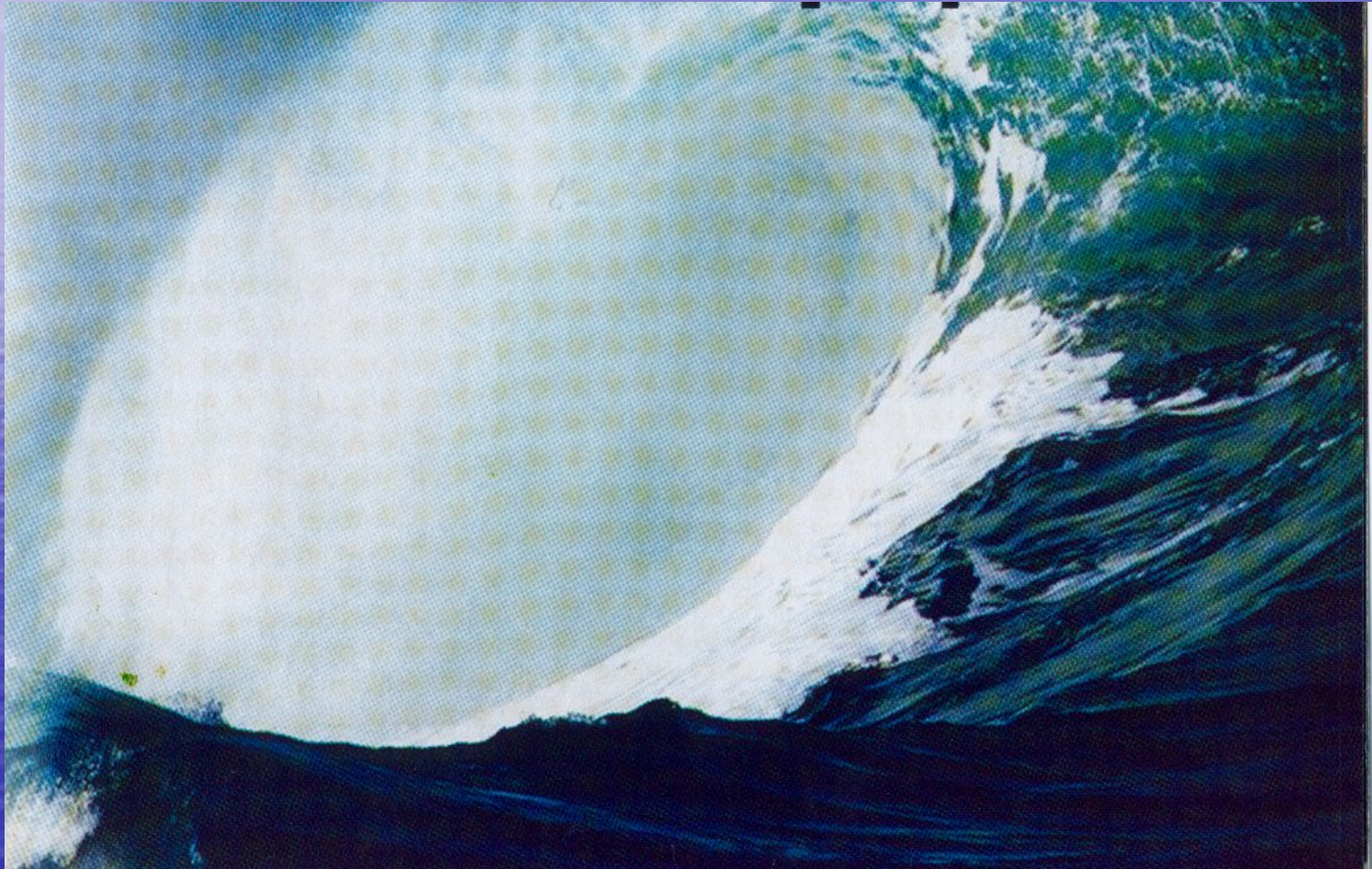


***ЦУНАМИ***

**ЦУНАМИ** — в переводе с японского «большая волна, накатывающая на берег»



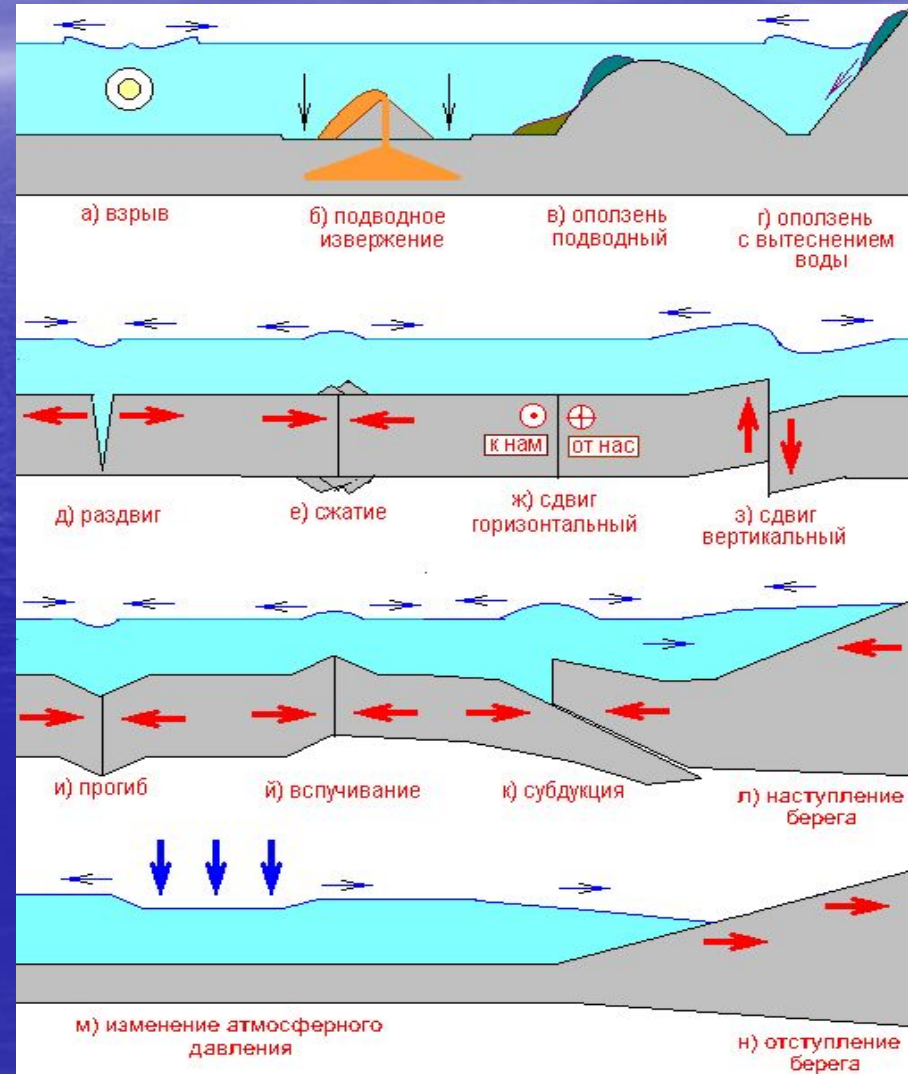
- Конспект определения, причин и основных характеристик цунами.

**Цунами** — опасное природное явление, огромная волна, накатывающая на берег и достигающая высоты до 70 метров, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных или прибрежных землетрясениях.



# ПРИЧИНЫ ЦУНАМИ:

- Извержение подводных вулканов (вулканогенные цунами)
- Подводные землетрясения (сейсмогенные цунами)



# Характеристика цунами:

Скорость волны

Период волны

Длина волны

Высота волны

**СКОРОСТЬ** — расстояние, которое проходит волна цунами за определенное время

- Скорость может достигать 600-1000 км/ч
- При приближении к берегу снижается до 50-100 км/ч

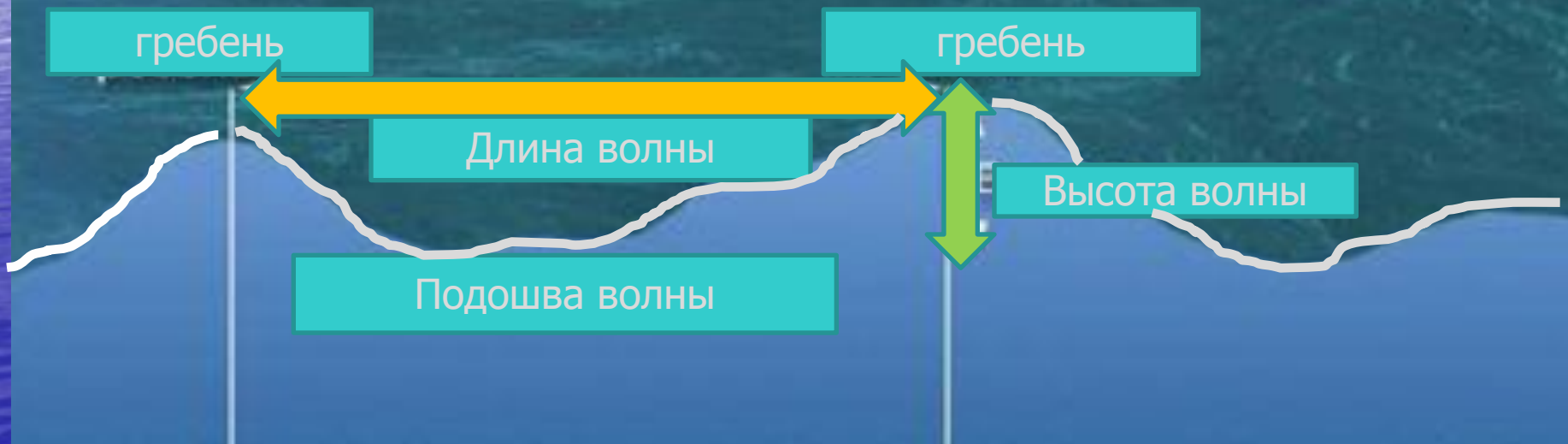
# Цунами - волна

**ГРЕБЕНЬ** – самая высокая часть волны

**ПОДОШВА** – самая низкая часть волны

**ВЫСОТА ВОЛНЫ** – расстояние от подошвы до гребня

**ДЛИНА ВОЛНЫ** – расстояние между двумя соседними гребнями





# Просто цифры



## Скорость цунами

- **600-1000 км/час** - в океане
- **50-100 км/час** - у берега



## Высота цунами

- **10 – 40 см** – в океане
- **10-20, возможно и 70 метров** - у берега

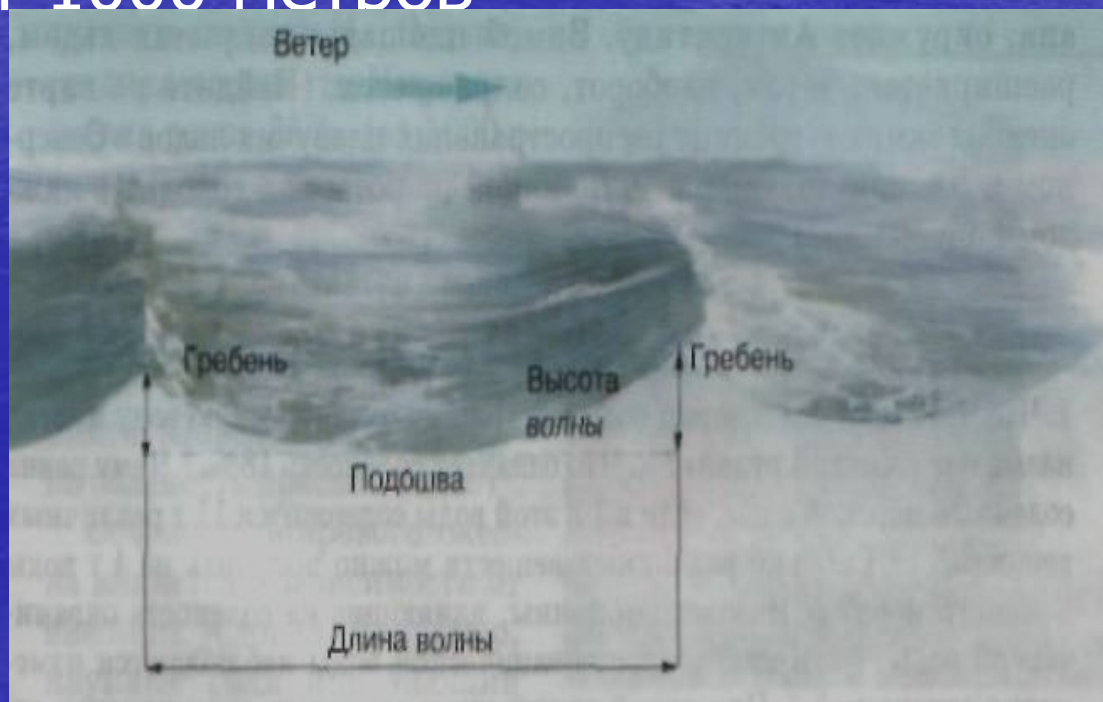


## Длина волны

- **Морская волна** – до **100 метров**
- **Цунами** - от **150 километров**

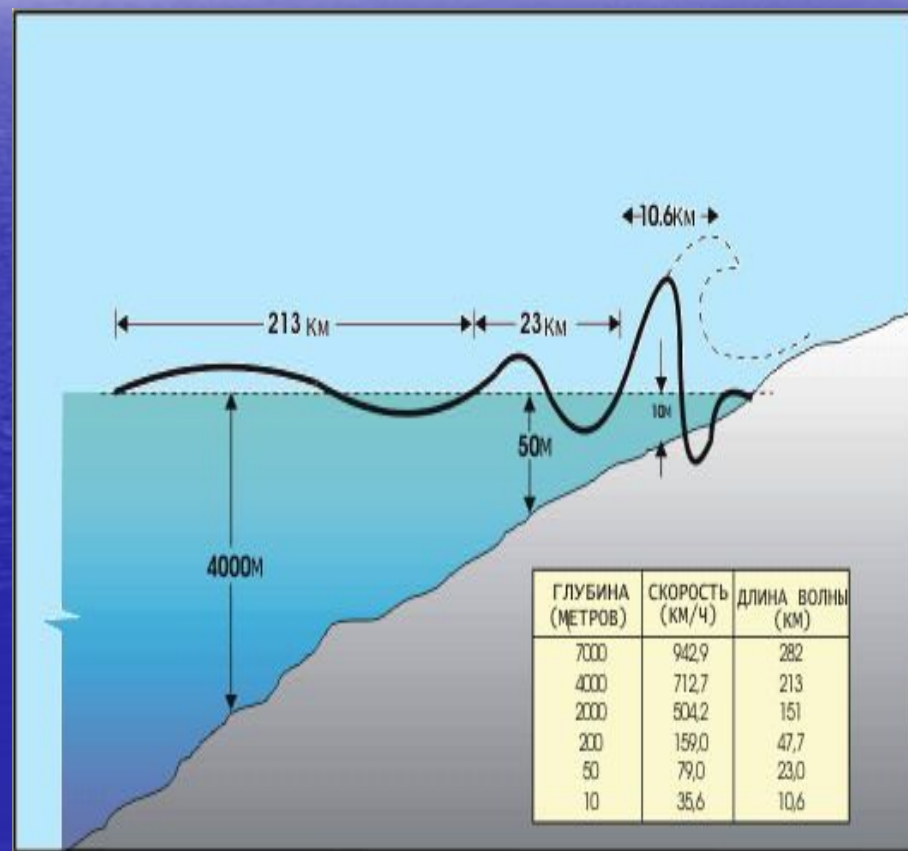
**Длина волны** — расстояние по горизонтали между двумя вершинами или подошвами морской волны

- Длина морской волны колеблется от 150-300 метров
- Иногда достигает 1000 метров



# Высота волны — расстояние по вертикали между гребнем и подошвой волны

- В месте возникновения высота волны достигает всего нескольких дециметров
- При приближении к берегу волна может достигать в среднем 10-20 метров.
- Максимальная зафиксированная высота волны цунами – 70 метров.



# Форма и высота волны

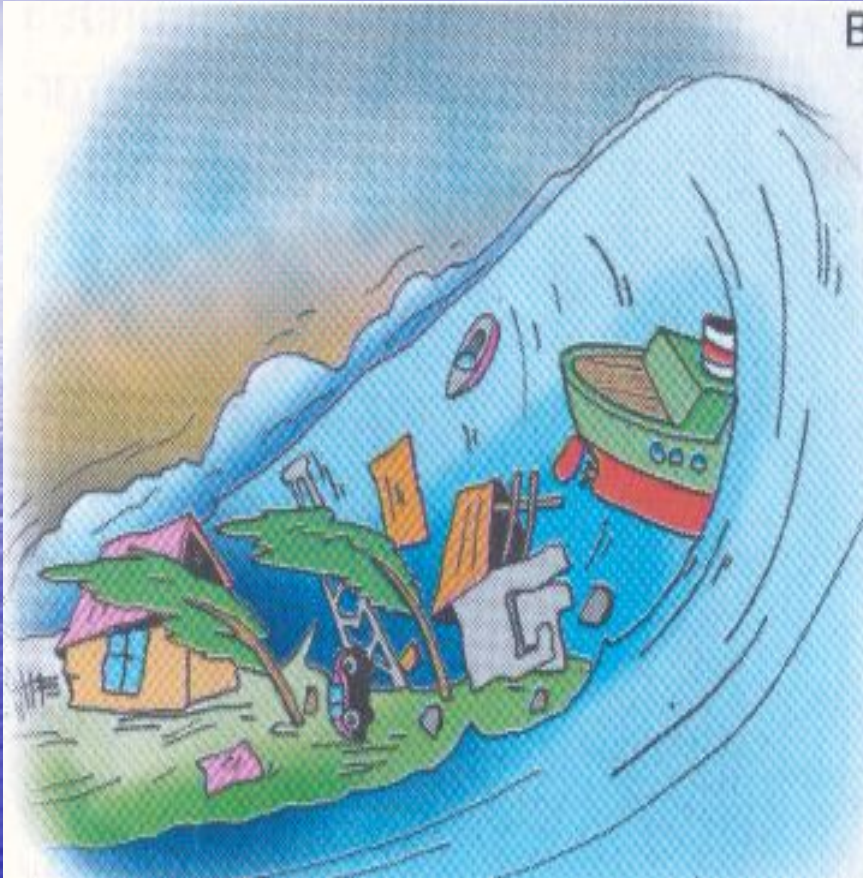
- Из-за уменьшения глубины и увеличения трения частиц воды о дно волна меняет форму и преобразуется в огромный бурун всей массой обрушивающийся на сушу.

*Бурун – пенистая волна.*

# Бурун



Период волны – интервал времени между приходом двух последовательных волн



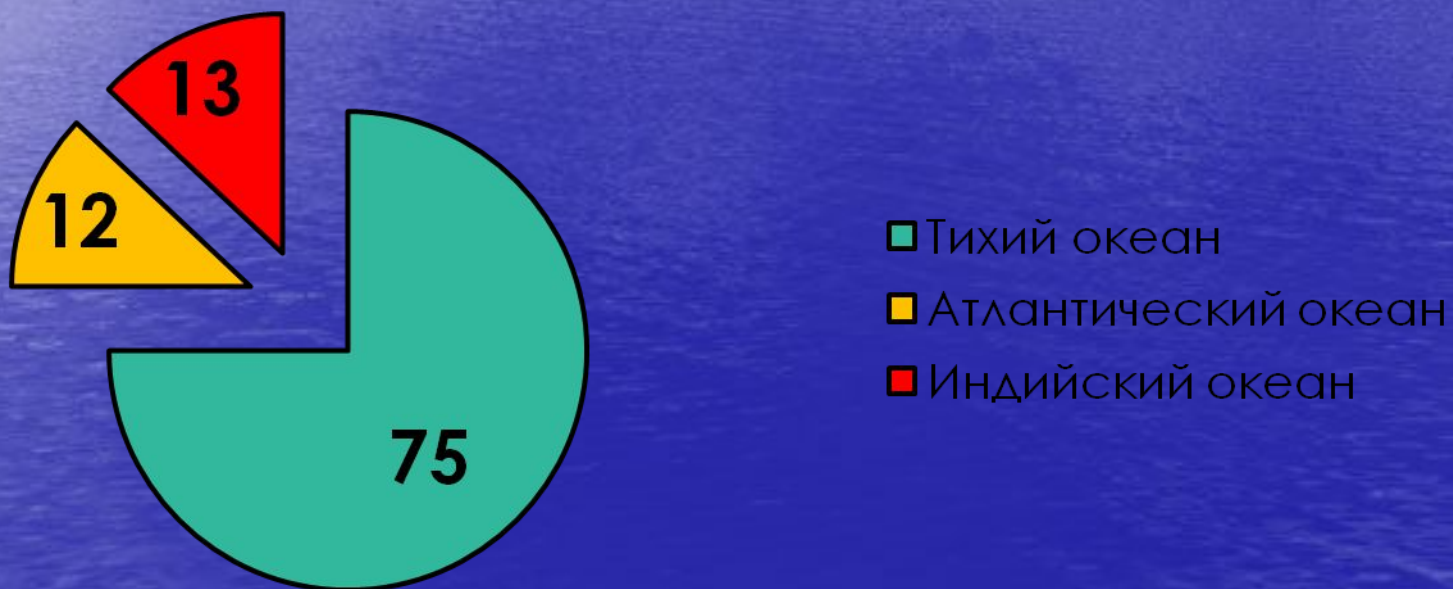
- По времени период волны цунами может колебаться от нескольких минут до нескольких часов

# Сила цунами зависит так же от:

- Рельефа береговой линии – на побережье в узких бухтах с высокими берегами высота цунами будет больше
- Наличия на побережье рек и озер – волна пойдет по руслу реки на берег сильнее и выше

# Где возникают

**% возникновения цунами в различных океанах**





- Читаем, смотрим и запоминаем.

# Оценка силы цунами:

Баллы цунами	Максимальная высота подъема волны на берегу,	Характеристика цунами
I	до 1 м.	Очень слабое
II	1 м.	Слабое. Может затопить плоское побережье
III	2 м.	Среднее. Плоские побережья затоплены, легкие суда выбрасываются на берег
IV	3-8 м.	Сильное. Крупные суда выбрасываются на берег, повреждаются прибрежные постройки и сооружения
V	8-23 м.	Очень сильное. Существенные разрушения как на побережье, так и в глубине суши по фронту до 400 км
VI	более 23 м.	Катастрофическое. Полное опустошение побережья и приморских территорий по фронту более 500 км

# Сила цунами

<b>Сила землетрясения (в баллах)</b>	<b>% возникновения цунами</b>
<b>5,5 – 6,5 баллов</b>	<b>1,4% случаев</b>
<b>6,5 – 7,0 баллов</b>	<b>17% случаев</b>
<b>7,0 – 7,2 балла</b>	<b>67% случаев</b>
<b>Более 7,5 баллов</b>	<b>90% случаев</b>



# Последствия цунами

## Первичные

Удар волны

Давление потока  
воды

Воздушная волна

Наводнение

Затопление

## Вторичные

Затопление местности  
(разрушение)

Разрушения  
(дорог, сооружений)

Выброс судов

Гибель людей, животных

Деградация местности

# Последствия цунами:



# Япония 2011 год



# Япония 2011 год



Последствия цунами в Японии. Кадр телеканала NHK



# Первичные поражающие факторы цунами:



- Удар волны
- Воздушная волна
- Наводнение
- Затопление
- Гидродинамическое давление потока воды

# Вторичные поражающие факторы цунами:



- Разрушение зданий
- Выброс судов на берег
- Гибель людей и животных
- Смыв плодородного слоя почвы
- Пожары
- Загрязнение источников воды

Конспект до конца  
презентации

# Признак наступления цунами:



1. Внезапное отступление воды от берега.
2. Треск льда.
3. «Водяной ковер»

# ***Правила поведения при поступлении угрозы о возможном приходе цунами***

- Услышав сигналы внимательно прослушайте информацию о возможном времени прихода волны и организации эвакуации в безопасное место;
- Возьмите с собой минимум теплых вещей, продуктов питания, ценные вещи, документы;
- Перед уходом перекройте газ и воду, отключите электричество;
- Без промедления уходите в глубину суши или на возвышенность;



# Правила поведения при внезапном приходе цунами



- Немедленно закройте все окна и двери на запор и поднимитесь на верхний этаж;
- Общее правило – не выбегайте из прочного здания;
- Займите безопасное место в помещении – вдали от окон, у капитальной стены;
- Если волна застала на улице, то постарайтесь зацепиться за ствол дерева или бетонную стену; готовьтесь к возвратному движению волны;
- Оказавшись в воде, набрав предварительно воздух в легкие, необходимо сгруппироваться и закрыть голову руками;

# **Правила поведения после прохождения цунами:**

- Оставайтесь в безопасном месте не менее 3-5 часов после прихода первой волны; волн может быть несколько и наступать они могут с интервалом от 3 минут до 3 часов;
- Помните, что остерегаться нужно поврежденных линий электропередач, разбитых емкостей с топливом, пожаров и обрушений зданий;
- Обязательно дождитесь сигнала отбоя тревоги;