



# ЩУНАМИ

Презентация  
Соловей Марьи,  
ученицы 9 «Б» класса.

# Что же такое цунами?

- Это морские гравитационные волны очень большой длины, возникающие в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков дна при сильных подводных или прибрежных землетрясениях и, изредка, вследствие вулканических извержений и других тектонических процессов.



# *Как это происходит?*



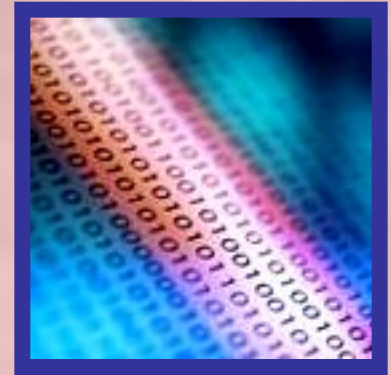
- В силу малой сжимаемости воды и быстроты процесса деформации участков дна опирающийся на них столб воды также смещается, не успевая растечься, в результате чего на поверхности океана образуется некоторое возвышение или понижение.*

# Как следствие...



- **Образовавшееся возмущение переходит в колебательные движения толщ воды-волны цунами, распространяющиеся с большой скоростью (от 50 до 1000 км/ч), пропорциональной квадратному корню из глубины моря.**

# Измерения.

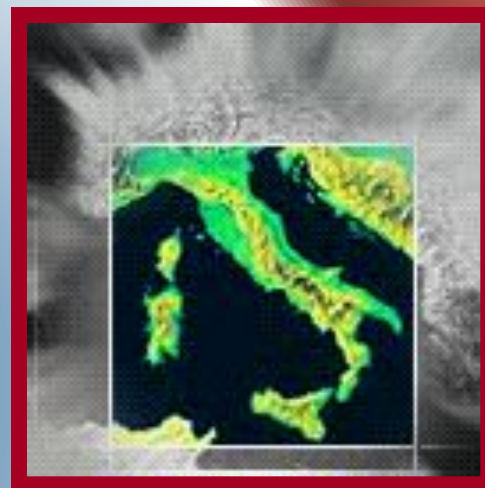
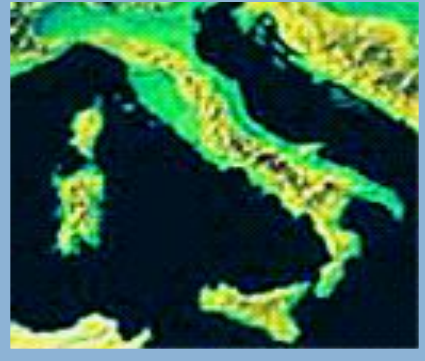


- Расстояние между соседними гребнями волн меняется от 5 до 1500 км. Высота волн в области их возникновения колеблется в пределах 0,01 - 5 м. У побережья она может достигать 10 м, а в неблагоприятных по рельефу участках (клинообразных бухтах, долинах рек) - 50 м. Максимальная скорость знакопеременных течений, сопровождающих цунами - 20 км/ч.



# Места возникновения

- Известно около 1000 случаев цунами, из них более 100- с катастрофическими последствиями, вызвавших полное уничтожение, смыв сооружений и



почти 80% цунами возникают на периферии Тихого океана, включая западный склон Курильских

# Принятые меры:

- Исходя из закономерностей возникновения и распространения цунами, проводится районирование побережья по степени угрозы Цунами. Мероприятия по частичной защите от цунами: создание искусственных береговых сооружений (волнорезов, молов и насыпей), посадка лесных полос вдоль берегов океана. В 40-х и 50-х годах в США, Японии и России были созданы службы предупреждения населения о приближении цунами, основанные на опережающей регистрации землетрясений береговыми сейсмографами.

# Актуальный вопрос

- На сегодняшний день актуально стоит вопрос не только защиты от неожиданных природных явлений разрушительного характера, но и от управляемых процессов, которые вызывают какие-то техногенные операции. В связи с этим во многих странах, в том числе и на территории России, созданы службы гидрометеобезопасности, которые предупреждают жителей и защищают страну от искусственного создания условий для возникновения землетрясений, ливней и цунами.





# Солитон

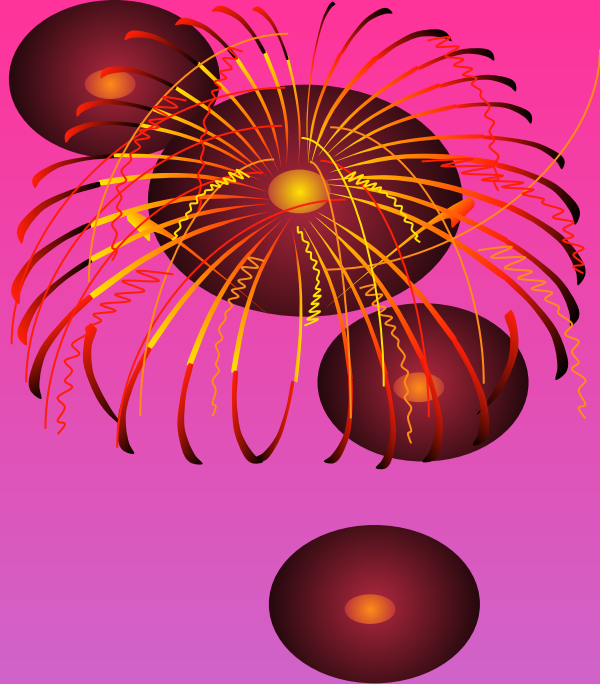


Иногда волн  
цунами много, но  
может быть и  
одна-  
единственная –  
С о л и т о н.  
Длина солитона  
огромна, а по  
мере удаления от  
эпицентра  
постепенно  
увеличивается и  
может достичь  
десятков и сотен  
километров.

# Прогноз:

- Прогнозировать цунами сложно. Подземные толчки происходят часто, однако не известно, какой высоты волну цунами породит землетрясение той или иной силы. Ещё труднее предсказать, как цунами будет вести себя у берега, очертания которого бывают очень сложными и изрезанными.





*Конец!!!*