

Θαλάσσια Σεισμικά Κύματα

ΤΣΟΥΝΑΜΙ



Μαρία Κούτελου
Ειρήνη Καλαντζή
Γ2

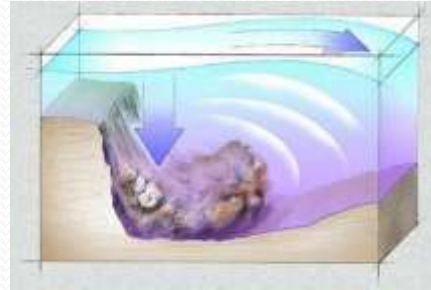
Τι είναι τσουνάμι;

- Το τσουνάμι είναι θαλάσσιο φαινόμενο, που δημιουργείται κατά την απότομη μετατόπιση μεγάλων ποσοτήτων νερού, σε ένα υδάτινο σχηματισμό, όπως ένας ωκεανός, μια θάλασσα, μια λίμνη ή ένα φιόρδ.(1)
- Η ονομασία προήλθε από μια ιαπωνική λέξη που σημαίνει “το κύμα στο λιμάνι”. Δεν είναι όμως ένα απλό παλιρροϊκό κύμα αλλά μια σειρά τεράστιων, γιγαντιαίων κυμάτων.



Τα αίτια που προκαλούν τσουνάμι:

- υποθαλάσσιος σεισμός



ηφαιστειακή έκρηξη

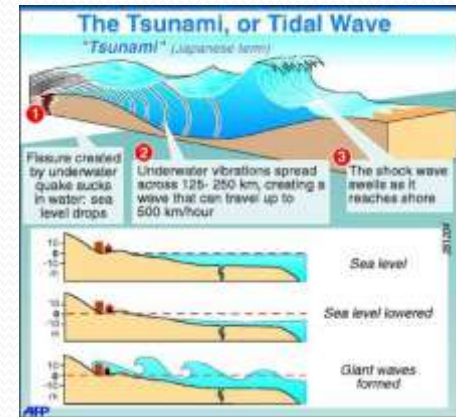
- γεωλίσθηση του πυθμένα των ωκεανών

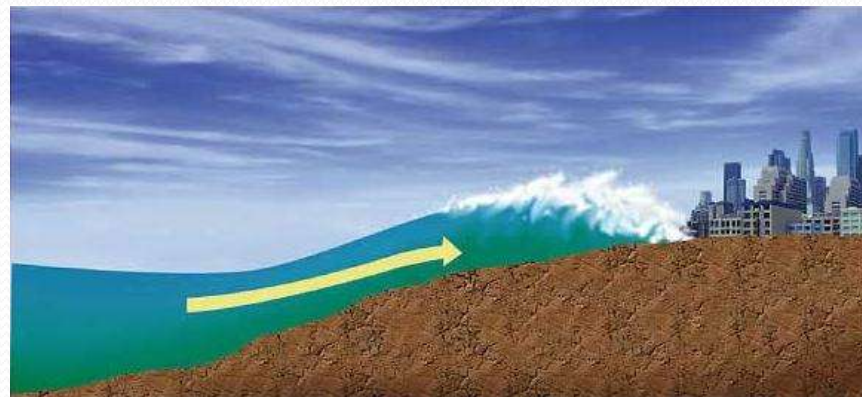
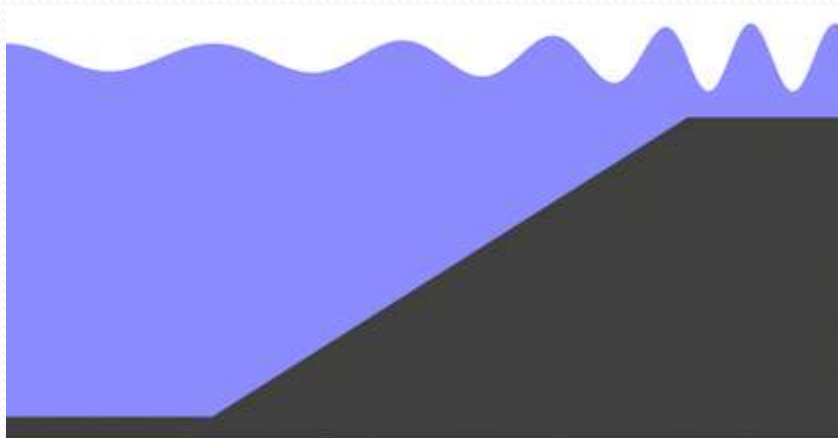


- πυρηνική έκρηξη

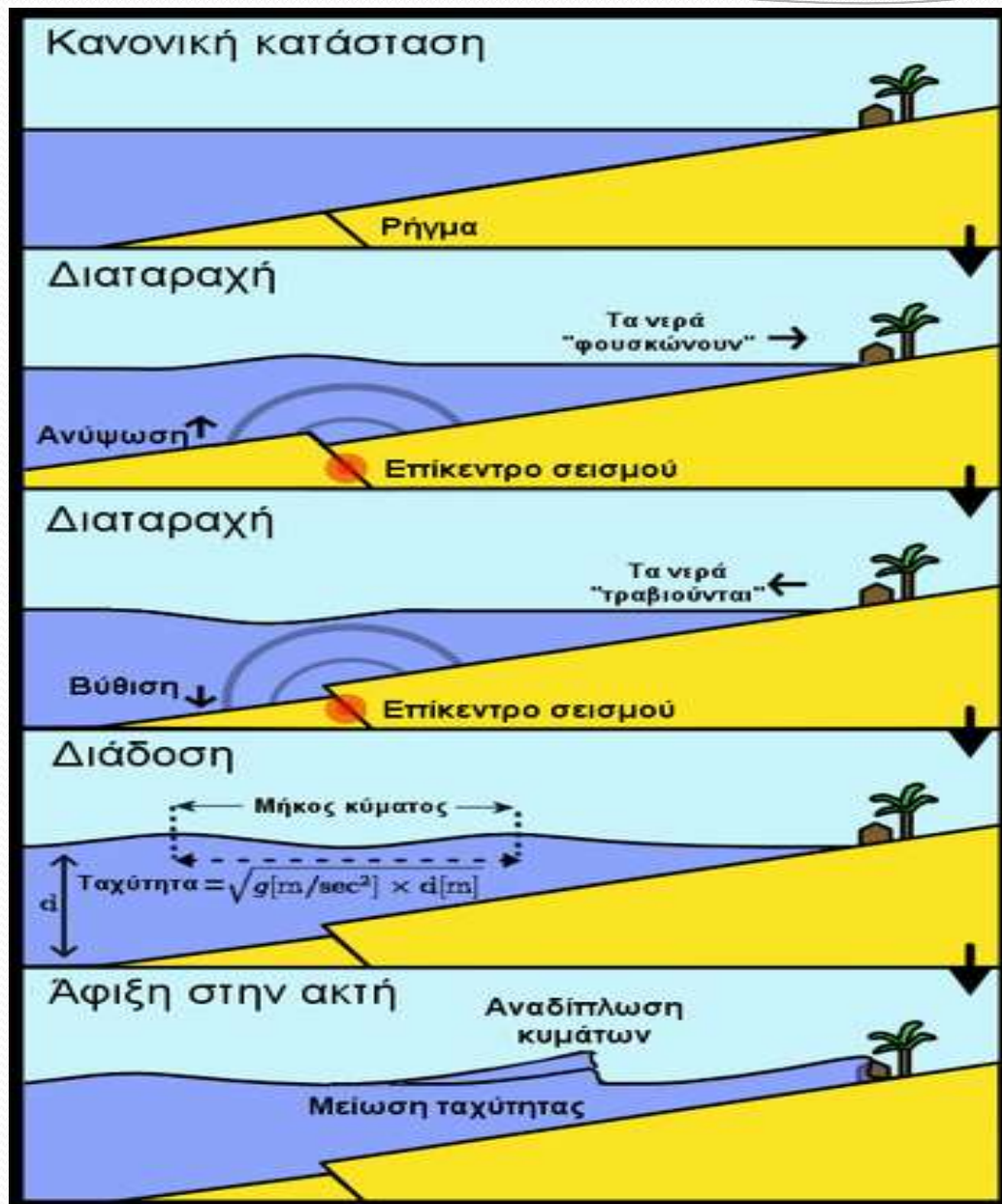
ή δοκιμές

- ακόμα και μια σύγκρουση μετεωριτών ή αστεροειδών με τη Γη.





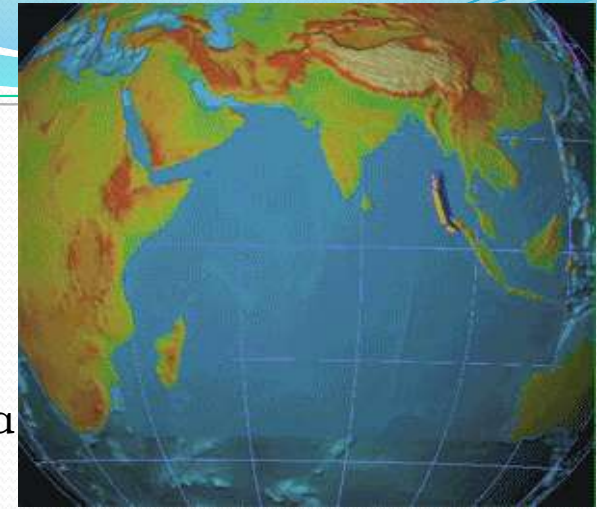
Το τσουνάμι εκδηλώνεται ως κύματα, τα οποία στα βαθιά νερά των ωκεανών (μέσο βάθος 4.500 μέτρα) οδεύουν με μέση ταχύτητα 210 μέτρων/δευτερόλεπτο ή 756 χιλιομέτρων/ώρα (παραπάνω από το μισό της ταχύτητας του ήχου στην ατμόσφαιρα της Γης).(2)



Τα χαρακτηριστικά του Τσουνάμι:

- Τα κύματα αυτά έχουν μεγάλο μήκος κύματος και μεταφέρουν τεράστια ποσά ενέργειας.
- Όσο διαδίδονται στην ανοιχτή θάλασσα με μεγάλο βάθος, έχουν ελάχιστο ύψος, που δεν ξεπερνά συνήθως τα 1 - 2 μέτρα και ταξιδεύουν προς όλες τις επιτρεπτές από τον αρχικό σχηματισμό του μετώπου, κατευθύνσεις, με ταχύτητα 700 - 800 χλμ/ώρα. Παρά την τρομακτική αυτή ταχύτητα, δεν γίνονται αντιληπτά, από τα πλοία στην ανοιχτή θάλασσα, ούτε καν από βάρκες, καθώς φαίνονται, ως μία φουσκοθαλασσιά (λείας επιφάνειας, με κορυφές που δεν σκάνε, ούτε ασπρίζουν), που περνάει «σαν αστραπή» και φεύγει.

Ιστορικά Τσουνάμι:



- **Κρακατόα 1883:**

Το μεγαλύτερο σε μέγεθος τσουνάμι στην ιστορία, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, ήταν αυτό που δημιουργήθηκε από την έκρηξη του ηφαιστίου Κρακατόα (Ινδονησία), στις 27 Αυγούστου 1883. Το μέγιστο ύψος των κυμάτων που δημιουργήθηκαν, εκτιμήθηκε στα 30 - 40 μέτρα.

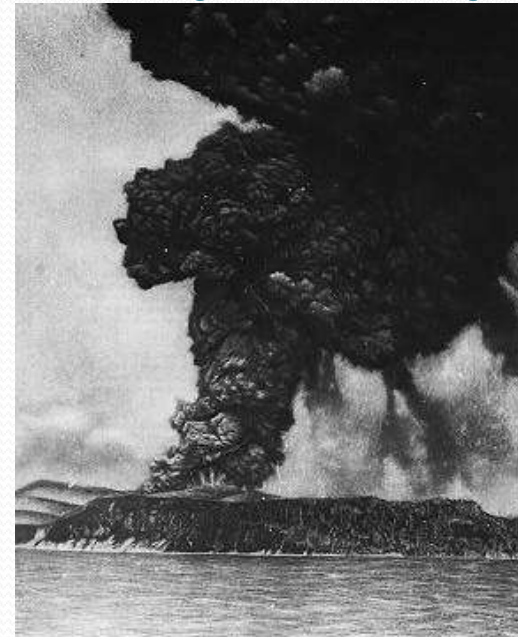
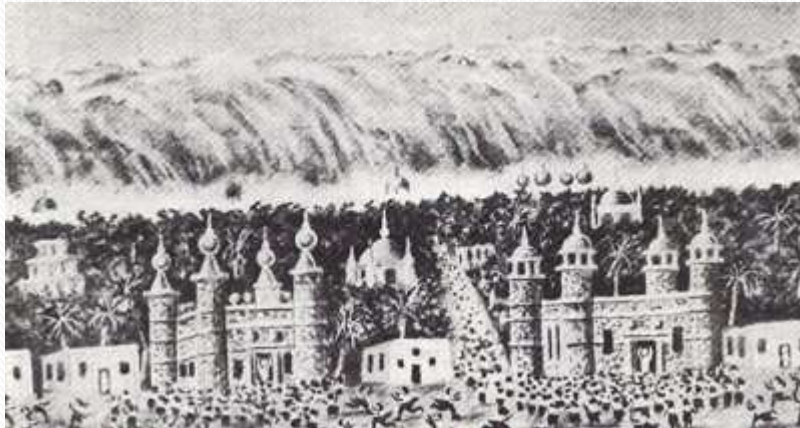
- **Ινδονησία 2004 :**

Ένα από τα πλέον καταστρεπτικά τσουνάμι της σύγχρονης ιστορίας (και αυτό με τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπινων θυμάτων), εκδηλώθηκε μετά τον σεισμός της 26^{ης} Δεκεμβρίου 2004 στην Ινδονησία, μεγέθους 9,3 Ρίχτερ και είχε ως αποτέλεσμα, σχεδόν 250.000 νεκρούς και τεράστιες υλικές ζημιές.

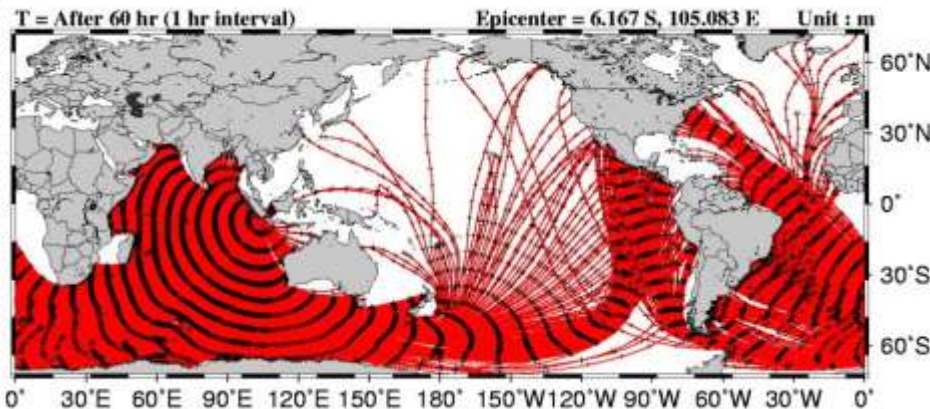
- **Ιαπωνία 2011:**

Στις 11 Μαρτίου 2011 σημειώθηκε σεισμός μεγέθους 9,0 Ρίχτερ στην βορειοανατολική Ιαπωνία, με αποτέλεσμα να διαδοθεί τσουνάμι στον Ειρηνικό ωκεανό. Στις Ιαπωνικές ακτές το τσουνάμι έφτασε σε ύψος έως και 10 μέτρα, προκαλώντας χιλιάδες απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και τεράστιες καταστροφές.

Εικόνες από το τσουνάμι στην Κρακατόα:



Krakatau Tsunami Travel Time



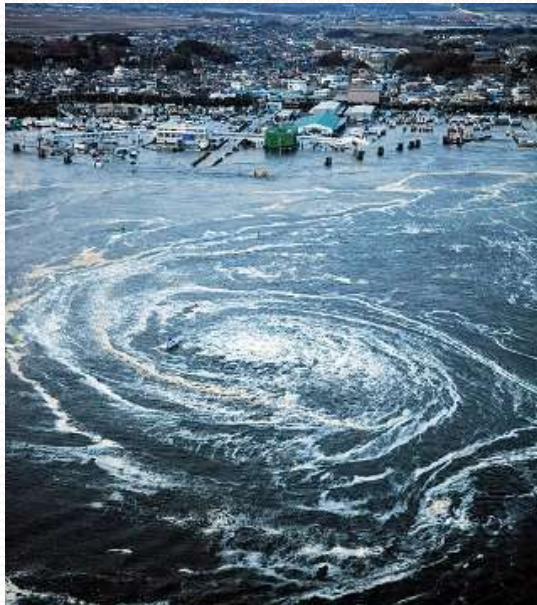
μετά το 1883



Εικόνες από το τσουνάμι στην Ινδονησία το 2004:



Εικόνες από το τσουνάμι στην Ιαπωνία το 2011:



Τσουνάμι στην Ιαπωνία 2011:

Πριν:



Μετά:



Πρόγνωση του Τσουνάμι:

- Πριν χτυπήσει ένα ισχυρό τσουνάμι, η στάθμη της θάλασσας χαμηλώνει και το νερό αποτραβιέται από την ακτή, δίνοντας την εντύπωση ότι «όλη η θάλασσα έφυγε προς τα πίσω». Αυτό είναι ένα πολύτιμο σημάδι, για όσους βρίσκονται σε περιοχή που πρόκειται να χτυπηθεί από τσουνάμι και δεν διαθέτει σύστημα πρόγνωσης ή αν στο συγκεκριμένο σημείο δεν υπάρχει πρόσβαση σε Μ.Μ.Ε.



Πηγές:

1. <http://el.wikipedia.org/wiki/>
2. [http://www.physics4u.gr/articles/2004/tsunami.html\](http://www.physics4u.gr/articles/2004/tsunami.html)
3. <http://www.learn-hazards.org/21.php?l=gr>

ΤΕΛΟΣ...