

Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΕΙ Η ΚΥΠΡΟΣ ΑΠΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ

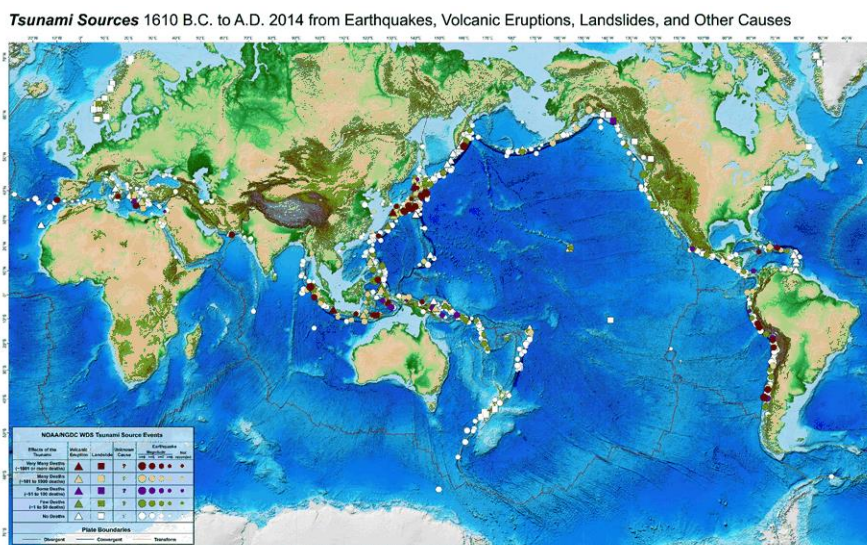
Δρ Σουλβάνα Πηλείδου
Ανώτερη Γεωλογικός Λειτουργός
στο Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μπορεί να μην έχουμε στη μνήμη μας κάποιο πρόσφατο πλήγμα από καταστροφικό τσουνάμι στην Κύπρο όπως για παράδειγμα αυτό της Ινδονησίας (2004) ή της Ιαπωνίας (2011), ή πλήγμα από κάποιο τσουνάμι μικρότερης κλίμακας, όπως αυτό που πολύ πρόσφατα έπληξε την Σάμο-Σμύρνη (30/10/2020), όμως ιστορικά και γεωλογικά στοιχεία καταδεικνύουν ότι φονικά τσουνάμι κτύπησαν την Κύπρο στο παρελθόν. Δυστυχώς οι διαχρονικές γεωδυναμικές διεργασίες της γης, μας διαβεβαιώνουν ότι το φαινόμενο θα συνεχίσει να επαναλαμβάνεται.

Από ιστορικές μαρτυρίες ανθρώπων που διασώθηκαν μέσα από τους αιώνες γνωρίζουμε ότι καταστροφικά τσουνάμι έχουν πλήξει την Κύπρο στην ιστορία της, έχουν προκαλέσει απώλεια ανθρωπίνων ζώων και έχουν καταστρέψει τις τότε παραθαλάσσιες πόλεις και λιμάνια της. Κάθε τσουνάμι, όμως, αφήνει πίσω του και γεωλογικά τεκμήρια: Όταν πλήττει τις ακτές μεταφέρει μαζί του διάφορα υλικά από το θαλάσσιο πυθμένα τα οποία εναποθέτει στη ξηρά και αποτελούν, μεταγενέστερα, γεωλογικές ενδείξεις του φαινομένου.

Στο χάρτη της Εικ. 1 φαίνονται οι καταγεγραμμένες και επιβεβαιωμένες πηγές τσουνάμι παγκόσμια από το 1610π.χ. μέχρι το 2014. Οι πηγές αυτές περιλαμβάνουν σεισμούς, ηφαιστειακές εκρήξεις, υποθαλάσσιες κατολισθήσεις και άλλες άγνωστες αιτίες. Η Ζώνη του Πυρός στον Ειρηνικό Ωκεανό συγκεντρώνει τη μέγιστη δραστηριότητα τσουνάμι, ενώ στη περιοχή της Μεσογείου εκδηλώνεται το 16% της παγκόσμιας δραστηριότητας.



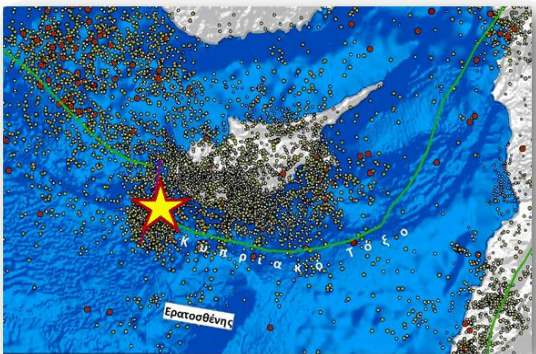
Εικόνα 1: Καταγεγραμμένες και επιβεβαιωμένες πηγές τσουνάμι παγκόσμια από το 1610π.χ. μέχρι το 2014. Πηγή: NOAA/NGDC-WDS

Το βάθος της Μεσογείου θάλασσας στην περιοχή της Κύπρου φτάνει τα 3km, με αποτέλεσμα η ταχύτητα διάδοσης των τσουνάμι, η οποία εξαρτάται άμεσα από το βάθος, να φτάνει τα 500-600 km/h στην ανοικτή θάλασσα, σε αντίθεση με τον Ειρηνικό Ωκεανό, όπου οι ταχύτητες μπορούν να φτάσουν και τη διπλάσια τιμή. Παρόλ' αυτά επειδή οι ακτές της Μεσογείου βρίσκονται σε πολύ μικρές αποστάσεις από τις πηγές τσουνάμι, ο χρόνος προειδοποίησης είναι πολύ μικρός: για την Κύπρο κυμαίνεται από μερικά δευτερόλεπτα μέχρι το πολύ ενάμιση ώρα για τις πιο απομακρυσμένες πηγές, σε αντίθεση με άλλα μέρη του πλανήτη όπου ο χρόνος προειδοποίησης είναι της τάξης αρκετών ωρών.

Ο κίνδυνος από τσουνάμι στην Κύπρο προέρχεται από τρεις διαφορετικές πηγές: α) **Τοπικούς, ισχυρούς, υποθαλάσσιους και επιφανειακούς σεισμούς** στο κεντρικό τμήμα του Κυπριακού Τόξου (όπως π.χ. οι σεισμοί του **1222** και του **1953**), β) **υποθαλάσσιες κατολισθήσεις** στην ακτή της Λεβαντίνης οι οποίες προκαλούνται από ισχυρούς σεισμούς στο ρήγμα της Νεκράς Θάλασσας (όπως π.χ. ο σεισμός του **1202**), και γ) **περιφερειακούς, ισχυρούς, υποθαλάσσιους και επιφανειακούς σεισμούς** στο Ελληνικό Τόξο (όπως π.χ. οι σεισμοί του **1303** και του **365μ.Χ.**).

Ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των πιο πάνω σημαντικών γεγονότων.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΤΟΥ 1222



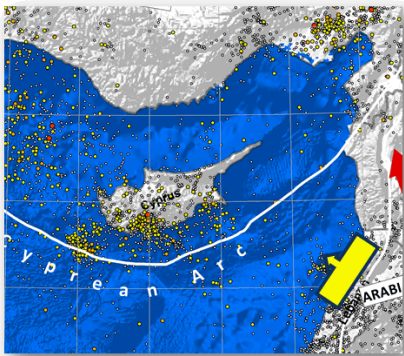
Εικόνα 2: Επίκεντρο (κίτρινο αστέρι) του ισχυρού σεισμού που προκάλεσε το ιστορικό τσουνάμι του 1222.

Στις 11 Μαΐου του 1222 ένας πολύ ισχυρός υποθαλάσσιος σεισμός στο Κυπριακό Τόξο, ο οποίος θεωρείται σήμερα να ήταν της τάξης μεγέθους των 7.0-7.5 βαθμών στην κλίμακα Richter (Εικ. 2), προκάλεσε ένα από τα πιο καταστροφικά τσουνάμι που έπληξαν την Κύπρο στην ιστορία της. Ο σεισμός και το τσουνάμι προκάλεσαν σοβαρή απώλεια ανθρώπινων ζωνών και εκτεταμένες καταστροφές στην Πάφο και Λεμεσό. Η πόλη και το φρούριο της Πάφου ισοπεδώθηκαν, ενώ το λιμάνι της έμεινε χωρίς νερό καθώς η ακτογραμμή μετακινήθηκε προς τη θάλασσα.

Οι Ogerius Panis και Marchisius Scriba (1294) βίωσαν το τσουνάμι και περιέγραψαν: «...στην Κύπρο η θάλασσα ανυψώθηκε από τη δόνηση και όρμησε στη στεριά. Τεράστιες μάζες θαλάσσιου νερού μεγάλες σαν βουνά κατέκλυσαν τη στεριά, κατεδαφίζοντας κτήρια και γεμίζοντας χωριά με ψάρια. Η Πάφος, υπέφερε πιο πολύ, το λιμάνι της αποξηράθηκε και η πόλη κατακλύστηκε από την θάλασσα....»

Προσομοίωση ερευνητών για το συγκεκριμένο τσουνάμι (Yolsal et. al, 2007) έδειξε, ότι μετά από την εκδήλωση του σεισμού, η Πάφος πλήγηκε σε περίπου 20 δευτερόλεπτα, η Λεμεσός σε 4 λεπτά, η Αμμόχωστος σε 25 λεπτά, οι υπόλοιπες ακτές της Κύπρου εντός μίας ώρας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΤΟΥ 1202



Εικόνα 3: Περιοχή κατολίσθησης (κίτρινο ορθογώνιο) που προκάλεσε το ιστορικό τσουνάμι του 1202.

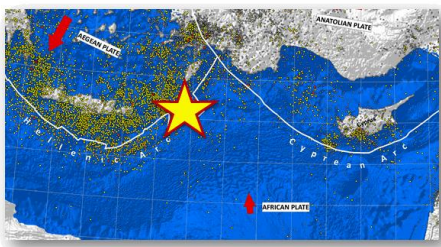
Στις 20 Μαΐου του 1202 ένας πολύ ισχυρός χερσαίος σεισμός στο Ρήγμα της Νεκράς Θάλασσας, ο οποίος θεωρείται σήμερα να ήταν της τάξης μεγέθους των 8.0 βαθμών στην κλίμακα Richter, προκάλεσε υποθαλάσσια κατολίσθηση στην ακτή της Συρίας (Εικ. 3), η οποία αλυσιδωτά, προκάλεσε ένα καταστροφικό τσουνάμι που έπληξε την ανατολική Μεσόγειο.

Άραβες ιστορικοί περιέγραψαν πολύ παραστατικά την καταστροφικότητα αυτού του τσουνάμι:

«Η θάλασσα μεταξύ της Κύπρου και της Λεβαντίνης χωρίστηκε και κύματα ψηλά σαν βουνά μαζεύτηκαν, ρίχνοντας πλοία στη ξηρά και πλημμυρίζοντας τις ανατολικές περιοχές της Κύπρου.»

Προσομοίωση ερευνητών για το συγκεκριμένο τσουνάμι (Salamon et. al) έδειξε, ότι η ακτή της Λεβαντίνης πλήγηκε μέσα στα πρώτα 30 λεπτά από την στιγμή εκδήλωσης της κατολίσθησης, η ανατολική Κύπρος σε 20 λεπτά, η δυτική Κύπρος σε 40 λεπτά και η βόρεια Κύπρος εντός μίας ώρας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΤΟΥ 1303



Εικόνα 4: Επίκεντρο (κίτρινο αστέρι) του ισχυρού σεισμού που προκάλεσε το ιστορικό τσουνάμι του 1303.



Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2020

Στις 8 Αυγούστου 1303 ένας πολύ ισχυρός υποθαλάσσιος σεισμός στο ανατολικό τμήμα του Ελληνικού Τόξου, ο οποίος θεωρείται σήμερα να ήταν της τάξης μεγέθους των 8.0 βαθμών στη Κλίμακα Richter (Εικ. 4), προκάλεσε ένα από τα πιο καταστροφικά και τεκμηριωμένα γεγονότα τσουνάμι της Μεσογείου.

Ο σεισμός και το τσουνάμι προκάλεσαν εκτεταμένες καταστροφές στην Κρήτη και την Αίγυπτο με σοβαρή απώλεια ανθρώπινων ζώων. Το τσουνάμι έπληξε σε μικρότερο βαθμό την Τουρκία, την Κύπρο και την ακτή Λεβαντίνης.

Προσομοίωση ερευνητών για το συγκεκριμένο τσουνάμι (Yolsal et. al, 2007) έδειξε ότι μετά από την εκδήλωση του σεισμού, η Κύπρος πλήγηκε σε 70 λεπτά και ολόκληρη η ανατολική Μεσόγειος εντός ενάμιση ώρας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΤΟΥ 365 μ.Χ.

Στις 21 Ιουλίου του 365μ.Χ., στο δυτικό Ελληνικό Τόξο, εκδηλώθηκε ίσως ο ισχυρότερος σεισμός που έχει πλήξει ποτέ την Μεσόγειο. Σήμερα πιστεύεται ότι ήταν τάξης μεγέθους 8.5 βαθμών στην κλίμακα Richter, και ότι σχετίστηκε με επιφάνεια ρήγματος 200x50 km και κάθετη μετατόπιση 15 m. Ο σεισμός συγκλόνισε ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο, ισοπεδώνοντας την Κρήτη και προκαλώντας εκτεταμένες καταστροφές. Σήμερα πιστεύεται ότι προκάλεσε την ανύψωση της Κρήτης κατά 10 μέτρα.

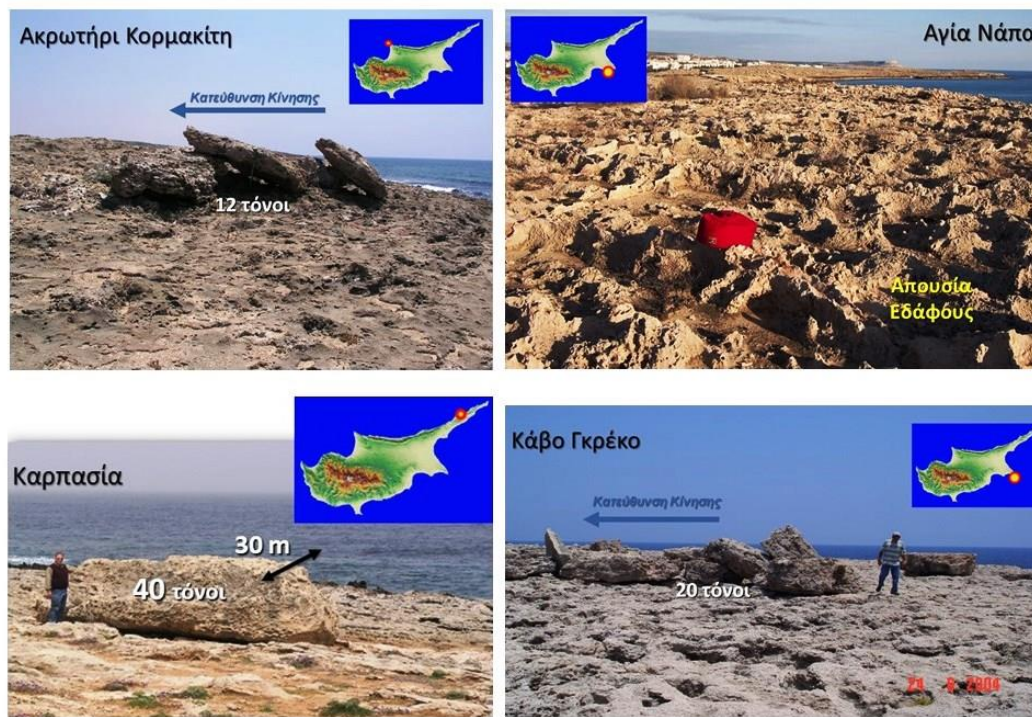
Ο σεισμός συνοδεύτηκε από καταστροφικό τσουνάμι το οποίο έπληξε την Ανατολική Μεσόγειο - μόνο στην Αλεξάνδρεια πνίγηκαν 50.000 άνθρωποι.

Ρωμαίος ιστορικός, βίωσε το τσουνάμι και περιέγραψε: *«...Η θάλασσα αποσύρθηκε και τα νερά τραβήχτηκαν σε τέτοια έκταση ώστε ο βυθός της και η θαλάσσια ζωή αποκαλύφθηκαν. Τεράστιες ποσότητες νερού φόνευσαν, κατά την επιστροφή τους, πολλές χιλιάδες ανθρώπων. Μερικά μεγάλα πλοία είχαν εκσφενδονιστεί από τα κύματα στις στέγες σπιτιών, όπως συνέβη στην Αλεξάνδρεια, και άλλα σε απόσταση μέχρι δύο μίλια από την ξηρά...»*

ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΤΣΟΥΝΑΜΙ

Αξίζει να αναφερθεί ότι πρόσφατοι σεισμοί της Κύπρου προκάλεσαν μικρά, μη καταστροφικά τσουνάμι: Το 1941, σεισμός στην Αμμόχωστο μεγέθους 6.5 βαθμών, προκάλεσε μικρό τσουνάμι που παρατηρήθηκε στις ακτές του Ισραήλ. Το 1953, σεισμός στο θαλάσσιο χώρο της Πάφου μεγέθους 6.5 βαθμών, προκάλεσε μικρό τσουνάμι που παρατηρήθηκε στις ακτές της Πάφου.

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΣΟΥΝΑΜΙ



Εικόνα 5: Παραδείγματα γεωμορφολογικών ενδείξεων για δράση τσουνάμι στις ακτές της Κύπρου.

Κατά μήκος της νοτιοδυτικής ακτής της Κύπρου, που ξεκινά βόρεια της Πάφου και εκτείνεται σε μια απόσταση 40 περίπου χιλιομέτρων μέχρι το νότιο τμήμα της χερσονήσου του Ακάμα, υπάρχουν χαώδεις αποθέσεις ογκολίθων με άμμους και χαλίκια, τα οποία αποτελούν παραφωνία στο όλο γεωλογικό περιβάλλον της ακτογραμμής. Οι ογκολίθοι αυτοί έχουν βάρος αρκετών τόνων, γωνιώδεις ακμές και σχετικά φρέσκες επιφάνειες αποκόλλησης, στοιχεία που οδηγούν στο συμπέρασμα, ότι έχουν αποτεθεί στη θέση που βρίσκονται σήμερα από ισχυρές ωστικές δυνάμεις, όπως είναι τα τσουνάμι. Παρόμοιες αποθέσεις υπάρχουν σε όλες σχεδόν τις ακτές της Κύπρου, όπως στον Κορμακίτη, την Καρπασία, το Κάβο Γκρέκο και την Πύλα, ενώ στην Αγία Νάπα υπάρχουν περιοχές από τις οποίες το έδαφος απουσιάζει.

ΠΟΣΟ ΚΙΝΔΥΝΕΥΕΙ Η ΚΥΠΡΟΣ ΑΠΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ;

Όσο αφορά τον κίνδυνο από τσουνάμι από ιστορικά στοιχεία, Έλληνες ερευνητές (Fokaefs & Papadopoulos, 2007) έχουν υπολογίσει τα ακόλουθα στατιστικά στοιχεία για την ευρύτερη περιοχή της Κύπρου και Λεβαντίνης:

Ένα πολύ ισχυρό τσουνάμι (ύψος κύματος στην ακτή 4m) αναμένεται κάθε 375 χρόνια, ένα ισχυρό τσουνάμι (ύψος κύματος στην ακτή > 1m) αναμένεται κάθε 120 χρόνια και ένα μέτριο τσουνάμι (με ύψος κύματος < 1m) αναμένεται κάθε 30 χρόνια.



Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2020

Τα ελλιπή ιστορικά στοιχεία όμως δεν αντιπροσωπεύουν ολοκληρωτικά τον κίνδυνο από τσουνάμι της Κύπρου. Για μια πιο ακριβή εκτίμηση του κινδύνου από τσουνάμι της Κύπρου θα πρέπει να χρονολογηθούν τα γεωμορφολογικά στοιχεία κατά μήκος των ακτών της τα οποία πιστεύεται ότι σχετίζονται με δράση τσουνάμι.

ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

Από το 1965, η Διακυβερνητική Ωκεανογραφική Επιτροπή (IOC) της UNESCO είναι υπεύθυνη για το συντονισμό του συστήματος προειδοποίησης για το τσουνάμι στον Ειρηνικό Ωκεανό (PTWS). Τον Ιούνιο του 2005, μετά το τσουνάμι της 26^{ης} Δεκεμβρίου 2004 στον Ινδικό Ωκεανό, αποφασίστηκε η δημιουργία τριών παρόμοιων συστημάτων προειδοποίησης στον Ινδικό Ωκεανό, στην Καραϊβική και στην περιοχή του Βόρειου Ατλαντικού και της Μεσογείου.

Στην περιοχή του Βόρειου Ατλαντικού και της Μεσογείου λειτουργούν σήμερα τέσσερα πιστοποιημένα κέντρα για προειδοποίηση και ενημέρωση για τσουνάμι: στην Ιταλία, στη Γαλλία, στην Τουρκία και στην Ελλάδα. Σε περίπτωση ανίχνευσης γένεσης τσουνάμι από τα κέντρα αυτά στέλλονται αυτόματες προειδοποιήσεις στα σημεία επαφής, που είναι συνήθως οι φορείς πολιτικής προστασίας των κρατών-μελών του συστήματος, τα οποία αναμένεται να ενεργοποιούν τα εθνικά σχέδια αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών.

Στο πλαίσιο της λειτουργίας του Συστήματος NEAMTWS, το Σεισμολογικό Δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης παρέχει, σε πραγματικό χρόνο, συνεχή σεισμολογικά δεδομένα στο Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για θαλάσσια σεισμικά κύματα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (GEIN-NOA) και στο Εθνικό Κέντρο Γεωφυσικής και Ηφαιστειολογίας της Ιταλίας (INGV), ενώ η Πολιτική Άμυνα της Κύπρου λαμβάνει μηνύματα προειδοποίησης από τα δύο αυτά κέντρα.

Το 2016 το Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε την ίδρυση της Κυπριακής Εθνικής Επιτροπής Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης για Τσουνάμι στην περιοχή της Μεσογείου και του Βόρειου Ατλαντικού (NEAMTWS) με συντονιστή το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. Σήμερα τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής αποτελούν η Πολιτική Άμυνα και το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, ενώ το Ωκεανογραφικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Κύπρου έχει το ρόλο του παρατηρητή.

ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΩ ΤΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΦΥΛΑΧΤΩ ΕΓΚΑΙΡΑ;

Στην περίπτωση τοπικού τσουνάμι, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τα προειδοποιητικά σημάδια της φύσης, καθώς το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης μπορεί να μην προλάβει να μας ειδοποιήσει έγκαιρα ή να μην είμαστε σε θέση να λάβουμε το σχετικό μήνυμα. Στην Εικ. 6 δείτε τις σχετικές πληροφορίες και οδηγίες από το Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι στο Βορειοανατολικό Ατλαντικό και τη Μεσόγειο (NEAMTIC).

Τι είναι το τσουνάμι?

Γεια σας παιδιά, ήμαρ ο φίλος σας ο "NEAMTIC SEA DRIP". Είστε φίλοι σας να αναγνωρίζετε και να προστατεύετε τον εαυτό σας, από τον κίνδυνο του τσουνάμι.



Αυτή η αφίσα αντλεί διδάγματα για την δημόσια ασφάλεια από προηγούμενες εμπειρίες με τσουνάμι που καταγράφονται γρήγορα στην ακτή. Τα τσουνάμι μπορούν να ανιχνευθούν με την χρήση των ανθρωπίνων αισθήσεων. Αναγνωρίστε φυσικά προειδοποιητικά σημάδια ενός επερχόμενου τσουνάμι. Να γνωρίζεις τα στοιχεία των τσουνάμι. Αυτή η γνώση μπορεί να σώσει την ζωή σου! Μοιράσου αυτή τη γνώση με την οικογένεια και τους φίλους σου. Αυτό θα μπορούσε να σώσει την ζωή τους!



NEAMTIC

Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι στον Βορειοανατολικό Ατλαντικό και τη Μεσόγειο



1 Δεν είναι όλοι οι σεισμοί που προκαλούν τσουνάμι, πολλοί όμως προκαλούν. Όταν γνωρίζετε ότι έχει συμβεί ένας σεισμός, περιμένετε για ένα μήνυμα έκτακτης ανάγκης για επερχόμενο τσουνάμι.



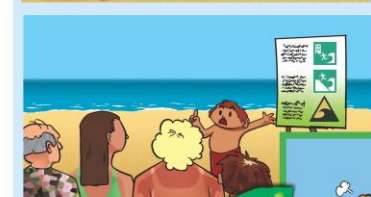
2 Ένας σεισμός στην περιοχή σας είναι ένα από τα σημάδια προειδοποίησης τσουνάμι της φύσης. Μην μένετε σε πεδινές παράκτιες περιοχές μετά από ένα ισχυρό σεισμό που έχει γίνει αισθητός.



4 Ένα τσουνάμι δεν είναι ένα μόνο κύμα, αλλά μια σειρά από κύματα που μεταφέρουν ένα τεράστιο όγκο νερού που μπορεί να πλημμυρίσει και καταστρέψει για ώρες την ακτή. Το πρώτο κύμα μπορεί να μην είναι και το μεγαλύτερο. Μέρες μακριά από την επικίνδυνη ζώνη μήκους (Ζώνη Κόλπος), τα όλα καλά, σημάδια δοθεί από την υπερίσθη αφαίρεση.



6/7 Όλες οι προειδοποιήσεις προς το κοινό πρέπει να ληφθούν σοβαρά, ακόμα και αν κάποιος είναι μη καταστρεπτικός, σεισμός. Όλα τα τσουνάμι είναι δυναμικά επικίνδυνα, ακόμη κι αν δεν μπορούν να καταστρέψουν κάθε ακτή που χτυπούν.



9 Εάν ζείτε σε παράκτια περιοχή, να είστε προετοιμασμένοι και να γνωρίζετε τα προειδοποιητικά σημάδια της φύσης για το τσουνάμι.



10 Κατά την διάρκεια μιας έκτακτης ανάγκης για τσουνάμι, η τοπική πολιτική προστασία, η αστυνομία και άλλες υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης θα προσπαθήσουν να σώσουν τη ζωή σας. Διατείτε τους την πλήρη συνεργασία σας.



Το τσουνάμι είναι μια σειρά από τεράστια κύματα που δημιουργούνται από μια υποβρύχια διαταραχή, η οποία συνδέεται συνήθως με σεισμούς που συμβαίνουν κάτω από ή κοντά στον ωκεανό. Η ταχύτητα διάδοσης του τσουνάμι μειώνεται καθώς πλησιάζει σε ρηχά νερά, ενώ το ύψος των κυμάτων του αυξάνεται ραγδαία. Στην ακτή, η ταχύτητα των κυμάτων τσουνάμι μοιάζει σαν ένα αλόγο που τρέχει.



3 Τα τσουνάμι μερικές φορές προηγείται μια σημαντική και ταχεία επίθεση (μερικά λεπτά μόνο) του επιπέδου της στάθμης της θάλασσας, καθώς η θάλασσα οπισθοχωρεί εμφανίζεται ο θαλάσσιος πύθινος. Ένας βραχυπρόθεσμος σαν ένα τρίνο που φθάνει ακούσιτα μερικές φορές καθώς το κύμα τσουνάμι ορμά προς την ακτή. Είναι και αυτή προειδοποιητικά σημάδια τσουνάμι της φύσης.



5 Ένα μικρό τσουνάμι σε ένα σημείο στην ακτή μπορεί να είναι εξαιρετικά μεγάλο λίγα χιλιόμετρα μακριά.



8 Μην πιάτε παιτά στην ακτή για να παρακολουθήσετε το τσουνάμι. Όταν μπορείτε να δείτε το κύμα, τότε είστε πολύ κοντά για να τα ξεπεράσετε. Τα περισσότερα τσουνάμι μοιάζουν με πλημμύρες γύρω από την ακτή. Τα κύματα τσουνάμι συνήθως δεν καταστρέφουν για να σπαστούν, οπότε μην προσπαθήσετε να δοκιμάσετε να σερφάρετε ένα τσουνάμι.



Το (ευτυχές) τέλος

Αν και λιγότερο συχνά απ' ό,τι στον Ειρηνικό και Ινδικό Ωκεανό, τα τσουνάμι μπορούν να χτυπήσουν παράκτιες περιοχές στην Μεσόγειο και τον Βορειοανατολικό Ατλαντικό. Σημαντικά τσουνάμι έχουν συμβεί για παράδειγμα το 363 (Κρήνη), το 1755 (Πορτογαλία, Κόλπος Γκαντ Σ και Μαρόκο), το 1908 (Μεσσίνα και Καλαβρία), το 1956 (Αιγαίο Πέλαγος), Ακμή και πρόσφατα, τσουνάμι συνέβη το 1999 στον Κόλπο Ιζμίτ (Τουρκία), το 2002 στην Στρόμπολι (Ιταλία) και το 2003 στην Αλγερία και τις Βαλεαρίδες Νήσους (Ισπανία).

Εικόνα 6: Πληροφορίες και οδηγίες σχετικά με το τσουνάμι. Πηγή: Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι στο Βορειοανατολικό Ατλαντικό και τη Μεσόγειο (NEAMTIC).