



Πόσο απειλείται η χώρα μας μετά την καταστροφή στον Ινδικό Ωκεανό

ΔΙΧΟΓΝΩΜΙΑ για τσουνάμι στην Ελλάδα



ΚΩΣΤΑΣ ΣΥΝΟΛΑΚΗΣ

Η Μεσόγειος Θάλασσα δεν απειλείται από την καταστροφική μανία κυμάτων τύπου ΝΑ Ασίας



ΒΑΣΙΛΗΣ ΠΑΠΑΖΑΧΟΣ

Η χώρα μας έχει χτυπηθεί επανειλημμένα από τσουνάμι. Στον εικοστό αιώνα μόνο σημειώθηκαν 12 περιστατικά

Κινδυνεύει ή όχι από τσουνάμι ο ελληνικός χώρος; Οι απόψεις των επιστημόνων δίστανται, αν και συμφωνούν ότι η χώρα μας είναι εξαιρετικά σεισμογενής.

Σελίδα 12-18

Αριθμός νεκρών ανά χώρα (προσωρινές εκτιμήσεις)

ΣΡΙ ΛΑΝΚΑ	11.000
ΙΝΔΙΑ	7.100
ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ	5.000
ΤΑΪΛΑΝΔΗ	866
ΜΑΛΔΙΒΕΣ	120
ΜΑΛΑΙΣΙΑ	52
ΜΙΑΝΜΑΡ	34
ΣΟΜΑΛΙΑ	38
ΜΠΑΝΓΚΛΑΝΤΕΣ	2
ΣΥΝΟΛΟ	24.212



ΑΠΟΓΝΩΣΗ ΣΤΑ ΕΡΕΙΠΙΑ



Αρχίζει ο διάλογος για την Παιδεία στις 21 Ιανουαρίου

Σελίδα 8

Από τη Δευτέρα στον ΟΑΕΔ το πρόγραμμα για 5.000 ανέργους μέχρι 30 ετών

Σελίδα 24



Κατέσχεσαν το Ι.Χ. πολύτεκνου και ανάπηρου Τσιγγάνου

Σελίδα 10 ΑΠΟΦΗ Σελ. 1

Τσουνάμι στην Ελλάδα

ΚΩΣΤΑΣ ΣΥΝΟΛΑΚΗΣ

Το Αιγαίο δεν αντιμετωπίζει τέτοια ακραία φαινόμενα

Ρεπορτάζ: ΕΛΕΝΗ ΕΥΑΓΓΕΛΟΔΗΜΟΥ

Την πεποίθησή του ότι η Μεσόγειος και ιδιαίτερα η Ελλάδα δεν απειλούνται από την καταστροφική μανία των πελώριων κυμάτων, από τσουνάμι δηλαδή, όμοιο με αυτό που «χτύπησε» την ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας και αφάνισε οικισμούς και ανθρώπινες ζωές εκφράζει σε συνέντευξή του στην «Α» ο καθηγητής Μηχανικών στο Πανεπιστήμιο της Νότιας Καλιφόρνιας Κώστας Συνολάκης, ο οποίος έχει κατά καιρούς μελετήσει και ερευνήσει ενδελεχώς το φαινόμενο.

«Ο πλανήτης ολόκληρος είναι αναστατωμένος, μετά την ισχυρή δόνηση και πολλοί αισθάνονται την απειλή των τσουνάμι. Ποιος είναι ο βαθμός επικινδυνότητας για την Ελλάδα; Υπάρχει το ενδεχόμενο ο μεγάλος σεισμός της Ινδονησίας να επηρεάσει και τον ελληνικό βυθό; «Τα μεγάλα τσουνάμι –παρόμοια με αυτό που χτύπησε τον Ινδικό Ωκεανό– δεν απειλούν την Ελλάδα. Στο Αιγαίο θα μπορούσαμε ενδεχομένως να δούμε τσουνάμι, που προκαλούνται από δύο πηγές:

(α) Τσουνάμι που πυροδοτούνται απευθείας λόγω υποθαλάσσιων σεισμών, ισχυρότερων από 7 βαθμούς της κλίμακας Ρίχτερ και με επίκεντρο βάθος που δεν ξεπερνά τα 30 χιλιόμετρα. Ωστόσο, τέτοιου είδους τσουνάμι είναι απίθανο να είναι μεγαλύτερα από τέσσερα με έξι μέτρα στις περισσότερες περιοχές.

(β) Τσουνάμι τα οποία προκαλούνται ύστερα από υποθαλάσσιους σεισμούς μεγέθους 6 Ρίχτερ ή και περισσότερο, που προκαλούν όμως με τη σειρά τους γεωλισθήσεις, όπως αυτές που πιθανολογούνται ότι προκάλεσαν το τσουνάμι στο Αιγαίο το 1956».

«Θα μπορούσε ακόμη και ένας σεισμός –έστω ισχυρός– στην Ξηρά να προκαλέσει τσουνάμι; Υπάρχουν προϋποθέσεις για τη δημιουργία τσουνάμι (συνδυασμός συγκυριών) ή μπορεί να χτυπήσει απλά και μόνο μετά έναν σεισμό; «Βεβαίως και τα τσουνάμι μπορούν να υπάρξουν και χωρίς να έχει προηγηθεί κάποιος σεισμός. Σε βραχώδεις παραλίες έπειτα από δυνατές καταγίδες είναι πιθανό να έχουμε αποκλίσεις του εδάφους που ξεκινούν από τα βουνά και προχωρούν κάτω από το νερό».

«Υπάρχει σύστημα προειδοποίησης και πρόβλεψης τσουνάμι. Τι συνέβη άραγε στο σεισμό



«Χιλιάδες ανθρώπινες ζωές θα "ξέφυγαν" από τον εφιάλτη της ΝΑ Ασίας, εφόσον λειτουργούσε ο μηχανισμός προειδοποίησης τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό και εφόσον τα κράτη είχαν ζητήσει να λαμβάνουν τις προειδοποιήσεις», αναφέρει ο καθηγητής Κώστας Συνολάκης (αριστερά).

της ΝΑ Ασίας, γιατί δηλαδή δεν δούλεψε επαρκώς το σύστημα, το οποίο ενδεχομένως να έσωζε πολλές ανθρώπινες ζωές;

Θα είχαν σωθεί χιλιάδες ζωές

«Υπάρχει μόνον ένα διεθνές Κέντρο για την προειδοποίηση των τσουνάμι, το Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι του Ειρηνικού, στη Χονολουλού, Χαβάη. Υπάρχουν ακόμη τρία τοπικά κέντρα στην Αλάσκα, την Ιαπωνία και στην Ταϊτή. Όμως κανένα από αυτά δεν έχει δικαιοδοσία, αρμοδιότητα στον Ινδικό Ωκεανό. Το Κέντρο του Ειρηνικού βασίζεται ιδίως σε σειсмоγράφους, παλιροισογράφους και τσουναμετρες. Τα τελευταία αποτελούνται από μετρητές της πίεσης που τοποθετούνται σε βάθος 2.000-3.000 μέτρων και από εκεί στέλνουν σήμα σε μια σταθούρα της NOAA και μετά με δορυφόρο αποστέλλεται το σήμα στο Κέντρο του Ειρηνικού.

Εάν λειτουργούσε μηχανισμός προειδοποίησης στον Ινδικό Ωκεανό και ήταν συνδεδεμένο με το

Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι του Ειρηνικού και εφόσον τα διάφορα κράτη του Ινδικού είχαν ζητήσει να λαμβάνουν τις προειδοποιήσεις για τσουνάμι, δεν θα είχαμε τόσα θύματα».

«Ποια είναι η καλύτερη αντίδραση όταν κάποιος αντιληφθεί ότι κάτι περίεργο συμβαίνει στην παραλία (σεισμός, άμωπη κ.λπ.);

«Η καλύτερη αντίδραση είναι να μην... περιμένει κανείς προειδοποίηση. Όλοι όσοι κατοικούν κοντά στη θάλασσα, ή είναι λουόμενοι, πρέπει να γνωρίζουν ότι, εάν αισθανθούν σεισμό ή δουν περίεργα φαινόμενα όπως μια γρήγορη άμωπη, να απομακρυνθούν αμέσως από την παραλία».

«Τελικά, πόσο γνωστό και «οικείο» είναι το τσουνάμι στους κόλπους των επιστημόνων;

«Το τσουνάμι είναι πολύ οικείο στους επιστήμονες τουλάχιστον μετά το τσουνάμι του 1998 στην Παπούα της Νέας Γουινέας, που σκότωσε 2.500 ανθρώπους. Μέχρι τότε δεν πίστευε η ευρύτερη κοινότητα ότι τα τσουνάμι μπορούν να προκαλέσουν τέτοιες καταστροφές».



Εκατοντάδες είναι οι άστεγοι στις περιοχές που επλήγησαν από το τσουνάμι.

Δεν υπάρχει θέμα αποζημίωσης των Ελλήνων τουριστών

Δεν τίθεται θέμα αποζημίωσης των Ελλήνων, που διέκοψαν τις διακοπές τους μετά τα θλιβερά γεγονότα στην Ασία.

Οι ταξιδιωτικοί πράκτορες επιστημαίνουν ότι δεν υπάρχει θέμα αποζημίωσης των Ελλήνων τουριστών, που θα διακόψουν τις διακοπές τους και θα επιστρέψουν στην Ελλάδα λόγω των τελευταίων γεγονότων στην Ασία.

Μάλιστα, σημειώνουν ότι τα ταξιδιωτικά γραφεία είναι υποχρεωμένα για τον επαναπατρισμό των ταξιδιωτών, ενώ την ίδια στιγμή υπήρξε «θέμα ανωτέρας βίας», κάτι που δεν μπορούσε να προβλεφθεί και έτσι η νομοθεσία για τα οργανωμένα γραφεία προβλέπει επαναπατρισμό και όχι αποζημίωση για τις υπόλοιπες μέρες των διακοπών.

Πρέπει ακόμη να σημειωθεί σε ότι αφορά τους Έλληνες, που έχουν κάνει κρατήσεις για την επίμαχη περιοχή και έχουν ακυρώσει τις κρατήσεις αυτές, ότι δεν επιστρέφονται τα χρήματά τους.

Η περίπτωση κατά την οποία τα γραφεία είναι υποχρεωμένα να επιστρέψουν τα χρήματα, είναι μόνο αν οι συγκεκριμένες περιοχές οριστούν από το υπουργείο Εξωτερικών της Ελλάδας ως περιοχές που δεν είναι επισκέψιμες, κάτι που δεν αποκλείεται να γίνει τις προσεχείς ώρες.

Το όλο θέμα δεν αποκλείεται να προκαλέσει αντιδράσεις από όσους αναγκάστηκαν να επιστρέψουν νωρίτερα ή από όσους πλήρωσαν και μετά τα δραματικά γεγονότα αποφάσισαν να μην πραγματοποιήσουν το ταξίδι τους.

ΠΟΣΟ ΑΠΕΙΛΕΙΤΑΙ Η ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟΝ ΙΝΔΙΚΟ ΩΚΕΑΝΟ

Διχογνωμία επιστημόνων για

Διαφωνούν δύο διακεκριμένοι επιστήμονες σχετικά με το αν τα τσουνάμι μπορούν να χτυπήσουν την Ελλάδα. Από τη μία ο καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ **Βασίλης Παπαζάχος**, ο οποίος υποστηρίζει ότι η Ελλάδα ανήκει στις χώρες που απειλούνται από τσουνάμι, από την άλλη ο καθηγητής Μηχανικών στο Πανεπιστήμιο της Νότιας Καλιφόρνιας, ειδικότης στο φαινόμενο των τσουνάμι **Κώστας Συνολάκης**, που λέει ότι η Ελλάδα δεν αντιμετωπίζει τέτοιο κίνδυνο.

Σύμφωνα με τον κ. Παπαζάχο, τα ιστορικά γεγονότα αποδεικνύουν ότι η χώρα μας που στο παρελθόν υπήρξε στο στόχαστρο των τσουνάμι μπορεί να ξαναβρεθεί αντιμετώπιση με τα μανιασμένα κύματα. Άλλωστε, σύμφωνα με τα ιστορικά στοιχεία μόνον κατά τη διάρκεια του περασμένου αιώνα τη χώρα μας χτύπησαν δώδεκα τσουνάμι. Πάντως, ο κ. Παπαζάχος ισχυρίζεται ότι οι πιθανότητες να προκληθούν τσουνάμι στην Ελλάδα μετά το σεισμό στην Ασία είναι ελάχιστες.

Αντίθετη άποψη εκφράζει ο καθηγητής Μηχανικών στο Πανεπιστήμιο της Νότιας Καλιφόρνιας **Κώστας Συνολάκης**, σύμφωνα με τον οποίο η Μεσόγειος είναι θάλασσα που δεν απειλείται από τσουνάμι ίδια με αυτά που έπνιξαν τα νησιά Πουκέ. Όπως λέει, στο Αιγαίο ενδεχομένως θα μπορούσαν να υπάρξουν «μικρά» τσουνάμι μεγέθους μέχρι έξι μέτρων.



ΒΑΣΙΛΗΣ ΠΑΠΑΖΑΧΟΣ

Υπάρχει πιθανή απειλή και για τη χώρα μας

Ρεπορτάζ: **ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΥΦΩΝΙΔΗΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Η Ελλάδα ανήκει στις χώρες που απειλούνται από τα τσουνάμι και αυτό αποδεικνύεται από ιστορικά στοιχεία και γεγονότα, όπως αποκαλύπτει στην «Α» ο ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ **Βασίλης Παπαζάχος**.

Το 1ο τσουνάμι καταγράφεται, σύμφωνα με τον κ. Παπαζάχο, στο 373 π.Χ., όπου ο σεισμός έγινε στην Ελική, στον Κορινθιακό κόλπο.

«Από το σεισμό και τα τσουνάμι που ακολούθησαν καταστράφηκε η πόλη που είχε κτιστεί το 1400 π.Χ. Η γένεση του σεισμού ήταν σπουδαίο γεγονός για την εξέλιξη της επιστημονικής σκέψης, γιατί ήταν εξαιρετικό φαινόμενο και γιατί ο **Αριστοτέλης** έκανε ανάλυση της επιστημονικής σκέψης και του θαλάσσιου κύματος» τονίζει ο κ. Παπαζάχος και προσθέτει: «Από τα τσουνάμι και το σεισμό καταποντίστηκε πλήρως η Ελική, αλλά και η διπλανή πόλη, η Βούρα. Τα ονόματα των δύο αυτών πόλεων οφειλονταν στη σύζυγο και την κόρη του βασιλιά της περιοχής Ίωνα».

Ο ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ επισήμανε, μάλιστα, ότι τα στοιχεία αυτά μελέτησαν πολλές φορές αρχαιολόγοι, οι οποίοι επιθυμούν να ανακαλύ-



Ο ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ, **Βασίλης Παπαζάχος**.

ψουν ίχνη των δύο πόλεων, αλλά και ιστορικοί ερευνητές.

Το δεύτερο ιστορικό τσουνάμι, που αναφέρει ο κ. Παπαζάχος, καταγράφεται στο 365 μ.Χ. και πιο συγκεκριμένα στις 21 Ιουλίου, νοτιοδυτικά της Κρήτης.

«Πρόκειται για το μεγαλύτερο γνωστό σεισμό της Μεσογείου, που συνοδεύεται από επίσης μεγάλο θαλάσσιο κύμα», τονίζει ο καθηγητής Σεισμολογίας.

Σημειώνει, μάλιστα, ότι ο σεισμός αυτός, αλλά και τα παλιρροϊκά κύματα που ακολούθησαν επηρέασαν ολόκληρη

τη Μεσόγειο, προκαλώντας μεγάλες καταστροφές.

«Όπως περιέγραφαν τότε μάρτυρες του φονικού σεισμού τα καράβια στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου έφθασαν μέχρι τις αιυλές ενώ ιστορικοί έκαναν λόγο για 50.000 νεκρούς. Βέβαια αυτός ο αριθμός ακούγεται υπερβολικός αν λάβουμε υπόψη τον πληθυσμό εκείνης της εποχής, αλλά είναι ενδεικτικό του τι καταστροφικό έγινε».

Μία άλλη μαρτυρία έκανε λόγο για καράβια που έφθασαν στον πυθμένα της θάλασσας της Αδριατικής» λέει ο κ. Παπαζάχος. Άλλο ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα τσουνάμι κατά τον κ. Παπαζάχο είναι αυτό που εκδηλώθηκε στο σεισμό του 1402 μ.Χ. στον Κορινθιακό κόλπο, αλλά ανατολικότερα από το σεισμό του 373 π.Χ.

«Κάποιος **Κονταρίνι** είχε στείλει γράμμα εκείνη την εποχή σε ξάδερφό του στη Δαρμασκό και του περιέγραφε τι συνέβη με το μεγάλο σεισμό, αλλά και τα τεράστια θαλάσσια κύματα που ακολούθησαν. Ο Κονταρίνι-επικαλούμενος τη μαρτυρία του καπετάνιου του κόλπου-μίλησε για κύματα ύψους 200 μέτρων, που το θεωρώ λίγο υπερβολικό, και στις νότιες και τις βόρειες ακτές της περιοχής. Και εκεί είχαν σημειωθεί μεγάλες καταστροφές με πολλά θύματα».

9 ΙΟΥΛΙΟΥ 1956

Το κύμα στην Αμοργό είχε ύψος 25 μέτρα!

Ο ομότιμος καθηγητής Σεισμολογίας του ΑΠΘ **Β. Παπαζάχος** έζησε και ο ίδιος το φαινόμενο του τσουνάμι. Ήταν 9 Ιουλίου 1956 όταν σημειώθηκε σεισμός μεγέθους 7,5 Ρίχτερ με επίκεντρο την Αμοργό, ΒΑ της Σαντορίνης.

«Και οι μετασεισμοί που έφθασαν μέχρι και τα 6,9 Ρίχτερ ήταν αρκετοί και βέβαια ισχυροί. Θυμάμαι ότι, όταν έγινε αυτός ο σεισμός, ειδοποιήθηκα γρήγορα, καθώς είχαμε εγκαταστήσει ένα σύστημα που ενεργοποιούσε με το σεισμό το κουδούνι του κληττέρα στο αστεροσκοπείο».

Και συνεχίζει: «Τα τσουνάμι στην Αμοργό είχαν ύψος είκοσι πέντε μέτρα, στη ΒΑ Αστυπάλαια είκοσι μέτρα, στη Φολέγανδρο δέκα μέτρα, στην Κρήτη πέντε μέτρα. Τα κύματα, μάλιστα, τότε έφθασαν μέχρι και την Αίγυπτο. Ήταν ένας πολύ μεγάλος σεισμός. Επισκέφθηκα βέβαια τότε την περιοχή και έζησα από κοντά όλες αυτές τις καταστάσεις. Μάλιστα, δύο εργασίες μου για το σεισμό αυτό δημοσιεύτηκαν σε ξένα περιοδικά».

Ο καθηγητής του ΑΠΘ διευκρινίζει πως αρχικά υπήρξε παρεξήγηση και ότι όλοι νόμιζαν πως η δόνηση και τα κύματα οφειλονταν σε έκρηξη του φαιστίου της Σαντορίνης. «Ο σεισμός σημειώθηκε στις 6.11 τα ξημερώματα της 9ης Ιουλίου και είχε σκώσει τόση σκόνη ώστε όλοι να νομίζουν πως εξερράγη το φαιστίο. Αλλά δεν ήταν αυτό τελικά».

Πάντως, ο κ. Παπαζάχος διευκρινίζει πως είναι μηδαμινές οι πιθανότητες να προκληθούν τσουνάμι και στην Ελλάδα από το συγκεκριμένο σεισμό.