

ΕΙΝΑΙ Η ΠΡΩΤΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΚΑΙ ΕΓΙΝΕ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΗΣ

Ελληνική κλίμακα για το τσουνάμι

Ελληνική υπογραφή φέρει η πρώτη σε παγκόσμιο επίπεδο κλίμακα για την εκτίμηση της έντασης των επιπτώσεων των τσουνάμι σε μια περιοχή. Ερευνητές του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών δημιούργησαν την «ITIS2012», η οποία θα χρησιμοποιείται στο εξής από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα για την αξιολόγηση του επικίνδυνου θαλάσσιου φαινομένου. Η εν λόγω κλίμακα έγινε πριν από λίγες ημέρες αποδεκτή από την κορυφαία Σεισμολογική Εταιρία της Αμερικής (SSA), γεγονός που την καθιερώνει ως την πιο αξιόπιστη μέθοδο που υπάρχει σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο. Πρόκειται για μια δωδεκαβάθμια κλίμακα που είναι συμβατή με τα δώδεκα αντίστοιχα επίπεδα που προσδιορίζουν την ένταση των σεισμών και είναι εφαρμόσιμη όχι μόνο σε σύγχρονα τσουνάμι αλλά και σε εκείνα που έλαβαν χώρα στο μακρινό παρελθόν.

Μέχρι σήμερα

«Οι μέχρι σήμερα γνωστές κλίμακες αποτυπώνουν μόνο την έντασή και τις ζημιές που επιφέρουν οι σεισμικές δονήσεις στην επιφάνεια μιας περιοχής. Αντίστοιχη, όμως, κλίμακα που να αφορά στην ένταση και στις καταστροφές που προκαλεί ένα τσουνάμι, αλλά και να είναι ταυτόχρονα εφαρμόσιμη, τόσο σε ιστορικά γεγονότα όσο και σε σύγχρονα τσουνάμι, δεν υπήρχε», λέει στον «Ε.Τ.» ο επικεφαλής της ερευνητικής ομάδας, δρ **Ευθύμης Λέκκας**, καθηγητής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου και πρόεδρος της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας. «Η νέα κλίμακα εκτίμησης της έντασης του θαλάσσιου φαινομένου φέρει την πλήρη ονομασία Integrated Tsunami Intensity Scale 2012 και θα μπορεί να εφαρμοστεί παντού, ανεξάρτητα δηλαδή από το αν το τσουνάμι έχει πλήξει αγροτική, τουριστική, βιομηχανική ή αστική περιοχή, καθώς συνεκτιμώνται πολλές παράμετροι για την εξαγωγή του αποτελέσματος», εξηγεί ο ίδιος.

Για τη δημιουργία της ελληνικής κλίμακας, ο δρ Λέκκας και οι ερευνητές **Εμμανουήλ Ανδρεαδάκης**,



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΑΥΡΑΓΑΝΗΣ
pmavraganis@e-typos.com

Ειρήνη Κωστάκη και **Ελίνα Καπουράνη** αξιολόγησαν έξι κριτήρια, μεταξύ των οποίων τα φυσικά χαρακτηριστικά του τσουνάμι και τις επιπτώσεις του στο ανθρώπινο περιβάλλον, σε κινούμενα αντικείμενα, σε έργα υποδομής, στο γεωγραφικό ανάγλυφο και στο δομημένο περιβάλλον.

Τα κριτήρια αυτά προέκυψαν από επιτόπιες επισκέψεις των Ελλήνων ειδικών στη Ιαπωνία, καθώς



Οι μέχρι σήμερα γνωστές κλίμακες αποτυπώνουν μόνο την ένταση και τις ζημιές που επιφέρουν οι σεισμικές δονήσεις στην επιφάνεια μιας περιοχής

ΕΥΘΥΜΗΣ ΛΕΚΚΑΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

και από τη συλλογή, επεξεργασία και μελέτη δεδομένων άλλων καταγραφών. «Η ITIS2012 είναι συμβατή με την κλίμακα Μερκάλι, η οποία δεν μετράει την ενέργεια που απελευθερώνεται από έναν σεισμό, όπως η κλίμακα Ρίχτερ, αλλά ασχολείται με τις επιπτώσεις ενός σεισμού σε μια δεδομένη περιοχή. Τα «σκαλοπάτια» των εντάσεων ακολουθούν αυτά του Εγκέλαδου, με το ύψιστο δυνατό επίπεδο να είναι το 12, μέγεθος το οποίο σημαίνει την εμφάνιση τσουνάμι ύψους μεγαλύτερου των

Διαβάθμιση

I-IV: ΚΥΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ ΤΩΝ 50 ΕΚ. - Δεν σημειώνονται ζημιές.

V: ΚΥΜΑ ΥΨΟΥΣ 0,5 - 1 ΜΕΤΡΟ - Δεν σημειώνονται ζημιές.

VI-VII: ΚΥΜΑΤΑ ΕΝΟΣ ΠΕΡΙΠΟΥ μέτρου ή μεγαλύτερα. Οι λουόμενοι απομακρύνονται από την ακτή. Ίσως υπάρξουν μικρές υλικές ζημιές σε βάρκες και μικρά καράβια.

VIII: ΤΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ ΞΕΠΕΡΝΑ τα 2 μέτρα σε ύψος - ενδέχεται να προκληθεί πανικός στους λουόμενους οι οποίοι μετακινούνται σε ψηλότερο σημείο μακριά από την ακτή. Μεγαλύτερες υλικές ζημιές, μικρής έκτασης πλημμύρα στην παράκτια περιοχή.

IX: ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΤΣΟΥΝΑΜΙ αγγίζει έως και τα 5 μέτρα. Τα κύματα μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς σε ανθρώπους, καθώς παρασύρουν μέχρι και αυτοκίνητα, ενώ πλημμυρίζουν και παράκτια κτίρια.

X: ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΤΣΟΥΝΑΜΙ αγγίζει έως και τα 7 μέτρα και αναλόγως τη μορφολογία του εδάφους μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ τα 10 μέτρα από την ακτή. Εκτεταμένες καταστροφές.

XI: ΤΑ ΚΥΜΑΤΑ ΦΘΑΝΟΥΝ έως και τα 10 μέτρα και πλημμυρίζουν περιοχές σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός χιλιομέτρου από την ακτή. Ανθρώπινες απώλειες και τεράστιες υλικές ζημιές.

XII: ΤΟ ΤΣΟΥΝΑΜΙ-ΟΛΕΘΡΟΣ είναι σε ύψος μεγαλύτερο των 10 μέτρων και η ορμή των κυμάτων καταστρέφει οτιδήποτε υπάρχει αρκετά χιλιόμετρα μακριά από την ακτή. Χιλιάδες άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους.

10 μέτρων, με ορμή που θα επέφερε ολική καταστροφή σε κάθε ανθρώπινη κατασκευή», επισημαίνει ο καθηγητής και συμπληρώνει: «Σύμφωνα με την κλίμακα, δηλαδή, οι περιοχές όπου τα τσουνάμι είναι μη αισθητά στον άνθρωπο και δεν γίνονται καταστροφές εντάσσονται στην πρώτη βαθμίδα, ενώ οι περιπτώσεις της ολοκληρωτικά συντριπτικής καταστροφής, όπως τα τσουνάμι στην Ιαπωνία και στον Ινδικό Ωκεανό εντάσσονται στη δωδέκατη βαθμίδα».

Ωστόσο, το ακριβές μέγεθος της έντασης ενός τσουνάμι, όπως εξηγεί ο ειδικός, θα χρειάζεται περισσότερο «ψάξιμο» και επιτόπια έρευνα. «Θα είμαστε σε θέση να έχουμε μια πρώτη εκτίμηση της έντασης του τσουνάμι με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών», αναφέρει ο επικεφαλής και προσθέτει: «Ταυτόχρονα, με την κλίμακα "ITIS2012", επιδιώκουμε όχι μόνο τον προσδιορισμό της έντασης αλλά και το να μπορούμε να

εκτιμήσουμε τις καταστροφές που μπορεί να προκαλέσει ένα τσουνάμι οπουδήποτε και αν αυτό εκδηλωθεί, ενώ παράλληλα θα προσπαθήσουμε να εκτιμήσουμε και τις ζημιές που προκάλεσαν ανάλογα θαλάσσια φαινόμενα στο παρελθόν, όπως παραδείγματός χάρη το τσουνάμι που προκλήθηκε από την έκρηξη του φηαιστείου της Σαντορίνης το 16 αιώνα π.Χ.».

Χρήση

Η κλίμακα των Ελλήνων επιστημόνων έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε μελέτες ερευνητών από την Αυστραλία και τη Ρωσία, ενώ έχει δημοσιευθεί ήδη στο έγκριτο περιοδικό της SSA.

«Μας γεμίζει ικανοποίηση ότι η κλίμακά μας αποτελεί παγκόσμια πρώτη. Θέλαμε να ανατρέψουμε την εικόνα απαξίωσης του ελληνικού πανεπιστημίου, μέσα σ' αυτή τη δύσκολη οικονομική και κοινωνική συγκυρία για τη χώρα μας», προσθέτει ο δρ Λέκκας. ■