

ΣΕΙΣΜΟΙ: ΣΥΧΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ, ΜΥΘΟΙ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΕΣ

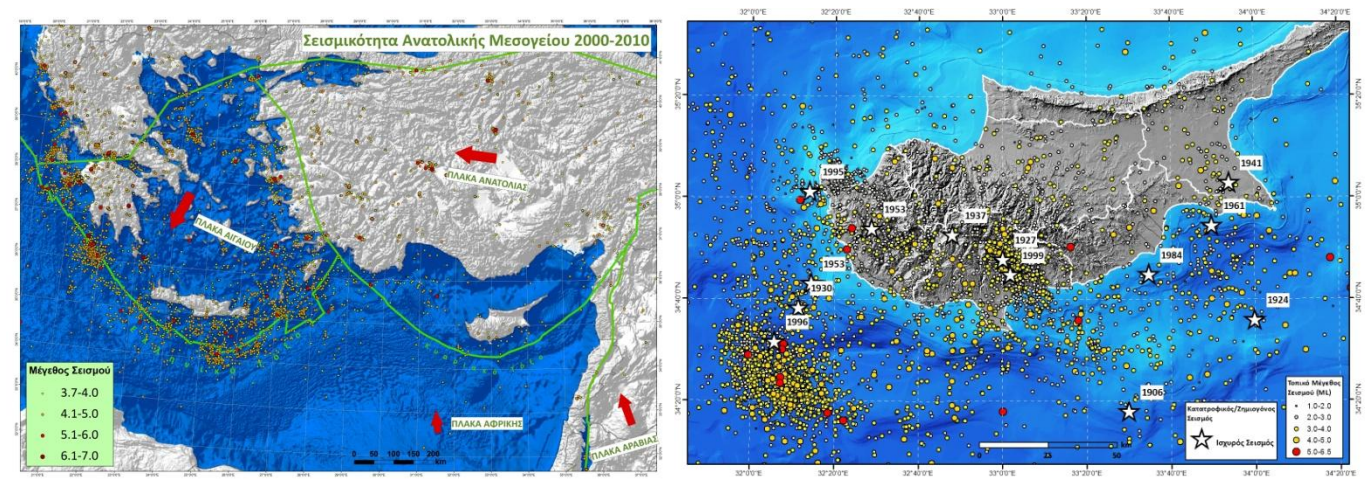
Δρ Σουλβάνα Πηλείδου, Γεωλογικός Λειτουργός, Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

1. Σεισμοί: Συχνές Ερωτήσεις

Γιατί γίνονται οι σεισμοί:

Επειδή ο πλανήτης μας είναι γεωλογικά «ζωντανός». Οι δύσκαμπτες λιθοσφαιρικές πλάκες του περιβλήματος της Γης, οι οποίες «επιπλέουν» και μετακινούνται πάνω από το συγκριτικά πιο εύπλαστο εσωτερικό της Γης, βρίσκονται σε συνεχή κίνηση και εκτελούν ένα σοβαρό έργο της ζωής του πλανήτη μας: ανακυκλώνουν το εξωτερικό του περιβλήμα με το να δημιουργούν νέο φλοιό ή να καταστρέφουν τον παλιό φλοιό σπρώχνοντάς τον πίσω στο εσωτερικό της Γης. Ως αποτέλεσμα της κίνησης των πλακών είναι η συσσώρευση τάσεων, που όταν αυτές υπερβούν την αντοχή των πετρωμάτων, αυτά σπάζουν και έτσι προκαλείται ένας σεισμός.

Γιατί γίνονται σεισμοί στην Κύπρο:



Η Κύπρος παρουσιάζει σεισμική δραστηριότητα διότι βρίσκεται στη Μεσογειακή ζώνη διάρρηξης, η οποία αποτελεί το όριο σύγκρουσης της Αφρικανικής και την Ευρασιατική Πλάκα. Η Αφρικανική Πλάκα καταδύεται κάτω από την Πλάκα Ανατολίας η οποία αποτελεί το νοτιότερο τμήμα της Ευρασιατικής Πλάκας.

Σε ποια κλίμακα μετρούνται οι σεισμοί:

Οι σεισμοί μπορεί να είναι από πολύ μικροί και ανεπαίσθητοι μέχρι και κατακλυσμικοί που κάνουν τη Γη να πάλλεται σαν καμπάνα για μήνες! Γι' αυτό και οι κλίμακες μέτρησης μεγέθους των σεισμών, για να μπορούν να συμπεριλάβουν ένα τόσο μεγάλο εύρος μεγεθών, αλλά ταυτόχρονα να είναι και απλές στη χρήση, είναι βασισμένες στο λογάριθμο του πλάτους της εδαφικής δόνησης που μετρούν οι σεισμολογικοί σταθμοί. Αυτό σημαίνει πως μια μονάδα αύξησης μεγέθους σεισμού αντιστοιχεί σε 10 φορές μεγαλύτερο πλάτος δόνησης ή σε 32 φορές περισσότερη ενέργεια. Δηλαδή ένας σεισμός μεγέθους 6 είναι 1000 φορές πιο ισχυρός από ένα σεισμό μεγέθους 4 βαθμών και προκαλεί 100 φορές μεγαλύτερο πλάτος δόνησης. Υπάρχουν πολλές κλίμακες μέτρησης σεισμών - η πιο κοινή και γνωστή για τοπικούς σεισμούς είναι η κλίμακα Richter, παρόλο που είναι ακριβής μόνο για σχετικά μικρούς και τοπικούς σεισμούς. Γι' αυτό και για τους μεγάλους σεισμούς του Ειρηνικού Ωκεανού ακούμε συνήθως να ανακοινώνεται το μέγεθος σεισμικής ροπής M_w το οποίο είναι και το πιο απόλυτο και ακριβές για αυτής της τάξης σεισμούς.

Τι είναι το μέγεθος και τι η ένταση των σεισμών:

Το μέγεθος του σεισμού αντιπροσωπεύει την ενέργεια που απελευθερώνεται από την εστία του σεισμού, είναι μοναδικό για κάθε σεισμό και δεν εξαρτάται από το σημείο παρατήρησης του. Από την άλλη, η ένταση ενός σεισμού, εκφράζει τον βαθμό στον οποίο ο σεισμός γίνεται αντιληπτός από τον άνθρωπο και το

περιβάλλον - φυσικό ή δομημένο. Εξαρτάται από το σημείο παρατήρησης, το μέγεθος του, τη θέση της εστίας του (επίκεντρο και βάθος) και έχει άμεση σχέση με τα χαρακτηριστικά του εδάφους στο σημείο παρατήρησης. Ένας σεισμός γίνεται πιο έντονα αισθητός σε χαλαρά πετρώματα παρά σε σκληρά.

Ποιοι σεισμοί προκαλούν ζημιές;

Γενικά μιλώντας, οι σεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο από 4-5 που γίνονται σε μικρά βάθη μπορεί να προκαλέσουν ζημιές. Ο πιο σημαντικός παράγοντας δεν είναι το μέγεθος του σεισμού αλλά η ένταση του η οποία εξαρτάται από την απόσταση από το επίκεντρο του σεισμού, από το βάθος της εστίας του και από τα χαρακτηριστικά του εδάφους και των πετρωμάτων στη θέση της θεμελίωσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο σεισμός στο θαλάσσιο χώρο του Μεξικού το 1985 μεγέθους 8.1. Επέφερε εκτεταμένες καταστροφές στην πόλη του Μεξικού, 400km μακριά από την εστία, λόγω του μαλακού, αργιλικού υπεδάφους του και σχεδόν καθόλου βλάβες σε άλλες περιοχές.

Ποιος ήταν ο πιο μεγάλος σεισμός στην Κύπρο;

Αυτή η πολύ συχνή ερώτηση είναι κατά κάποιο τρόπο παγίδα. Ο πιο μεγάλος σεισμός δεν είναι και ο πιο καταστροφικός, διότι απλούστατα εξαρτάται από τη θέση της εστίας σε σχέση με τις κατοικημένες περιοχές (και από τα χαρακτηριστικά του εδάφους) όπως έχει προαναφερθεί. Ο πιο μεγάλος σε ένταση είναι ο πιο καταστροφικός.

Ο μεγαλύτερος σε μέγεθος σεισμός του τελευταίου αιώνα κατά τον οποίο υπάρχουν ενόργανες καταγραφές είναι αυτός της 9^{ης} Οκτωβρίου 1996, μεγέθους $M=6.5$ με επίκεντρο στο θαλάσσιο χώρο, περίπου 50km νότιο-δυτικά της Πάφου. Ο σεισμός αυτός δεν προκάλεσε εκτεταμένες ζημιές ούτε άμεση απώλεια ανθρωπίνων ζωών.

Ο πιο καταστροφικός όμως του αιώνα ήταν αυτός της 10^{ης} Σεπτεμβρίου 1953, μεγέθους $M=6.1$ με επίκεντρο το Στρομπί της Πάφου. Σκοτώθηκαν 40 άνθρωποι, τραυματίστηκαν 100 και 4000 έμειναν άστεγοι. Καταστράφηκαν 1,600 σπίτια ενώ άλλα 10,000 σπίτια και δημόσια κτήρια έπαθαν ζημιές. Συνολικά επηρεάστηκαν 158 χωριά και πόλεις.

Ο πιο καταστροφικός σεισμός που έπληξε την Κύπρο κατά τα τελευταία 2000 χρόνια ήταν πιθανώς αυτός του 76μ.Χ. ο οποίος ισοπέδωσε τη Σαλαμίνα, το Κίτιο και την Πάφο. Είναι δύσκολο όμως να γίνει σύγκριση των σεισμών των αρχαίων εποχών με τους πρόσφατους λόγω έλλειψης ποσοτικών δεδομένων (καταγραφών), των πολύ διαφορετικών χαρακτηριστικών του δομημένου περιβάλλοντος και της έντονης υποκειμενικότητας που χαρακτηρίζει τις ιστορικές μαρτυρίες.

Ποιος ήταν ο πιο μεγάλος σεισμός του κόσμου;

Ήταν ο σεισμός της Χιλής του 1960, μεγέθους $M=9.5$. Συνοδεύτηκε από ένα καταστροφικό τσουνάμι μέγιστου ύψους 25 μέτρων που έπληξε ολόκληρο τον Ειρηνικό Ωκεανό και σκόρπισε το θάνατο μέχρι και την Ιαπωνία (17,000km μακριά).

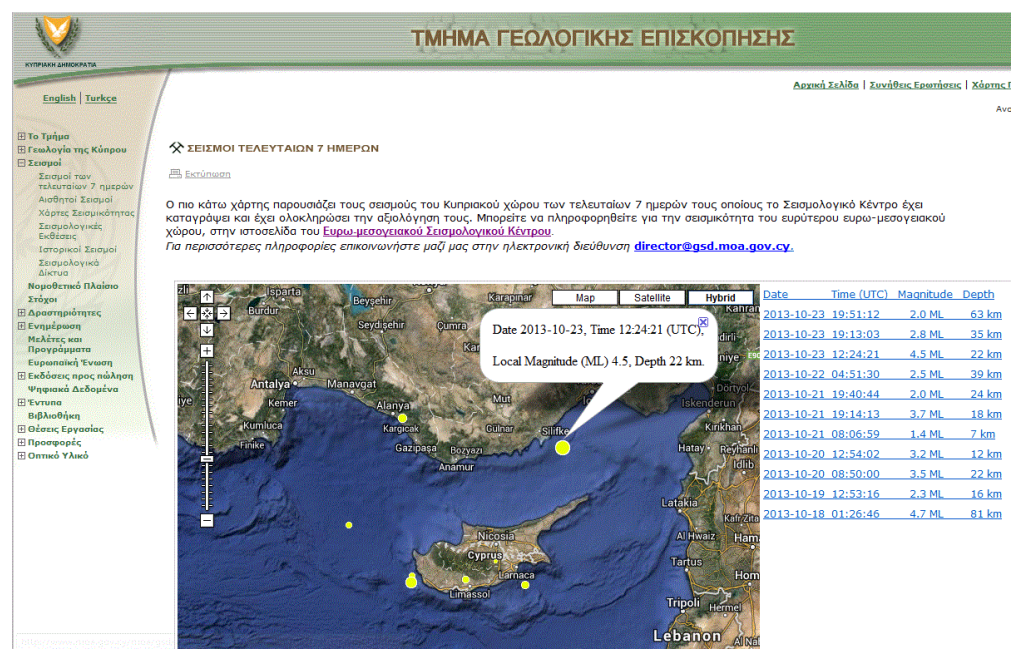
Γιατί δεν γίνεται πρόγνωση σεισμών;

Σήμερα δεν υπάρχει κανένα αξιόπιστο εργαλείο πρόγνωσης σεισμών. Δυστυχώς το εσωτερικό της Γης δεν είναι ορατό και προσβάσιμο και η μελέτη των διεργασιών του εσωτερικού της είναι σχεδόν αδύνατη. Προσπάθειες όμως γίνονται για πρόγνωση σεισμών με τη μελέτη πρόδρομων φαινομένων (όπως είναι τοπικές μικρο-ανωμαλίες του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου της Γης, τοπική μεταβολή της ειδικής ηλεκτρικής αντίστασης των πετρωμάτων, ανύψωση/καθίζηση του εδάφους, μεταβολές στη στάθμη και θερμοκρασία ή χημική αλλοίωση των υπογείων υδάτων, απελευθέρωση ραδονίου κλπ.) Προσπάθειες γίνονται επίσης και μέσω θεωριών όπως αυτής των «σεισμικών κενών» και της «θεωρίας ντόμινο». Δυστυχώς οι προσεγγίσεις αυτές ακόμη και αν τελειοποιηθούν, θα μπορούν να δώσουν μια πρώτη εκτίμηση του επικέντρου του προβλεπόμενου σεισμού, αλλά δεν θα μπορούν να διευκρινίσουν με ακρίβεια το χρόνο γένεσής του.

Τι μπορεί να κάνει ο άνθρωπος για να προφυλαχτεί από τους σεισμούς;

Το σοφότερο που έχει να κάνει ο άνθρωπος είναι να επικεντρωθεί στο να μειώσει τις καταστροφικές συνέπειες των σεισμών, που συμβαίνουν κατά κύριο λόγο στο δομημένο περιβάλλον. Να μην ξεχνάμε ότι οι σεισμοί από μόνοι τους δεν είναι επικίνδυνοι προς τον άνθρωπο όπως είναι άλλα φυσικά φαινόμενα (εκρήξεις ηφαιστειών, πλημμύρες, τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, κλπ). Ο άνθρωπος ευθύνεται για την καταστροφικότητα των σεισμών λόγω του δομημένου περιβάλλοντος που δημιουργεί γύρω του. Η επένδυση σε αντισεισμικές κατασκευές θα φέρει πιο άμεσα αποτελέσματα της μείωσης απωλειών από σεισμούς παρά η πρόγνωση τους, την στιγμή που η αποτροπή τους είναι αδύνατη!

Πως μπορώ να πληροφορηθώ για τους σεισμούς που συμβαίνουν στην Κύπρο τώρα;



Από την ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (<http://www.moa.gov.cy/gsd>), στο χώρο «Σεισμοί των τελευταίων 7 ημερών». Η ιστοσελίδα του Ευρω-μεσογειακού Σεισμολογικού Κέντρου (<http://www.emsc-csem.org>) συνήθως δημοσιεύει στοιχεία των σεισμών του χώρου μας προτού λάβει τα δεδομένα από το Σεισμολογικό Κέντρο της Κύπρου, και έτσι η πρώτη πληροφόρηση σε αυτό τον ιστοχώρο δεν είναι ακριβής. Όταν ληφθούν τα δεδομένα από την Κύπρο οι πληροφορίες επικαιροποιούνται ανάλογα, αλλά και πάλι επειδή χρησιμοποιούνται και δεδομένα σεισμολογικών δικτύων άλλων χωρών, υπάρχουν πάντα μικροδιαφορές της πληροφορίας σεισμού του ιστοχώρου αυτού και της πληροφορίας που δίνει το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης μέσω της επίσημης του ανακοίνωσης ή του δικού του ιστοχώρου.

Τι να κάνω και τι να ΜΗΝ κάνω κατά τη διάρκεια ενός σεισμού;

Κράτησε τη ΨΥΧΡΑΙΜΙΑ σου – ο πανικός προκαλεί θύματα.

Αν βρίσκεσαι ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΤΙΡΙΟ, μείνε εκεί! Προφυλάξου κάτω από ένα στερεό τραπέζι ή στάσου δίπλα από ένα εσωτερικό τοίχο. Μείνε μακριά από παράθυρα, εξωτερικού τοίχους, τζάκια, και κρεμασμένα αντικείμενα. Βγες από την κουζίνα. Μην τρέξεις σε σκάλες ή να βγεις έξω γιατί μπορεί να πέσεις και να τραυματιστείς από σπασμένα γυαλιά και συντρίμια. Μην χρησιμοποιήσεις ανελκυστήρα.

Αν βρίσκεσαι ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΧΩΡΟ πήγαινε σε ανοικτό χώρο μακριά από κτίρια, ηλεκτροφόρα καλώδια και σύλους, φουγάρα και οτιδήποτε μπορεί να πέσει πάνω σου.

ΑΝ ΟΔΗΓΕΙΣ, σταμάτα προσεκτικά και κινήσου μακριά από άλλα οχήματα. ΜΗΝ σταματήσεις κάτω ή πάνω από γέφυρα, κοντά σε δέντρα, σύλους, ηλεκτροφόρα καλώδια. Μείνε μέσα στο αυτοκίνητο μέχρι να σταματήσει η δόνηση.

Αν βρίσκεσαι στο ΒΟΥΥΝΟ πρόσεχε από βράχους, κατολισθήσεις, δέντρα.

Αν βρίσκεσαι κοντά στη ΘΑΛΑΣΣΑ, να κινηθείς προς περιοχές με μεγάλο υψόμετρο.

Πότε θα έχουμε τον επόμενο μεγάλο σεισμό στην Κύπρο;

Μας είναι άγνωστο. Ιστορικά δεδομένα δίνουν 26 καταστρεπτικούς σεισμούς σε 2000 χρόνια, δηλαδή 1 καταστρεπτικό σεισμό κάθε περίπου 80 χρόνια. Τα στατιστικά δεδομένα του τελευταίου αιώνα δίνουν ένα αξιοσημείωτο σεισμό κάθε 10 περίπου χρόνια κατά μέσο όρο. Ο τελευταίος σοβαρός σεισμός εκδηλώθηκε τον Αύγουστο του 1999, με επίκεντρο στην Γεράσα Λεμεσού και μέγεθος $M=5.6$. Κανείς όμως δεν μας βεβαιώνει ότι η Γη θα συνεχίσει να εκδηλώνει γεωλογικά φαινόμενα με τους ίδιους ρυθμούς, γι' αυτό και τα στατιστικά δεδομένα δεν πρέπει να θεωρούνται και κανόνας.

Τι είναι οι προσεισμοί και οι μετασεισμοί;

Προσεισμοί και μετασεισμοί ονομάζονται οι σεισμοί που προηγούνται ή ακολουθούν τον κύριο σεισμό, αντίστοιχα. Προσεισμοί δεν εκδηλώνονται πάντα πριν από ένα μεγάλο σεισμό, ενώ οι μετασεισμοί εκδηλώνονται σχεδόν πάντα μετά από ισχυρούς σεισμούς. Για παράδειγμα μετά από τον σεισμό μεγέθους $M=5.6$ της Λεμεσού στην περιοχή Γεράσας στις 11 Αυγούστου 1999, αισθητοί μετασεισμοί συνεχίστηκαν για πολλούς μήνες. Δυστυχώς ένας σεισμός δεν αναγνωρίζεται σαν «προσεισμός» με σιγουριά πριν από την εκδήλωση του κύριου σεισμού.

Γιατί δεν γίνεται ανακοίνωση και για την διάρκεια ενός σεισμού;

Για τον απλό λόγο ότι η διάρκεια για την οποία γίνεται αντιληπτός ένας σεισμός έχει άμεση σχέση με την θέση παρατήρησης του και τα χαρακτηριστικά του εδάφους στη θέση αυτή. Υπάρχει επιπλέον και το υποκειμενικό στοιχείο του παρατηρητή. Τα σεισμολογικά όργανα καταγράφουν τη συνολική διάρκεια του σεισμού η οποία είναι πολύ περισσότερη από την διάρκεια αισθητότητας του.

Τι είναι ο σεισμολογικός σταθμός και που βρίσκεται;

Οι σεισμολογικοί σταθμοί αποτελούνται από πολύ ευαίσθητα όργανα – τα σεισμόμετρα - τα οποία συνεχώς καταγράφουν την εδαφική κίνηση. Μπορούν να ανιχνεύσουν εδαφική μετατόπιση μέχρι και $1/10,000,000$ εκατοστά! Πολλοί τέτοιοι σταθμοί εγκατεστημένοι σε διάφορες θέσεις στην ύπαιθρο καλύπτοντας ομοιόμορφα μια περιοχή/χώρα αποτελούν το σεισμολογικό δίκτυο της περιοχής/χώρας το οποίο καταγράφει την κίνηση του εδάφους σε συνεχή βάση. Στην Κύπρο λειτουργεί εδώ και 2 μήνες νέο σεισμολογικό δίκτυο με 9 σταθμούς στη ξηρά και 2 στη θάλασσα, εξοπλισμένους με νέας γενιάς όργανα. Τα σεισμολογικά δεδομένα συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο στο Σεισμολογικό Κέντρο στη Λευκωσία, όπου γίνεται και η επεξεργασία τους.

Πως υπολογίζουν οι σεισμολόγοι το επίκεντρο και το βάθος ενός σεισμού;

Διάφορα είδη σεισμικών κυμάτων ξεκινούν τη διάδοση τους από την εστία του σεισμού και φτάνουν στην επιφάνεια της Γης, και εκεί που υπάρχουν σεισμολογικοί σταθμοί, καταγράφονται σαν διαγράμματα μετατόπισης/ταχύτητας σε συνάρτηση του χρόνου - τα λεγόμενα σειсмоγράμματα.

Για καλή τύχη των σεισμολόγων, κάθε είδος κύματος ταξιδεύει μέσα από τα πετρώματα της Γης με διαφορετική ταχύτητα, έτσι ο μεταξύ τους σχετικός χρόνος άφιξης είναι διαφορετικός σε κάθε σταθμό - οπότε με μαθηματικούς υπολογισμούς και τη χρήση κανόνων γεωμετρίας και κάποιες προϋπάρχουσες γνώσεις και παραδοχές για τη δομή της Γης, εντοπίζεται η περιοχή στο εσωτερικό της Γης από το οποίο τα κύματα ξεκίνησαν το ταξίδι τους – αυτή είναι η εστία του σεισμού (επίκεντρο και βάθος).

Υπάρχουν όμως αρκετά πρακτικά προβλήματα τα οποία κάνουν την επεξεργασία αυτή δύσκολη και πολλές φορές χρονοβόρα ή λιγότερο αξιόπιστη. Τα προβλήματα σχετίζονται με την πολύπλοκη δομή της Γης, την περίπλοκη διάδοση των κυμάτων στο εσωτερικό της, την ανελαστικότητα της, την ύπαρξη σεισμικού «θορύβου» στις καταγραφές από άλλες πηγές (π.χ. εκρήξεις σε λατομεία, άνεμος, βροχή, μηχανήματα, οχήματα κλπ). που «μολύνουν» τα δεδομένα, την γεωμετρία του δικτύου και την έλλειψη μετρήσεων από το θαλάσσιο χώρο και πολλά άλλα.

2. Σεισμοί: Μύθοι και Αλήθειες

Υπάρχει «καιρός» σεισμού: Όταν είναι ζέστη και άπνοια κάνει σεισμό

Τον τέταρτο αιώνα π.Χ. ο Αριστοτέλης εισηγήθηκε ότι τους σεισμούς προκαλούν παγιδευμένα αέρια σε υπόγεια έγκοιλα από τα οποία απελευθερώνονται και σπάζουν τα πετρώματα στην πορεία τους προς την επιφάνεια της Γης προκαλώντας σεισμούς. Πιστεύω πως γι' αυτό το λόγο επικρατεί και ο μύθος σήμερα ότι όταν είναι ζέστη και άπνοια (η λεγόμενη «κουφοπυρά» ή «κρυφοπυρά» στη κυπριακή διάλεκτο) επίκειται σεισμός - που θα επαναφέρει τον άνεμο!

Αυτό όμως δεν είναι τίποτε παραπάνω από ένα μύθο. Οι σεισμοί συμβαίνουν στατιστικά κάτω από διάφορες καιρικές συνθήκες. Το τι συμβαίνει στην ατμόσφαιρα της γης δεν επηρεάζει το εσωτερικό της στα βάθη που γίνονται οι σεισμοί.

Οι μεγάλοι σεισμοί συμβαίνουν τις πρώτες πρωινές ώρες.

Οι σεισμοί συμβαίνουν στατιστικά οποιανδήποτε στιγμή κατά το εικοσιτετράωρο και οποιαδήποτε μέρα του χρόνου. Απλά ο άνθρωπος τείνει να θυμάται περισσότερο τις περιπτώσεις που συνδέονται με συμπτώσεις, οι οποίες του κάνουν εντύπωση.

Ο σεισμός που ένιωσα ήταν «κάθετος» /«οριζόντιος»

Δεν υπάρχουν «κάθετοι» και «οριζόντιοι» σεισμοί. Όλοι οι σεισμοί γεννιούνται με παρόμοιο τρόπο και όλοι προκαλούν διάφορα κύματα ταλάντωσης του ίδιου τύπου που ταξιδεύουν από την εστία του σεισμού, μέσα από το εσωτερικό της γης και φτάνουν στην επιφάνεια. Τα διάφορων ειδών κύματα φτάνουν με κάποια διαφορά χρόνου στην επιφάνεια της γης και προκαλούν διαφορετική αίσθηση (περισσότερο/λιγότερο κάθετη /οριζόντια δόνηση) διότι έχουν διαφορετική συχνότητα και γεωμετρία δόνησης, αλλά το πώς τα εκλαμβάνει ο άνθρωπος εξαρτάται από την θέση που βρίσκεται σε σχέση με το επίκεντρο του σεισμού, από το βάθος του σεισμού αλλά και από τη δομή του κτιρίου στο οποίο βρίσκεται και από τις εδαφικές συνθήκες.

Ο σκύλος μου προαισθάνθηκε το σεισμό!

Είναι γεγονός ότι τα ζώα συμπεριφέρονται αφύσικα από βδομάδες μέχρι και λίγα δευτερόλεπτα πριν από την εκδήλωση ενός σεισμού. Οι σκύλοι γαυγίζουν, τα άλογα χλιμιντρίζουν, τα φίδια, τα πουλιά, τα ποντίκια, τα βατράχια και τα έντομα εγκαταλείπουν αναστατωμένα τις φωλιές τους, τα κουνούπια δεν τσιμπούν κλπ. Πολυάριθμες αναφορές έχουν γίνει από τα αρχαία χρόνια μέχρι σήμερα και διάφορες εξηγήσεις είναι πιθανές: τα ζώα είναι πολύ πιο ευαίσθητα από τον άνθρωπο και αισθάνονται πρόδρομα φαινόμενα σεισμών όπως είναι μικροπροσεισμοί, ή τα σεισμικά κύματα που φτάνουν πρώτα και δεν γίνονται αισθητά από τον άνθρωπο, ή τον υπόηχο που συνοδεύει ένα σεισμό. Πολλή όμως έρευνα απαιτείται στο θέμα αυτό για να οδηγήσει η μελέτη της συμπεριφοράς των ζώων στη δημιουργία ενός αξιόπιστου μηχανισμού πρόγνωσης σεισμών.

Αν ανοίξει το ρήγμα?

Τα τεράστια εδαφικά χάσματα που βλέπουμε σε ταινίες να ανοίγουν κατά μήκος του ρήγματος και να καταπίνουν σπίτια, αυτοκίνητα και τους «κακούς» ήρωες είναι κατά κύριο λόγο σενάρια επιστημονικής φαντασίας! Τα σεισμικά ρήγματα δεν «ανοίγουν» αλλά ολισθαίνουν κατά μήκος τους. Εξορισμού τους, αν άνοιγαν τότε δεν θα γινόταν ο σεισμός (μηδενική τριβή)! Εδαφικές ρωγμές όμως λόγω κατάρρευσης υπόγειων σπηλαίων, ή κατολισθήσεων λόγω του σεισμού μπορεί να παρατηρηθούν.

Μπορεί να γίνει ο μέγα-σεισμός των 10.5 Richter;

Μόνο σε ταινίες επιστημονικής φαντασίας! Μπορεί οι μαθηματικές κλίμακες μέτρησης σεισμών εξ ορισμού τους δεν θέτουν κάποιο όριο για το μέγιστο σεισμό, η Γη η ίδια μας βάζει ένα μέγιστο όριο στο μέγεθος σεισμών στους 9.5 βαθμούς περίπου. Κι αυτό γιατί το μέγεθος ενός σεισμού αυξάνεται με το μήκος του

ρήγματος. Για ένα σεισμό μεγέθους 9.5 ευθύνεται ένα ρήγμα με μήκος της τάξης των 1,000km -- δεν υπάρχουν πιο μεγάλα ρήγματα στη Γη για να δώσουν μεγαλύτερο σεισμό.

Όταν γίνονται πολλοί μικροί σεισμοί δεν θα γίνει μεγάλος.

Όχι ακριβώς... Χρειάζονται 1,000 σεισμοί μεγέθους 4.0 για να «αντικαταστήσουν» (δηλαδή να απελευθερώσουν ίση ενέργεια) ένα σεισμό μεγέθους 6.0.

Αρχαίοι έλληνες: Ο Εγκέλαδος προκαλεί τους σεισμούς!

Σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία ο Εγκέλαδος ήταν αρχηγός των Γιγάντων, γιος του Ταρτάρου και της Γης που έπαιξε πρωτεύοντα ρόλο στη Γιγαντομαχία στην οποία και φονεύθηκε από την Αθηνά η οποία αφού τον έτρεψε σε φυγή, έριξε εναντίον του τη Σικελία ή το όρος Αίτνα με το οποίο και τον καταπλάκωσε. Ο Εγκέλαδος κινούμενος και στενάζοντας μέσα στο τάφο του προκαλεί εκρήξεις ηφαιστείων και σεισμούς! Σήμερα φυσικά γνωρίζουμε τι προκαλεί τους σεισμούς, είναι όμως αξιοσημείωτη η φαντασία των αρχαίων ελλήνων!