

Σεισμός

Από την [Live-Pedia.gr](#)

Μετάβαση σε: [πλοήγηση](#), [αναζήτηση](#)

Σεισμός είναι η κίνηση της επιφάνειας της Γης η οποία προέρχεται από φυσικά αίτια τα οποία βρίσκονται στο εσωτερικό της-

Πίνακας περιεχομένων

[[απόκρυψη](#)]

- [1 Επιστημονικός Ορισμός](#)
- [2 Είδη Σεισμών](#)
 - [2.1 Κατακρημνησιγενείς Σεισμοί](#)
 - [2.2 Ηφαιστειογενείς Σεισμοί](#)
 - [2.3 Τεκτονικοί σεισμοί](#)
- [3 Γεωγραφική κατανομή](#)
- [4 Σεισμικά κύματα](#)
- [5 Εστία σεισμού](#)
- [6 Χαρακτηριστικά σεισμού](#)
- [7 Μεγάλοι Σεισμοί](#)
- [8 Κατηγορίες σεισμών](#)
- [9 Προ-σεισμοί και μετα-σεισμοί](#)
- [10 Σεισμολογία](#)
- [11 Σεισμοί της Ελλάδας](#)
- [12 Μέτρα προστασίας](#)
- [13 Νεώτερη Σεισμικότητα](#)
- [14 Σύστημα πρόγνωσης BAN](#)

Επιστημονικός Ορισμός

Σεισμοί είναι οι εδαφικές κινήσεις που παράγονται όταν διαταραχθεί η [Μηχανική Ενέργεια](#) των πετρωμάτων από εσωγήινα φυσικά αίτια οπότε η [Δυναμική Ενέργεια](#) τους μετατρέπεται σε [Κινητική Ενέργεια](#).

Πιο απλά, δυναμική ενέργεια είναι η ενέργεια που έχει ένα σώμα λόγω της κατάστασης στην οποία βρίσκεται ή λόγω της θέσης του.

Ένα απλό παράδειγμα είναι το [ελατήριο](#), στο οποίο όταν ασκηθεί πάνω του μια δύναμη, αυτό συμπιέζεται και σ' εκείνη τη χρονική στιγμή όλη η [ενέργεια](#) του ελατηρίου είναι δυναμική. Όταν όμως πάψουμε να του ασκούμε τη δύναμη, τότε το ελατήριο τινάζεται προς τα πάνω με αποτέλεσμα όλη η δυναμική ενέργεια να μετατραπεί σταδιακά σε κινητική. Κάτι ανάλογο πραγματοποιείται και στα πετρώματα.

Είδη Σεισμών

Οι σεισμοί κατατάσσονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- τους κατακρημνησιγενείς,
- τους ηφαιστειογενείς και
- τους τεκτονικούς.

Κατακρημνησιγενείς Σεισμοί

Κατακρημνησιγενείς είναι οι σεισμοί που πραγματοποιούνται από την πτώση μεγάλων πετρωμάτων πάνω στη Γη λόγω βαρύτητας. Τα πετρώματα αυτά είναι συνήθως οροφές διαφόρων σπηλαίων που πέφτουν και τους προκαλούν. Οι σεισμοί αυτοί έχουν μικρό μέγεθος και διαρκούν τόσο χρονικό διάστημα όσο απαιτείται για την πτώση των πετρωμάτων. Επιπλέον είναι τοπικοί σεισμοί και καλύπτουν το 3% περίπου των σεισμών που πραγματοποιούνται πάνω στη Γη.

Ηφαιστειογενείς Σεισμοί

Οι ηφαιστειογενείς σεισμοί προηγούνται των ηφαιστειακών εκρήξεων ή και τις συνοδεύουν. Η αιτία που τους προκαλεί πιστεύεται ότι είναι η απελευθέρωση των αερίων του μάγματος το οποίο τροφοδοτεί τα ηφαίστεια μέσα από τους πόρους ή τις ρωγμές που φτάνουν έως και την επιφάνεια της Γης. Οι ηφαιστειογενείς σεισμοί είναι και αυτοί κυρίως μικροί σεισμοί οι οποίοι έχουν την εστία τους σε μεγάλη απόσταση από το ηφαίστριο αλλά με την πάροδο του χρόνου πλησιάζει συνέχεια προς αυτό με όλο και μικρότερο βάθος, ενώ ταυτόχρονα γίνονται συχνότεροι. Το μέγεθός τους γενικά εξαρτάται από την αντίσταση που συναντάει το μάγμα κατά την ανύψωσή του προς την επιφάνεια της Γης. Οι ηφαιστειογενείς σεισμοί καλύπτουν το 7% περίπου του συνολικού αριθμού των σεισμών που πραγματοποιούνται στον πλανήτη μας.

Τεκτονικοί σεισμοί

Τέλος έχουμε τους τεκτονικούς σεισμούς που είναι και η μεγαλύτερη κατηγορία των σεισμικών δονήσεων. Οι σεισμοί αυτοί έχουν συνήθως μεγάλο μέγεθος και η εστία τους μπορεί να βρίσκεται σε βάθος 700 χιλιομέτρων από την επιφάνεια της Γης. Είναι οι μεγάλοι σεισμοί που πραγματοποιούνται στον πλανήτη μας. Καλύπτουν περίπου το 90% των σεισμικών δονήσεων σε ολόκληρο τον κόσμο.

Στην πατρίδα μας, η οποία έχει πολύ έντονο σεισμικό πρόβλημα, όλοι σχεδόν οι σεισμοί είναι τεκτονικοί εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις όπου οι σεισμοί είναι κατακρημνησιγενείς. Πάνω από την εστία του σεισμού η κίνηση είναι κατακόρυφη, ενώ καθώς απομακρυνόμαστε, η κατακόρυφη κίνηση μικραίνει και μεγαλώνει η οριζόντια.

Έτσι εξηγείται ότι εκείνος ο οποίος βρίσκεται κοντά στην εστία του σεισμού θα παρατηρούσε μια κατακόρυφη κίνηση πάνω-κάτω ή αντίθετα, ενώ εκείνος ο οποίος

θα βρίσκονταν σε μεγάλη απόσταση από την εστία θα διαπίστωνε μια κίνηση πέρα-δώθε.

Γεωγραφική κατανομή

Η γεωγραφική κατανομή στις διάφορες περιοχές της Γης χωρίζεται κυρίως σε δυο παγκόσμια συστήματα ζωνών διαρρήξεως. Από αυτά τα δύο συστήματα, το ένα λέγεται ηπειρωτικό και το άλλο μεσοωκεανίων ράχων.

Σεισμικά κύματα

Τις σεισμικές δονήσεις συνοδεύουν δύο φαινόμενα. Τα ηχητικά και τα φωτεινά. Τα ηχητικά είναι το υπόκωφο βουητό, το οποίο γίνεται συνήθως αντιληπτό. Τα φωτεινά φαινόμενα πολύ δύσκολα μπορούν να εξηγηθούν και υπάρχουν πολλές εκδοχές γι' αυτά.

Κατά τη διάρκεια του σεισμού απελευθερώνεται ενέργεια η οποία διαδίδεται προς όλες τις κατευθύνσεις με τη μορφή κυμάτων. Αυτά τα σεισμικά κύματα ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς τους μέσα στη Γη τα χωρίζουμε σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Τα διαμήκη, τα εγκάρσια και τα επιφανειακά.

Τα διαμήκη κύματα τα οποία τα συμβολίζουμε P από τη λέξη primary είναι κάτι ανάλογο με τα ηχητικά κύματα. Στη δεύτερη κατηγορία κυμάτων έχουμε τα εγκάρσια κύματα ή κύματα S που προέρχονται από τη λέξη secondary. Η τρίτη κατηγορία σεισμικών κυμάτων, τα επιφανειακά κύματα περιορίζονται στην κίνησή τους μόνο στην επιφάνεια.

Εστία σεισμού

Εστία λέγεται ο χώρος που αρχίζει η ρήξη όταν οι τάσεις υπερβούν την αντοχή του πετρώματος σε ορισμένη θέση, οπότε το πέτρωμα σπάει και δημιουργείται ρήγμα.

Η εστία αυτή μπορεί να βρίσκεται πολύ κοντά στην επιφάνεια της Γης αλλά και σε πολύ μεγάλο βάθος που μπορεί να φτάσει τα 700 χιλιόμετρα όπου και βρίσκονται και οι βαθύτερες εστίες σεισμών. Το σημείο της επιφάνειας το οποίο βρίσκεται πάνω από την εστία ονομάζεται επίκεντρο του σεισμού, ενώ την απόσταση αυτού του σημείου από το σταθμό την ονομάζουμε επικεντρική απόσταση. Αυτή η απόσταση είναι δυνατό να βρεθεί από το σειсмоγράφημα ενός σταθμού. Αν στο σταθμό υπάρχουν κι άλλοι σειсмоγράφοι διαφορετικά προσανατολισμένοι που να μπορούν δηλαδή να καταγράφουν με μεγάλη ακρίβεια τους σεισμούς που προέρχονται από τη διεύθυνση Βορράς-Νότος ή Ανατολή-Δύση, μπορούμε να προσδιορίσουμε με απόλυτη ακρίβεια το επίκεντρο του σεισμού.

Χαρακτηριστικά σεισμού

Κάθε σεισμός έχει τα δικά του χαρακτηριστικά και τις δικές του ιδιαιτερότητες. Έτσι λοιπόν το μέγεθος, η ένταση, η ενέργεια και η επιτάχυνση είναι τέσσερις παράμετροι οι οποίοι χαρακτηρίζουν τους σεισμούς. Συνεπώς καθένα από αυτά είναι ανεξάρτητο

του τόπου στον οποίο παίρνεται το σειсмоγράφημα. Σε κάθε σεισμό απελευθερώνεται ενέργεια στην εστία του, μέτρο της οποίας αποτελεί το μέγεθος του σεισμού όπως το όρισε ο Richter το 1935.

Το μέγεθος ενός σεισμού είναι ένας αντιπροσωπευτικός αριθμός ο οποίος μας δείχνει την ενέργεια η οποία εκλύεται κατά τη διάρκειά του. Ο υπολογισμός του μπορεί να πραγματοποιηθεί από οποιοδήποτε τόπο ανεξάρτητα από το πόσο μακριά ή κοντά βρίσκεται το σεισμολογικό κέντρο από το επίκεντρο του σεισμού. Η ανακάλυψη αυτού του στοιχείου για τους σεισμούς έφερε μια ολόκληρη επανάσταση στην επιστήμη της σεισμολογίας κι αυτό γιατί μέχρι το χρονικό διάστημα του 1935, οπότε και ανακάλυψε ο Richter το μέγεθος του σεισμού, οι επιστήμονες ανέφεραν κάθε σεισμό σαν μεγάλο ή όχι από τις υποκειμενικές τους εκτιμήσεις.

Μεγάλοι Σεισμοί

Οι μεγαλύτεροι σεισμοί που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα στον κόσμο δεν ξεπερνούν το 8,9 της κλίμακας Richter και έχουν γίνει στην Κολομβία και την Ιαπωνία. Ένας σεισμός μεγέθους 5,5 της κλίμακας Richter ισοδυναμεί σε ενέργεια όσο 10 ατομικές βόμβες σαν αυτή που δοκιμάστηκε στο νησί Μπικίνι το 1946. Επίσης η ενέργεια η οποία εκλύεται στον εστιακό χώρο από ένα σεισμό μεγέθους 7 ισοδυναμεί με την ενέργεια 25 ατομικών βομβών τύπου Χιροσίμα.

Οι βλάβες οι οποίες προκαλούνται σ' έναν τόπο από τις σεισμικές δονήσεις εξαρτώνται:

- από το μέγεθος του σεισμού,
- από το βάθος της εστίας του σεισμού,
- από το μηχανισμό γένεσης του σεισμού,
- από την εστιακή απόσταση,
- από το δρόμο που ακολουθούν τα σεισμικά κύματα,
- από την ποιότητα του εδάφους θεμελιώσεως,
- από το είδος της οικοδομής και τον τρόπο κατασκευής της κλπ.

Κατηγορίες σεισμών

Οι σεισμοί διακρίνονται σε δύο κατηγορίες σε σχέση με το βάθος στο οποίο εντοπίζεται η εστία τους. Αν η εστία τους βρίσκεται σε βάθος μικρότερο από 60 χιλιόμετρα, τότε οι σεισμοί ονομάζονται επιφανειακοί ή κανονικοί σεισμοί. Αν η εστία τους, όμως βρίσκεται σε μεγαλύτερο βάθος από 60 χιλιόμετρα τότε οι σεισμοί αυτοί ονομάζονται πλουτώνειοι. Το μεγαλύτερο εστιακό βάθος που έχει υπολογιστεί μέχρι σήμερα είναι 720 χιλιόμετρα. Οι στατιστικές αναφέρουν ότι το 95% των σεισμών πραγματοποιούνται σε βάθη μικρότερα από 60 χιλιόμετρα ενώ το 5% έχουν τις εστίες τους πολύ βαθιά μέσα στη Γη. Από την εκλυόμενη μέση ετήσια σεισμική

ενέργεια της Γης τα 80% οφείλονται στους επιφανειακούς σεισμούς, ενώ το 20% σε πλουτώνειους.

Προ-σεισμοί και μετα-σεισμοί

Μετά από κάθε σεισμό πραγματοποιούνται πλήθος από μετασεισμικές δονήσεις ενώ δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο να προηγηθούν πριν τον κυρίως σεισμό κι άλλοι μικρότεροι σεισμοί.

Οι σεισμοί οι οποίοι προηγούνται του κυρίως σεισμού ονομάζονται *προσεισμοί*, ενώ οι σεισμοί οι οποίοι ακολουθούν τον κυρίως σεισμό λέγονται *μετασεισμοί* και το σύνολό τους *μετασεισμική ακολουθία*. Είναι δυνατό του κυρίως σεισμού να μην έχουν προηγηθεί σεισμικές δονήσεις, ενώ να παρατηρηθούν ένα πλήθος από μετασεισμικές δονήσεις.

Σεισμολογία

Στην αρχή του αιώνα μας καθιερώθηκε σαν ανεξάρτητη επιστήμη η Σεισμολογία. Μέχρι τότε οι άνθρωποι βασίζονταν σε διάφορες απλοϊκές παρατηρήσεις και εμπειρίες για να προβλέψουν τους σεισμούς, με πιο βασική παρατήρηση τον καιρό. Έχει παρατηρηθεί ότι, λίγο πριν την εκδήλωση ενός σεισμού, ο καιρός είναι ζεστός και υγρός. Επίσης μια ένδειξη είναι και η συμπεριφορά των ζώων πριν από την εκδήλωση ενός σεισμού.

Σεισμοί της Ελλάδας

Η πατρίδα μας έχει τη μεγαλύτερη σεισμικότητα της Ευρώπης. Στην Ελλάδα απελευθερώνεται το μισό της ενέργειας που βγαίνει από όλους τους σεισμούς της Ευρώπης. Τα τελευταία χρόνια έχει εξαλειφθεί η ιδέα της άτρωτης σεισμικά πολιτείας για την Αθήνα. Πολλοί υποστήριζαν ότι εφόσον η Ακρόπολη μένει ανέπαφη από τους σεισμούς εδώ και 2.500 χρόνια, η Αθήνα δε διατρέχει κανένα κίνδυνο από τους σεισμούς. Όμως τα πολυώροφα κτίρια και η επέκταση της πόλης θέτουν υπό αμφισβήτηση την άποψη αυτή.

Μέτρα προστασίας

Γι' αυτό πρέπει να μάθουμε να ζούμε με τους σεισμούς, να είμαστε κατάλληλα προετοιμασμένοι ψυχολογικά και να εντείνουμε τις προσπάθειες για την αρτιότητα των κτιριακών κατασκευών.

Σε περίπτωση σεισμού καλό είναι να τηρηθούν ορισμένα μέτρα προστασίας, τόσο πριν και μετά, όσο και κατά τη διάρκεια των σεισμών.

Σε κάθε σπίτι πρέπει να υπάρχει ένα ραδιόφωνο μπαταρίας, ένα κουτί φάρμακα και ένας φακός. Όλα τα μέλη της οικογένειας πρέπει να ξέρουν που βρίσκεται το καθένα από αυτά, καθώς επίσης πρέπει να μάθει να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες. Θα πρέπει να γνωρίζουν που βρίσκονται οι διακόπτες του νερού, του γκαζιού και ο

γενικός διακόπτης του ρεύματος. Τα βαριά αντικείμενα δεν πρέπει να είναι τοποθετημένα σε ψηλά ράφια.

Αν ο σεισμός σας βρει μέσα στο σπίτι τρέξτε να καλυφτείτε στο χώρο που έχει τις περισσότερες κολόνες ή πηγαίσετε κάτω από ένα κούφωμα εσωτερικής πόρτας ή κάτω από ένα γραφείο ή τραπέζι ή γενικά κάτω από ένα γερό αντικείμενο του σπιτιού.

Να μη στεκόσαστε κάτω από κρεμασμένα αντικείμενα, κάτω από μεγάλες πλάκες ή πατάρια ή κάτω από μακριά δοκάρια και να μη βγαίνετε στα μπαλκόνια. Μη χρησιμοποιήσετε σπέρτα, αναπτήρες, κεριά ή οτιδήποτε άλλο αντικείμενο που μπορεί να προκαλέσει φωτιά, παρά μόνο φακό. Αν ο σεισμός, σας βρει έξω από το σπίτι, μείνετε σε ανοικτούς χώρους μακριά από μαντρότοιχους, πολυκατοικίες, στύλους και εναέρια ηλεκτρικά καλώδια. Στο σχολείο, θα πρέπει να καθίσετε κάτω από τα θρανία που βρίσκονται μακριά από τα τζάμια. Εφόσον βρισκόσαστε στο προαύλιο, μείνετε μακριά από το κτίριο ή από καθετί που μπορεί να πέσει να σας κτυπήσει.

Αν σας ζητηθεί να εγκαταλείψετε το κτίριο, κάντε το όσο πιο γρήγορα μπορείτε, χωρίς πανικό, χωρίς να χρησιμοποιήσετε το ασανσέρ. Να φορέσετε παπούτσια για να προστατευτείτε από τα γυαλιά και τα συντρίμια.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να υπακούετε στις υποδείξεις των επιστημόνων και των αρχών και όχι στις θεωρίες των ανεύθυνων. Και πάνω από όλα να κρατάτε την ψυχραιμία σας.

Νεώτερη Σεισμικότητα

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αύξηση τόσο του αριθμού όσο και του μεγέθους των σεισμών που πραγματοποιούνται στην πατρίδα μας. Παράδειγμα είναι η [Καλαμάτα](#), η οποία καταστράφηκε ολοσχερώς από τους μεγάλους σεισμούς που την έπληξαν το Σεπτέμβρη του 1986, ενώ δεν έχει περάσει ακόμα μεγάλο χρονικό διάστημα από τους μεγάλους σεισμούς που σημειώθηκαν στη [Θεσσαλονίκη](#), στον Κορινθιακό κόλπο, την [Ηλεία](#) και τα νησιά του Ιονίου. Σε παγκόσμια κλίμακα έχουμε τους μεγάλους σεισμούς της Πόλης του Μεξικού, τους τρομακτικούς σεισμούς που έπληξαν την Κίνα το 1976, τους πολύνεκρους καταστρεπτικούς σεισμούς στην πρώην Σοβιετική Βόρεια [Αρμενία](#) το 1989 και το μεγάλο σεισμό που έπληξε το [Σαν Φραντζίσκο](#) τον Οκτώβριο του 1989. Ο σεισμός αυτός ήταν ισχύος 6,9 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ και καταγράφεται ως η δεύτερη πιο πολύνεκρη σεισμική δόνηση στην ιστορία του κόλπου του Σαν Φραντζίσκο Όκλαντ. Οι νεκροί από το σεισμό αυτό ήταν 237, οι τραυματίες 1400 και οι άστεγοι 3.500. Ας σημειωθεί εδώ ότι ένας άλλος σεισμός, κλίμακας 8,3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ είχε σχεδόν ισοπεδώσει το Σαν Φραντζίσκο στις 19 Απριλίου του 1906 και είχε προκαλέσει το θάνατο 700 ατόμων, ενώ νεότεροι υπολογισμοί ανεβάζουν τον αριθμό των θυμάτων του σεισμού εκείνου σε 2.500.

Σχετικά με το σεισμό που συγκλόνησε το Σαν Φραντζίσκο τον Οκτώβρη του 1989, ο γεωφυσικός Έγκιλ Χάουκσον δηλώνει ότι ο μεγάλος σεισμός που περιμένουν εδώ και 80 χρόνια στην Καλιφόρνια δεν ήταν αυτός που έγινε. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις

αυτού του επιστήμονα, ο αναμενόμενος σεισμός θα είναι τουλάχιστον κατά 30 φορές ισχυρότερος από αυτόν που έγινε.

Οι παραπάνω σεισμοί έχουν καταστήσει επιτακτική την ανάγκη μιας διεθνούς επιστημονικής προσπάθειας για την ανακάλυψη αποτελεσματικών τρόπων πρόγνωσης των σεισμών και κυρίως τον αυστηρό έλεγχο στην τήρηση των θεσπισμένων τεχνικών όρων, στις νέες κατασκευές.

Σύστημα πρόγνωσης BAN

BAN

Έτσι ονομάστηκε το σύστημα πρόβλεψης σεισμών από τα αρχικά των Παναγιώτη Βαρώτσου, Καίσαρα Αλεξόπουλου και Κωνσταντίνου Νομικού, οι οποίοι εφεύραν τη μέθοδο.

Σήμερα έχει σχεδόν εγκαταλειφθεί.

Από το 1981 το [Ηλεκτρικό Πεδίο](#) της γης παρακολουθείται για να προσδιοριστεί η τυχόν σχέση του με τους σεισμούς.

Κίνητρο για τις έρευνες αυτές αποτέλεσαν οι θεωρητικές εργασίες των Βαρώτσου και Αλεξόπουλου πάνω στην πόλωση ή αποπόλωση κρυστάλλων που υποβάλλονται σε μεταβολές θερμοκρασίας ή πίεσεως "**παρουσία**" ηλεκτρικού πεδίου. Ετεροσθενείς προσμείξεις μέσα στους ιοντικούς κρυστάλλους προκαλούν για λόγους ηλεκτρικής ουδετερότητας κενά, τα οποία αποτελούν ηλεκτρικά δίπολα. Μετά από κάποια μεταβολή των εξωτερικών συνθηκών (ηλεκτρικό πεδίο, θερμοκρασία ή ελαστική τάση) περνάει ορισμένος χρόνος - που ονομάζεται χρόνος χαλαρώσεως - έως ότου αποκατασταθεί θερμοδυναμική ισορροπία. Ο χρόνος αυτός σε ορισμένες περιπτώσεις είναι τόσο μεγάλος ώστε τα δίπολα να μην επηρεάζονται από το ηλεκτρικό πεδίο, όσος χρόνος και αν περάσει. αν όμως αυξηθεί η ελαστική τάση, είναι δυνατό ο χρόνος αυτός να ελαττωθεί σημαντικά ώστε τα δίπολα να προσανατολιστούν. Έτσι η επερχόμενη πόλωση του υλικού ισοδυναμεί με πρόσκαιρη εκπομπή ηλεκτρικού ρεύματος, το οποίο διαρκεί έως ότου όλα τα δίπολα έχουν προσανατολιστεί. Η αναγκαία τάση για την ελάττωση του χρόνου χαλαρώσεως δεν έχει καμιά σχέση με την τάση θραύσης του υλικού.

Τα πετρώματα στο εσωτερικό της γης περιέχουν ιοντικούς κρυστάλλους με ξένες προσμείξεις και υποβάλλονται αναμφίβολα σε ελαστικές τάσεις που αυξάνονται προοδευτικά κατά τις προσεισμικές περιόδους, ώστε αναμένεται εκπομπή προδρόμων ηλεκτρικών ρευμάτων από την εστία των σεισμών.

Σύμφωνα με τους παραπάνω συλλογισμούς, οι τρεις επιστήμονες εκμεταλλεύτηκαν την έντονη σεισμικότητα της περιοχής της Κορινθίας κατά το Μάρτιο του 1981 για να κάνουν μετρήσεις του ηλεκτρικού πεδίου της γης. Πραγματικά, παρατηρήθηκαν πρόσκαιρες μεταβολές αυτού, οι οποίες κατορθώθηκε να αποδοθούν σε επερχόμενους σεισμούς. Προσδιορίστηκαν δυο ειδών "**σήματα**". Ο πρώτος ήταν πολύ έντονος και

προηγείτο από το σεισμό μερικά λεπτά. Ο δεύτερος ήταν ασθενής και ο πρόδρομος χρόνος ανερχόταν σε πολλές ώρες (μεταξύ 6 και 100 ωρών).

Το ηλεκτρικό πεδίο της γης μετριέται από τη διαφορά δυναμικού μεταξύ δύο σημείων της επιφάνειας της γης σε απόσταση π.χ. 100 μέτρων, ώστε τα πρόδρομα ηλεκτρικά σήματα να εμφανίζονται ως μεταβολές της ηλεκτρικής τάσης κατά μερικά mV. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια τα οποία έχουν ταφεί σε βάθος π.χ. 2 μέτρων και τα οποία είναι συνδεδεμένα με μονωτικά σύρματα με έναν ενισχυτή.

Η τάση είναι της τάξεως μερικών mV και αποτυπώνεται σε καταγραφικό όργανο, ώστε η παρακολούθηση σημάτων να είναι δυνατή όλο το 24ωρο.

Τα ρεύματα που εκπέμπονται από τη σειсмоγόνο εστία κατευθύνονται προς όλες τις διευθύνσεις με αποτέλεσμα η "**πυκνότητα του ηλεκτρικού ρεύματος**" να ελαττώνεται με την απόσταση του σημείου παρατηρήσεως από το επίκεντρο. Το φαινόμενο αυτό επιτρέπει την πρόγνωση του επίκεντρου με τριγωνομετρική μέθοδο όταν το μέγεθος του σήματος έχει μετρηθεί σε διάφορα σημεία.

Γι' αυτό σήμερα λειτουργούν 16 σταθμοί μετρήσεως διασκορπισμένοι σε διάφορα σημεία της Ηπειρωτικής Ελλάδας που απέχουν το ένα από το άλλο περίπου 120 χιλιόμετρα. Οι μετρήσεις κάθε σταθμού μεταβιβάζονται τηλεμετρικά με το δίκτυο του Ο.Τ.Ε. σε κεντρικό σταθμό, όπου γίνεται η σύγκριση του μεγέθους των πρόδρομων σημάτων. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα σήματα εμφανίζονται ταυτόχρονα σ' όλους τους σταθμούς, αφού οι μεταβολές του ηλεκτρικού πεδίου μεταδίδονται, όπως είναι γνωστό, με την ταχύτητα του φωτός.

Σεισμοί μεγαλύτεροι από 5 Richter, που συνέβησαν σε σημεία μέσα στο εσωτερικό του δικτύου των σταθμών, έχουν προβλεφτεί σχεδόν όλοι με σφάλμα περίπου 100 χιλιομέτρων ως προς το επίκεντρο και 0,6 Richter ως προς το μέγεθος. Για ασθενέστερους σεισμούς τα σφάλματα ανέρχονται σε 20% των προβλέψεων