

Ενεργά ρήγματα.

Ειδικότερα θέματα:

- ✚ Ο σεισμός ως φυσικό φαινόμενο.
- ✚ Ενεργά ρήγματα στον Ελλαδικό χώρο και παρακολούθηση σεισμικής δραστηριότητας.

Σκοποί του προγράμματος είναι η εξοικείωση με το φαινόμενο του σεισμού και η καταγραφή της σεισμικής δραστηριότητας στον Ελλαδικό χώρο και ειδικότερα σε περιοχές που περιλαμβάνει το "Ελληνικό τόξο".

Ειδικότεροι στόχοι:

- Να εξοικειωθούμε με το φαινόμενο του σεισμού αντιμετωπίζοντας αυτό σαν ένα φυσικό φαινόμενο.
- Να περιγράψουμε σύντομα τις επιπτώσεις ενός σεισμού και τους τρόπους αντιμετώπισής τους.
- Να εντοπίσουμε το "Ελληνικό τόξο" και να ανατρέξουμε στη σεισμική δραστηριότητά του.
- Να καταγράψουμε τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελλαδικό χώρο.

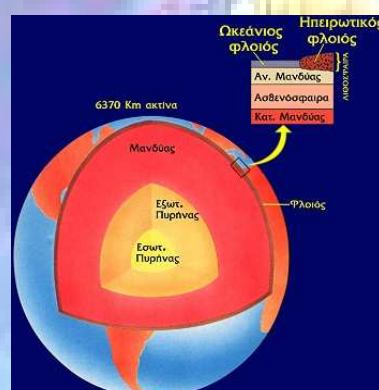
Οι άνθρωποι απέδιδαν τους σεισμούς σε θεϊκή τιμωρία και υπερφυσικά όντα...

Σήμερα ξέρουμε ότι σεισμός είναι η εδαφική δόνηση που γεννιέται κατά τη διατάραξη της μηχανικής ισορροπίας των πετρωμάτων από φυσικές αιτίες που βρίσκονται στο εσωτερικό της γης.

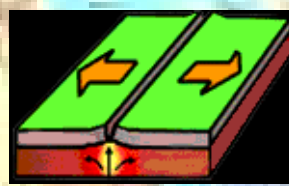
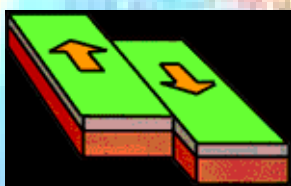


Η Γη αποτελείται από τρία διαφορετικά στρώματα:

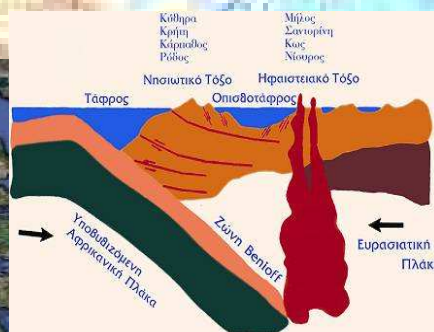
το φλοιό, το μανδύα, και τον πυρήνα.



Η λιθόσφαιρα απαρτίζεται από ένα σύνολο μεγάλων και μικρότερων πλακών που ολισθαίνουν πάνω στο υποκείμενο παχύρρευστο μανδουακό υλικό (ασθενόσφαιρα) πραγματοποιώντας σχετικές μεταξύ τους κινήσεις. Οι πλάκες αυτές λέγονται λιθοσφαιρικές πλάκες. Οι λιθοσφαιρικές πλάκες αλλού αποκλίνουν, αλλού συγκλίνουν και αλλού η μία κινείται παράλληλα - εφαπτομενικά σε σχέση με τη διπλανή της.



Ο ελληνικός χώρος βρίσκεται στα όρια επαφής και σύγκλισης της Ευρασιατικής πλάκας με την Αφρικανική, γι' αυτό και είναι χώρος μεγάλης σεισμικότητας.



Η λιθόσφαιρα της Γης αποτελείται από επτά μεγάλες πλάκες.



Υπάρχουν όμως και αρκετές μικρότερες.

Τα βέλη δείχνουν την κίνησή τους.

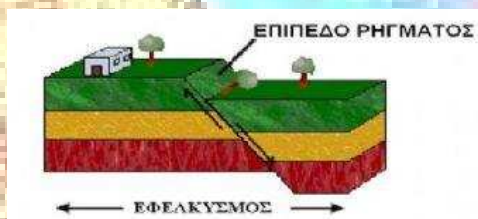
Οι πλάκες κινούνται προς διαφορετικές διευθύνσεις.

Όταν σε ένα ρήγμα συσσωρεύεται ενέργεια, οι δυνάμεις που δημιουργούνται πιέζουν τα πετρώματα.

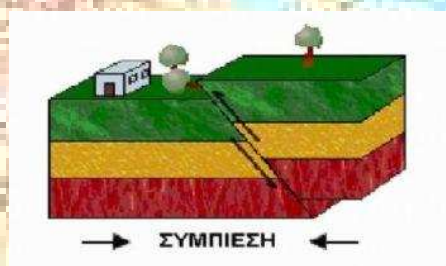
Αν οι δυνάμεις αυτές υπερτερούν από την αντοχή του πετρώματος τότε το ρήγμα σπάζει. Στην αρχή υπάρχουν πολλά μικρά σπασίματα που στην συνέχεια ανοίγουν μέχρι να γίνει ένα απότομο σπάσιμο σε δυο τμήματα που τρίβονται το ένα με το άλλο, έτσι έχουμε την εκδήλωση του σεισμού.

Είδη ρηγμάτων

κανονικά ρήγματα: η διάρρηξη του πετρώματος κλίνει προς τα κάτω, και το πέτρωμα μετακινείται προς τα πάνω ή προς τα κάτω κατά μήκος της διάρρηξης.

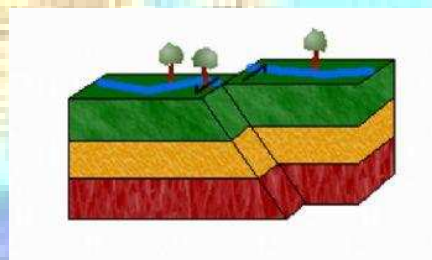


ανάστροφα ρήγματα: όπως και στα κανονικά ρήγματα η διάρρηξη του πετρώματος κλίνει προς τα κάτω, και το πέτρωμα μετακινείται προς τα πάνω ή προς τα κάτω κατά μήκος της.



ρήγματα οριζόντιας μετατόπισης (ολίσθησης):

η διάρρηξη εκτείνεται κατακόρυφα μέσα στο πέτρωμα και τα τεμάχια των πετρωμάτων κατά μήκος του ρήγματος ολισθαίνουν το ένα ως προς το άλλο οριζόντια.



Πολλές φορές, κατά την κίνηση των δύο τεμαχίων, δημιουργείται τριβή με αποτέλεσμα να γίνεται πολύ λείο και ονομάζεται καθρέπτης του ρήγματος.



Ο χώρος που πρωτοεκδηλώνεται η διάρρηξη των πετρωμάτων μπορεί κατά προσέγγιση να θεωρηθεί ως σημείο και ονομάζεται

εστία ή υπόκεντρο του σεισμού.



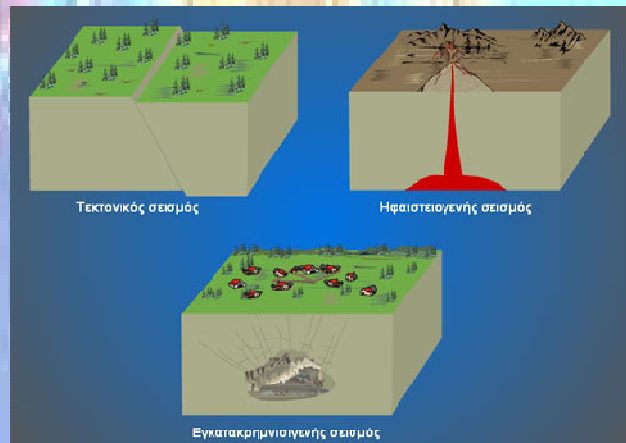
Επίκεντρο: Το ίχνος της κατακόρυφης προβολής της εστίας πάνω στην επιφάνεια της γης.

Εστιακό βάθος : η απόσταση του επίκεντρου από την εστία.

Είδη σεισμών.

Ανάλογα με τα αίτια που τους προκαλούν οι σεισμοί χωρίζονται σε :

α) Ηφαιστειογενείς: εκδηλώνονται σε περιοχές που βρίσκονται ενεργά ηφαιστεια κυρίως πριν και μετά από τις ηφαιστειακές εκρήξεις.



β) Εγκατακρημνισιογενείς: εκδηλώνονται όταν καταρρέουν οροφές

σπηλαίων που έχουν δημιουργηθεί από την υπόγεια ροή του νερού και είναι σεισμοί με μικρή καταστρεπτική ενέργεια.

γ) Τεκτονικοί: λέγονται έτσι επειδή έχουν κάποια σχέση με την τεκτονική κατασκευή της περιοχής. Προκαλούνται από δυνάμεις που ξεπερνούν τα όρια της αντοχής των πετρωμάτων, με αποτέλεσμα να παραμορφωθούν τα στρώματα των πετρωμάτων

Από την περιοχή ενός σεισμού διαδίδονται κύματα, τα οποία μεταφέρουν ενέργεια.

Οι σεισμοί αποδεσμεύουν λοιπόν ένα τεράστιο ποσό ενέργειας κι αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο μπορούν να είναι τόσο καταστρεπτικοί.



Πώς μετράμε το μέγεθος ενός σεισμού:

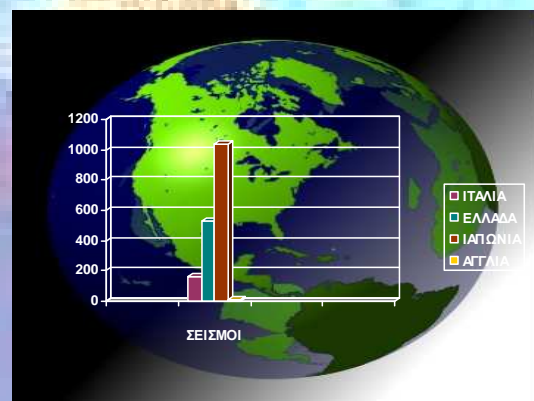
✓ κλίμακα Richter:

Μετράει ένα σεισμό ανάλογα με το ποσό ενέργειας που ελευθερώνει.

✓ Κλίμακα Mercalli:

Μετράει ένα σεισμό ανάλογα με τα αποτελέσματα που έχει.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία η Ελλάδα, από άποψη σεισμικότητας, κατέχει την πρώτη θέση στη Μεσόγειο και την Ευρώπη, καθώς και την έκτη θέση σε παγκόσμιο επίπεδο, μετά την Ιαπωνία, Νέες Εβρίδες, Περου, νησιά Σολομώντα και Χιλή.



Το Ελληνικό τόξο (τόξο του Αιγαίου) αποτελεί το όριο επαφής της Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας -τμήμα της οποίας είναι το Αιγαίο-, και της Αφρικανικής πλάκας -τμήμα της οποίας είναι η λιθόσφαιρα της Ανατ. Μεσογείου. Οι δύο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκλίνουν στην περιοχή αυτή με σχετική ταχύτητα 2,5 εκατοστά το χρόνο, με συνέπεια την καταβύθιση της ικεάνιας πλάκας της Ανατ. Μεσογείου, λόγω μεγαλύτερης πυκνότητας, κάτω από την ηπειρωτική πλάκα του Αιγαίου.

