Ο φλοιός της Γης αποτελείται  από μεγάλες και μικρότερες λιθοσφαιρικές πλάκες  που  κινούνται  πάνω στο υποκείμενο παχύρρευστο μανδυακό υλικό (ασθενόσφαιρα).  Όμως γιατί κινούνται οι πλάκες της Γης;

Τα αίτια κίνησής τους είναι οι οριζόντιες κινήσεις που ασκούνται στον πυθμένα τους από τα θερμικά ρεύματα μεταφοράς τα οποία δημιουργούνται στον γήινο μανδύα. Η εσωτερική θερμότητα της  Γης παράγει  αυτά τα  ρεύματα. Η κίνηση των ρευμάτων κάνει τις  λιθοσφαιρικές πλάκες αλλού να αποκλίνουν, αλλού  να συγκλίνουν και αλλού η μία  να κινείται παράλληλα σε σχέση με τη διπλανή της. Στις περιοχές που αποκλίνουν οι λιθοσφαιρικές πλάκες θερμό ασθενοσφαιρικό υλικό βγαίνει στην επιφάνεια, ψύχεται, στερεοποιείται και οδηγεί έτσι στη δημιουργία νέας λιθόσφαιρας κατά μήκος των δύο πλευρών των ράχεων (π.χ. μεσοωκεάνια ράχη Ατλαντικού ωκεανού, απομάκρυνση Αμερικανικής - Αφρικανικής πλάκας).Στις περιοχές που ολισθαίνουν οριζόντια η μία πλάκα σε σχέση με την άλλη, η κίνηση γίνεται κατά μήκος κατακόρυφων ρηγμάτων μετασχηματισμού.

Στην περίπτωση της σύγκλισης των πλακών η πυκνότερη από τις δύο βυθίζεται κάτω από την άλλη μέχρις ότου λιώσει η πρώτη μέσα στο θερμό μανδυακό υλικό κι έτσι καταστρέφεται λιθοσφαιρικό υλικό. Η δημιουργία νέου ωκεάνιου φλοιού στις μεσοωκεάνιες ράχεις αντισταθμίζεται λοιπόν με την καταστροφή αντίστοιχης ποσότητας στις περιοχές σύγκλισης πλακών, οπότε η συνολική επιφάνεια της Γης παραμένει "σταθερή".

Το αποτέλεσμα της κίνησης των λιθοσφαιρικών πλακών είναι η αργή παραμόρφωση των πετρωμάτων στις παρυφές τους. Για το λόγο αυτό, στα πετρώματα που βρίσκονται κοντά στις περιοχές αυτές συσσωρεύονται τεράστια ποσά δυναμικής ενέργειας και αναπτύσσονται μεγάλες τάσεις που συνεχώς αυξάνουν. Όταν οι τάσεις αυξηθούν τόσο πολύ, ώστε να υπερβούν το όριο αντοχής του λιθοσφαιρικού υλικού στο σημείο αυτό επέρχεται η θραύση και τη χρονική αυτή στιγμή γεννιέται ένας σεισμός.