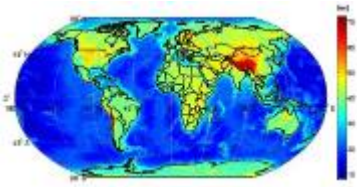


Ο “ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ” ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ (της Λαλίνας Φαφούτη)



Η πρώτη υψηλής ανάλυσης χαρτογράφηση του ορίου Μόχο που χωρίζει τον φλοιό από τον ανώτερο μανδύα

Ο πρώτος υψηλής ανάλυσης χάρτης του ορίου ανάμεσα στον φλοιό και τον ανώτερο μανδύα της Γης παρουσιάστηκε από ιταλούς ερευνητές.

Πρόκειται για τη λεπτομερέστερη απεικόνιση του εν πολλοίς άγνωστου για εμάς εσωτερικού του πλανήτη μας σε αυτά τα βάθη, η οποία έρχεται να συμπληρώσει πολλά «κενά» για την επιστήμη.

Ο χάρτης αναπτύχθηκε με βάση τα δεδομένα του δορυφόρου GOCE του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA), ο οποίος μετρά το βαρυτικό πεδίο της Γης. Θα προσφέρει πολύτιμη βοήθεια στη μελέτη των κινήσεων των τεκτονικών πλακών και της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας ενώ επίσης θα διευκολύνει την εξερεύνηση των υπόγειων φυσικών πόρων.

Το όριο Μόχο και ο φλοιός της Γης

Το όριο Μόχο σηματοδοτεί το «σύνορο» ανάμεσα στο εξωτερικό στρώμα της Γης – τον φλοιό – και το αμέσως επόμενο – τον ανώτερο μανδύα. Αν και ο όγκος του δεν ξεπερνά το 1% του συνολικού όγκου του πλανήτη, ο φλοιός αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα του, τουλάχιστον για τους ανθρώπους.

Αυτό όχι μόνο επειδή μας προσφέρει το περιβάλλον στο οποίο ζούμε αλλά και γιατί εμπεριέχει όλους τους φυσικούς πόρους που μας είναι απαραίτητοι. Εδώ άλλωστε – όπως και στον ανώτερο μανδύα – συντελούνται οι περισσότερες γεωλογικές διαδικασίες που μας αφορούν, όπως η σεισμική και η ηφαιστειακή

δραστηριότητα ή η ορογένεση.

Το γεγονός ότι ο φλοιός αποτελεί ένα μόνο στρώμα του πλανήτη το οποίο διαφέρει από το επόμενο έγινε αντιληπτό μόλις το 1909, από τον Κροάτη σεισμολόγο *Αντριγια Μοχορόβιτσιτς*, ο οποίος παρατήρησε ότι οι μικρού βάθους σεισμοί παρήγαγαν δυο διαφορετικά είδη κυμάτων. Αυτή η διαφορά των κυμάτων μαρτυρούσε μια «ασυνέχεια» στο εσωτερικό της Γης (γνωστή ως «ασυνέχεια Μοχορόβιτσιτς» ή, εν συντομία, «όριο Μόχο») η οποία και αποκάλυψε την ύπαρξη των δυο διαφορετικής σύστασης στρωμάτων.

Άγνωστα βάθη

Αν και γνωρίζουμε την ύπαρξη του ορίου Μόχο, ως τώρα δεν είμαστε σε θέση να ξέρουμε την ακριβή θέση του, καθώς το εσωτερικό του πλανήτη μας σε αυτά τα βάθη εξακολουθεί να αποτελεί σε γενικές γραμμές άγνωστο... υπέδαφος για εμάς.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την «εξερεύνησή» του είναι κυρίως σειсмоγραφικές και βαρυμετρικές. Οι πρώτες βασίζονται στις μεταβολές της ταχύτητας μετάδοσης των σεισμικών κυμάτων από τον μανδύα στον φλοιό ενώ οι δεύτερες εξετάζουν τις μεταβολές στην επίδραση της βαρύτητας εξ αιτίας της διαφοράς της πυκνότητας στη σύσταση των δυο στρωμάτων.

Και οι δυο προσεγγίσεις συναντούσαν ως τώρα τεράστια εμπόδια στη συμπλήρωση μιας ολοκληρωμένης εικόνας εξ αιτίας των περιορισμένων ή αποσπασματικών διαθέσιμων δεδομένων. Η χρήση των δεδομένων του δορυφόρου GOCE στο πλαίσιο του προγράμματος GEMMA (GOCE Exploitation for Modeling and Applications) επέτρεψε όμως τώρα την πρώτη λεπτομερή και υψηλής ανάλυσης χαρτογράφηση της περίφημης ασυνέχειας σε πλανητικό επίπεδο.

Ο «παγκόσμιος» χάρτης του ορίου Μόχο, ο οποίος αναπτύχθηκε από ερευνητές του Πολυτεχνείου του Μιλάνου με επικεφαλής τον **Ντανιέλε Σαμπιέτρο**, δίνει για πρώτη φορά στους επιστήμονες τη δυνατότητα να εκτιμήσουν με πρωτοφανή ακρίβεια το βάθος της ασυνέχειας σε όλο τον πλανήτη προσφέροντας σημαντικά στοιχεία

για την καλύτερη κατανόηση της δομής και της δυναμικής του εσωτερικού της Γης καθώς και των διαδικασιών που συντελούνται εκεί.

Λαλίνα Φαφούτη

Πηγή/φωτό: Το Βήμα