

Τα πρώτα Επιστημονικά και Τεχνικά Δεδομένα της Ελληνικής Αποστολής για τον Σεισμό του Νεπάλ (Μ 7.8, 25 Απριλίου 2015)

Καρύδης Παναγιώτης¹, Λέκκας Ευθύμης¹

¹ Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, Αθήνα, Τηλ: 201 7274783

Abstract

Ο σεισμός Mw 7.8 της 25^{ης} Απριλίου 2015 με επίκεντρο 76 km ΒΔ του Κατμαντού, είχε ως αποτέλεσμα εκτεταμένες ζημιές στο κεντρικό τμήμα του Νεπάλ. Πριν από περίπου 50 εκατ. χρόνια η λιθοσφαιρική πλάκα της Ινδίας άρχισε να κινείται προς τα βόρεια και να συγκρούεται με την πλάκα της Ευρασίας. Η σύγκλιση και στη συνέχεια η σύγκρουση των δύο ηπείρων δημιούργησε σταδιακά και την οροσειρά των Ιμαλαΐων, με την πλάκα της Ινδίας να υποβυθίζεται πλέον κάτω από την πλάκα της Ευρασίας. Ο σεισμός της 25^{ης} Απριλίου αποτελεί ένα στιγμιαίο επεισόδιο αυτής της γιγάντιας κίνησης, ενώ η σύγκρουση έχει εξελιχθεί σε υπερσύγκρουση των δύο ηπείρων, μεγέθους κίνησης 4-6 cm/y, δημιουργώντας στην πρόσφατη ιστορική περίοδο κατά μήκος όλης της αλυσίδας των Ιμαλαΐων, σεισμικά γεγονότα εξαιρετικά μεγάλου μεγέθους. Το Νεπάλ με το επίμηκες σε σχήμα του, καταλαμβάνει ένα μεγάλο τμήμα της οροσειράς των Ιμαλαΐων και ουσιαστικά βρίσκεται στην ραφή των δυο ηπείρων. Με βάση τα μέχρι τούδε δεδομένα το επίκεντρο του σεισμού βρίσκεται 76 km ΒΔ του Κατμαντού με βάθος εστίας περίπου 15 km. Το μήκος του ρήγματος φθάνει τα 150 km, η διεύθυνσή του είναι Α-Δ και η βύθιση 10° περίπου προς τα βόρεια. Πρόκειται για μία ανάστροφη τεκτονική δομή συμπίεστικού χαρακτήρα με μετάθεση των εκατέρωθεν τεμαχίων που έφθασε στην εστία τα 4 m και ανύψωσε το Κατμαντού κατά 1 m περίπου. Ουσιαστικά το επίπεδο του ρήγματος που προκάλεσε το σεισμό βρίσκεται ακριβώς στο όριο των δυο ηπείρων της Ινδίας που κινείται προς τα βόρεια και υπόγεια κάτω από το ορεινό μπλοκ του Θιβέτ που ανήκει στην Ευρασιατική πλάκα.

Τα πρώτα επιστημονικά και τεχνικά στοιχεία της ελληνικής αποστολής είναι τα ακόλουθα:

- α. Παρά το μέγεθος του σεισμού και το μικρό σχετικά βάθος της εστίας του σεισμού δεν παρατηρήθηκαν σεισμικά ρήγματα στην επιφάνεια παρά μόνο σε μια θέση μέσα στην πόλη του Κατμαντού. Η απόσταση εμφάνισης των σεισμικών διαρρήξεων είναι μεγάλη αλλά δικαιολογείται εν μέρει από την πολύ μικρή κλίση (10° περίπου) της σεισμογενούς επιφάνειας προς τα βόρεια, σε συνδυασμό με το βάθος και τη θέση της εστίας, οπότε η ανάδυση ήταν μακριά και με πολύ μικρή μετατόπιση των εκατέρωθεν ρηξιτεμαχίων.
- β. Συγκρινόμενος ο σεισμός του Νεπάλ με άλλους αντίστοιχους σεισμούς ως προς το γεωδυναμικό καθεστώς, το μέγεθος, το γεωδυναμικό περιβάλλον, τα συνοδά γεωδυναμικά φαινόμενα ήταν ελάχιστα και ειδικότερα οι κατολισθήσεις εδαφικών μαζών, καταπτώσεις, ρευστοποιήσεις, πυρκαγιές, κ.α.
- γ. Οι υποδομές και οι κατασκευές σε όλη τη χώρα χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό σεισμικής τρωτότητας και ήταν δυνατό να υποστούν εκτεταμένες ζημιές ακόμα και σε πολύ μικρότερο σεισμό.
- δ. Οι επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον και τις κατασκευές, παρά τα όσα παρουσιάζονται στα διεθνή μέσα ενημέρωσης, ήταν σχετικά εκτεταμένες αλλά σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να συγκριθούν με άλλους ίδιου μεγέθους συγκριτικούς σεισμούς (Κίνα Mw 8.0 12 Μαΐου 2008, Αϊτή Mw 7.2 12 Ιανουαρίου 2011 κ.α.), χώρες οι οποίες έχουν παρόμοια τρωτότητα κτηρίων.
- ε. Οι παραμένουσες οριζόντιες σχετικές κινήσεις και παραμορφώσεις των πάσης φύσεως κατασκευών (κτηρίων, γεφυρών, τοίχων αντιστήριξης κ.λπ.) ήταν εξαιρετικά μικρές – αν όχι ανύπαρκτες – ακόμη και στη μείζονα περιοχή της πρωτεύουσας, όπου υπάρχουν υψηλά και εύκαμπτα κτήρια.
- στ. Οι διαφορετικές τοπικές συνθήκες δεν φαίνεται να έπαιξαν ιδιαίτερο ρόλο στο αποτέλεσμα, δηλαδή στη διαμόρφωση του σεισμικού κραδασμού.

Ο ξεχωριστός χαρακτήρας του σεισμού του Νεπάλ μάλλον οφείλεται στο σεισμογόνο ρήγμα και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως μικρό βάθος αλλά με πολύ μικρή κλίση, στον τρόπο θραύσης, με αποτέλεσμα η ενέργεια να διοχετευθεί προς τα πλάγια.

Keywords: Σεισμός, Νεπάλ, Κατμαντού, 2015

Please select the type of presentation you prefer:

Oral presentation	X
Poster presentation	