

*Abstracts of Late Contributions referring
to very recent geodynamic events*

**GEOLOGICAL OBSERVATIONS ON THE ERZINCAN EARTHQUAKE,
MARCH 1992, EASTERN TURKIYE**

S. Bargu and S. Ersoy

*Istanbul University, Department of Geological Engineering, Avcillar, 34850 Istanbul,
TURKIYE*

Turkiye, being one of the seismically most active regions of the world, is located in the Alpine - Himalayan earthquake belt. The places with highest rate of seismicity are located in the North Anatolian Fault (NAF), East Anatolia Fault (EAF), Aegean Graben System (EGS) and Bitlis Suture Zone (BSZ).

As it is very well known, an earthquake disaster happend in Erzincan area, Eastern Turkiye, on March 13th 1992 as a result of the movement of the North Anatolian Fault. The earthquake with the magnitude of 6.8 had caused important loss of life and high degree of material damage around and within the Erzincan city. Geologically, it also caused important degree of breaking apart, fracturing, settlement, arising mud and sand volcances in the young deposits consequently causing deformation in the railways and highways.

The Erzincan basin is a pull-apart basin where dextral North Anatolian Fault is separated into many branches. The faults are located generally between the basin and the mountain range and the mountains contain mostly Pre-Neogene and slightly Quaternary aged rocks whereas the inside of the basin which shows rapid sedimentation, consists of Late Pliocene - Pleistocene age fluvial conglomerate, rhyolitic, dacitic, andesitic and basaltic volcanics, volcanoclastics, and Holocene aged alluvial fan deposits, ova deposits and salt playa deposits.

According to the field observations, the fractures which are the result of this earthquake are, generally extensional and contractional deformations having low vertical components in the form of dextral enechelon discontinuities. Important setting structures are observed near the margins of the basin where the mountain range starts. These structures are mostly seen in the region between Erzincan-Erzurum highway and Firat valley which is 500 m wide and 20-25 km long.

Contrary to the maximum rate of damage within the city, the fact that no deformation structure and fractures are observed on the basement, the tendency of breaking down of the buildings towards south and southeast shows that the epicenter of the earth-

quakes is further to the southeast of the city center. The field observations support the idea.

Ο ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΣΕΙΣΜΟΣ ΤΗΣ 13-3-1992 ΣΤΟ ΕΡΖΙΝΚΑΝ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ: ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Κ. Γρίβας, Γ.Α. Παπαδόπουλος και Κ. Χολέβας

Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, Μεσογείων 226, 15561 Χολαργός

Στις 13-3-92, τοπική ώρα 19.19', έγινε ισχυρός ($M=6,8$) σεισμός στη νεογενή λεκάνη του ΕΡΖΙΝΚΑΝ, από την οποία διέρχεται ο ανατολικός κλάδος του ρήγματος της Βόρειας Ανατολίας. Ο σεισμός προκάλεσε πολλές καταρρεύσεις και άλλες βλάβες σε τεχνικές κατασκευές, σκότωσε 600 και τραυμάτισε περίπου 2.000 ανθρώπους και άφησε άστεγους πάνω από 50.000.

Αμέσως μετά τη μετάδοση της πληροφορίας για τη γένεση του καταστροφικού σεισμού ο ΟΑΣΠ ετέθη σε συναγερμό και συντονίζοντας συναρμόδιες υπηρεσίες οργάνωσε αποστολή διάσωσης και παροχής βοήθειας, η οποία αναχώρησε στις 7.30' της 15-3-92 για τη σεισμόπληκτη περιοχή με αεροσκάφη της ελληνικής πολεμικής αεροπορίας. Η αναχώρηση θα γινόταν συντομότερα εάν οι Τουρκικές Αρχές δεν καθυστερούσαν να εγκρίνουν την πτήση των αεροσκαφών αυτών στον εναέριο χώρο τους. Η αποστολή αποτελέστηκε από τριμελές κλιμάκιο επιστημόνων του ΟΑΣΠ (ένας γεωλόγος, ένας σεισμολόγος και ένας πολιτικός μηχανικός) που είχε και το συντονισμό της επιχείρησης, από 20μελές κλιμάκιο διάσωσης της ΕΜΑΚ, από 25μελές κλιμάκιο ιατρών και νοσοκόμων του ΕΚΑΒ και από δύο ραδιοερασιπέχνες.

Η αποστολή επέλεξε σημαντικό έργο, το οποίο αναγνωρίστηκε τόσο από τις Τουρκικές Αρχές όσο και από τον τοπικό πληθυσμό, και το οποίο συνοψίζεται στα εξής:

- 1) Έγιναν επιχειρήσεις διάσωσης ατόμων εγκλωβισμένων σε ερείπια.
- 2) Παροσχέθη ιατρονοσοκομειακή περίθαλψη.
- 3) Έγινε επισκευή σεισμόπληκτης πτέρυγας του νοσοκομείου της πόλης.

4) Πραγματοποιήθηκαν εκτεταμένες παρατηρήσεις στο μακροσεισμικό πεδίο του σεισμού και συγκεντρώθηκαν πληροφορίες για τη σεισμικότητα και τη σεισμοτεκτονική της περιοχής. Το βασικό συμπέρασμα των παρατηρήσεων που έγιναν είναι ότι η ισχυρή σεισμική κίνηση (διάρκεια = 20 sec, μέγιστη οριζόντια επιτάχυνση - 0,5 g) σε συνδυασμό με τα κακά έδαφος θεμελίωσης (παχιά και