

19/09/2012 PAZARCIK-KAHRAMANMARAŞ DEPREMİ VE ARTÇI DEPREM AKTİVİTESİNİN BÖLGENİN NEOTEKTONİĞİ İLE İLİŞKİSİ

Recai Feyiz Kartal^a, Filiz Tuba Kadirioğlu^a, Aytaç Apak^a

^a Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı, Kızılırmak Mah.

Ufuk Üniv. Cad. No:12 Söğütözü 06510 Çankaya-ANKARA

(recai.kartal@afad.gov.tr)

ÖZ

19.09.2012 tarihinde Kahramanmaraş İli Pazarcık İlçesinde aletsel büyüklüğü $M_l=5.1$ olan bir deprem meydana gelmiştir. Söz konusu depremden sonra bölgede aletsel büyüklüğü 4.0 ve daha büyük 16 deprem meydana gelmiştir. Bölgedeki ana tektonik yapılar KD-GB uzanımlı Doğu Anadolu Fayı (DAF) ve Ölü Deniz Fayı (ÖDF) olarak bilinmektedir. Meydana gelen depremler, DAF'ın KD-GB yönünden KKD-GGB'ye yöneldiği dönüm noktasının doğusunda yer almaktadır. Sözü edilen bölge, MTA tarafından yenilenmiş, Türkiye Diri Fay Haritasına göre Narlı Segmenti'nin yakınında yer almaktadır. Narlı Segmenti yaklaşık KKD-GGB genel uzanımlı normal faylardan oluşmaktadır. Ayrıca yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritasına göre Narlı Segmenti, Ölüdeniz Fay Zonunun en kuzey kısmını teşkil etmektedir. Bu değerlendirmeler ışığında bölgede meydana gelen depremlerin Doğu Anadolu Fayından ziyade Ölü Deniz Fay Zonunun Kuzey kısmı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Bölgede meydana gelen ve aletsel büyüklüğü 4.0 ve daha büyük depremler için yapılan odak mekanizması çözümleri normal bileşeni olan doğrultu atımlı faylanmaya işaret etmekte ve bölgenin genel tektonik yapısı ile uyum göstermektedir. AFAD tarafından işletilen Ulusal Kuvvetli Yer Hareketi İstasyonlarından alınan veriye göre, depremden sonra ölçülen en yüksek ivme değeri, depremin episantrına 11 km uzaklıktaki Kahramanmaraş-Narlı istasyonunda D-B yönünde 43,46 gal olarak hesaplanmıştır. Söz konusu depremden sonra bölgedeki 24 istasyondan ayrı ayrı ivme kayıtları alınmıştır. Öte yandan Narlı Segmenti ve yakın çevresini kapsayan bir alanda, 19 Mayıs 2012 depreminden sonra meydana gelen artçı depremler değerlendirilerek, Gutenberg-Richter bağıntısı ($\log N=a-bM$) ile Maksimum Olasılık Yöntemi kullanılarak, b değerinin bölgesel değişimi hesaplanmış ve bölgede depremden sonraki gerilme durumu ile ilgili yoruma gidilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pazarcık-Kahramanmaraş depremleri, Narlı Segmenti, odak mekanizması, ivme kayıtları, b değeri

THE RELATIONSHIP OF THE SEPTEMBER, 19, 2012 PAZARCIK-KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKE ACTIVITY WITH NEOTECTONIC STRUCTURE OF THE REGION

Recai Feyiz Kartal^a, Filiz Tuba Kadiriöğlü^a, Aytaç Apak^a

^aDisaster and Emergency Management Presidency, Earthquake Department,
Kızılırmak Mah. Ufuk Üniv. Cad. No:12 Söğütözü 06510 Çankaya-ANKARA
(recai.kartal@afad.gov.tr)

ABSTRACT

An earthquake occurred with magnitude $M_l=5.1$ in Kahramanmaraş-Pazarcık on September, 19, 2012. After the mentioned earthquake, 16 earthquakes occurred with magnitude greater than 4.0 in the region. It is known that the main tectonic structures in the region are the East Anatolian Fault (EAF) that shows NE-SW direction and the Dead Sea Fault Zone (DSFZ). The earthquakes which occurred in the region are located at southeast of the EAF. In this region, the EAF divert from a NE-SW direction to a NNE-SSW direction. Investigation area is in the vicinity of the Narlı Segment according to the Turkey Active Fault Map that was regenerated by MTA. The Narlı Segment consists of normal faults with NNE-SSW direction. Also, this segment is located to northern part of the Dead Sea Fault Zone. With the all these evaluations, it is thought that the earthquakes that occurred in the region are related to the Dead Sea Fault Zone rather than the EAF.

The focal mechanism solutions for the earthquakes which have magnitudes greater than 4.0 indicate strike slip faulting with a normal component and these results are compatible to the general structure of the region. According to data which was taken by the AFAD National Strong Motion Network; peak-ground acceleration value was determined 43.46 gal in E-W direction at the nearest station to the epicenter (11 km). After the earthquake, acceleration records were taken from the 24 different stations separately. Besides, in the region which covers the Narlı Segment and surrounding region, regional changing of b value was calculated with the aftershock activity by the help of Gutenberg-Richter relationship ($\text{Log}N=a-bM$) and Maximum Likelihood Metod. In the light of these results, an interpretation is made about the state of stress in the region after the earthquake.

Keywords: Pazarcık-Kahramanmaraş Earthquakes, Narlı Segment, focal mechanism, acceleration records, b value