

SİMAV DEPREMİNİN SİSMOTEKTONİK ANLAMI

Alper Demirci¹, Tolga Bekler¹, Süha Özden²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Müh.-Mim. Fakültesi, Jeofizik Müh. Bölümü

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Müh.-Mim. Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü
(alperdemirci@comu.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmada, 19.05.2011 tarihinde Simav Fayı üzerinde meydana gelen deprem ($M_w=5.9$) ve bu deprem sonrasında oluşan $M_w>3.8$ depremlerin zaman ortamı moment tensör ters çözümü ile elde edilen kaynak parametreleri ve sismotektonik anlamı ortaya konulmaktadır. Çalışmada yerel depremlerin kaynak parametrelerinin çözümünde Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Sismolojik Ağı ve TÜBİTAK 109Y103 no'lu proje kapsamında bölgeye kurulan iki adet sabit geniş bantlı ve bir adet kısa periyot istasyon ile T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığınca işletilen bazı istasyonların verileri kullanılmıştır. Deprem odak mekanizması sonuçlarına göre, Simav depremi, BKB-DGD doğrultulu ve kuzeye eğimli olan Simav normal fayı üzerinde gerçekleşmiştir. Deprem çözümlerinde, çakışma ölçütü ortalama %70 olarak hesaplanmıştır. Odak mekanizması çözümlerini sonucunda Simav Fayı üzerinde 19.05.2011 tarihinde ve 11 km derinlikte gerçekleşen 5.9 büyüklüğündeki depremi üreten fay düzlemine ait doğrultu, eğim ve sapma açısı sırasıyla 277/62/-92 olarak hesaplanmıştır. Bu depremin arkasından gelişen depremlerin göreceli olarak yüze yakın, değişken eğim yönü sunan ve farklı eğim açılarına sahip oldukları gözlenmiştir. Depremlerin lokasyon ve odak mekanizma parametreleri incelendiğinde bölgede, Simav Fayı'na antitetik olarak gelişen bazı fayların da ana şok sonrasında küçük depremler ürettikleri saptanmıştır. Bunlardan sinyal / gürültü oranı yüksek olan bazı depremler de çalışma kapsamında çözülmüş ve bu faylara ait düzlemsel parametrelerin, bölgedeki KKD-GGB genişleme rejimini destekler nitelikte sonuçlar ortaya çıkardığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Simav, odak mekanizması, zaman ortamı moment tensör ters çözümü

SEISMOLOGICAL ASPECT OF SİMAV EARTHQUAKE

Alper Demirci¹, Tolga Bekler¹, Süha Özden²

¹Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Eng.&Arch. Dept. of Geophysical Eng.

²Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Eng.&Arch. Dept. of Geological Eng.

(alperdemirci@comu.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, the focal parameters of Simav earthquake ($M_w=5.9$) occurred on 19.05.2011 and its aftershocks ($M>3.8$) were estimated from time-domain moment tensor inversion method. The data were obtained from seismological network of Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, two broadband and one short period stations established in the scope of the national project (TUBITAK-109Y103) and some close stations of Disasters and Emergency Situations Directorate of Turkey. Focal mechanism solutions indicate that the area is dominated by normal faults with mainly WNW–ESE strike and the Simav Earthquake occurred on Simav Fault which is dipping towards north. The average variance reduction was calculated as 70%. Based on the solutions of focal mechanism, focal parameters of the main shock ($M_w=5.9$), occurred on 19.05.2011 at the depth of 11km, was calculated as 277/62/-92 (strike,dip,rake). The aftershocks were relatively shallow with variable dip direction and dip angle. Thus, this variation may point out the existence of antithetic faults of the Simav Fault. The ones which have high Signal / Noise ratio were also studied and it was concluded that focal parameters of these faults confirm the NNE-SSW extension regime in the region.

Keywords: *Simav, focal mechanism, time-domain moment tensor inversion*