

ERZURUM-KARS DEPREMİ ARTÇI ŞOKLARININ İNCELENMESİ VE TEKTONİK SONUÇLARI

Aftershocks of the Erzurum. - Kars Earthquake and their tectonic implication

Adnan OLGUNER*, Halit SAV*,

* Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, ANKARA

30 Ekim 1983 Erzurum-Kars Depremi üzerine deprem bölgesi ve çevresinde artçı şokları kaydetmek amacıyla MTA, MİT (Massachusetts Institute of Technology) ve İTÜ işbirliği ile toplam 7 istasyonla bir sismik ağ kurulmuştur. Toplanan ilk veriler değerlendirilmiş ve 1983 yılı Kasım ayında yayınlanmış olmasına rağmen, bölgede artçı depremlerin çokluğu, depremde oluşan kırıkların oluşturduğu fay zonu uzantısında, güneybatıya ve kuzeydoğuya doğru, kümelenerek ilerlemeler göstermesi üzerine çalışmaların süresiz devamına karar verilmiştir.

Artçı depremlerin, zaman zaman oluşturulan sismik ağın dışına kayması nedeniyle, 18 Eylül 1984 Olur-Şenkaya yıkıcı depreminden sonra sismik ağı 3 istasyon daha ilave edilmiş ve episantıarm ağ içinde kalması sağlanmıştır.

Bu çalışmada 1 yıllık süre içinde oluşan artçı depremler değerlendirilmiştir. Bir yılda en az üç istasyonda kaydedilen deprem sayısı toplam 2807 olup ortalama 7.7 Adet/Gün'dür. Depremlerin zaman içinde dağılımı ise; Kasım - 1983'te en yoğun, Ağustos - 1984 en az olduğu görülür. Deprem sayısı Ekim -1984'te yıllık ortalamayı aşmaktadır. Bir yıllık kayıtlardan değerlendirilebilen deprem sayısı 1841'dir. Buna göre açığa çıkan toplam enerji $0.21063E + 20$ Erg'dir. Magnitudü 4'ten büyük (M_c^4) 8 deprem bilgi işlem çözümü yapılmıştır.

Artçı depremlerden hasara neden olan 3 tanesi arazide ve kayıtlardan özellikle incelenmiştir.

1 — 17 Eylül 1984 Saat 12.57 (GMT) $M_c = 3.54$

2 — 18 Eylül 1984 Saat 13.26 (GMT) $M_c = 4.63$ (3 ölü ve 35 köyde hissedildi. 1414 evde çeşitli tipte" hasar var)

3 — 18 Ekim 1984 Saat 09.46 (GMT) $M_c = 4.50$ (Aksar ve civarında hasar)

Alet testleri gerçekleştirilerek yukarıda belirtilen deprem kayıtlarından ilk hareket irdelemesi yapılmış ve sıkıştırma ile çekme kuvvet bileşenlerinin saat ibresi tersine döndüğü ortaya konmuştur. Bir yıllık artçı depremlere ait episantir haritası çizilmiş ve konjuget fayların varlığı belirlenmiştir.

A seismometer network, consists of seven stations was established to record the aftershocks of the Erzurum-Kars earthquake of 30 October 1983 by joint operation of MTA, MİT and ITU in the earthquake area.

The preliminary results of the records was presented in November 1983. But as the aftershocks continued and moved to SW and NE in the surface fault zone out of the seismometer network, recording of aftershocks continued. After the Olur-Şenkaya earthquake of 18 September 1984 three stations were added to the network to cover a larger area.

For one year period the member of the shock records that each record covers more than three stations are 2807. This gives an average of 7.7 records per day, The highest number shocks were recorded in October 1983 and the lowest in August 1984. The amount of aftershocks increased in October 1984. 1841 aftershocks were possible to have been evaluated. According to these the released energy is $0.21663E + 20$ Erg and fault plane solutions of 8 earthquakes of $m_c \times 4$ were made.

Three aftershocks which caused damage were studied by records and in the field. These are

1 — 17 September 1984; 1257 GMT; $M_c = 3.54$

2 — 18 September 1984; 1326 GMT; $M_c = 4.63$ (3 dead)

3—18 October 1983; 09.46 GMT; $M_c = 4.50$

Testing of the instruments was made and first motions of the above earthquakes were interpreted. it was shown that the compressive and tensional stress components turn anti-clockwise. Map of epicentres of the aftershocks for one year period was made and the presence of conjugate faults was