**[Çağrılı Tema Sunumu - Özet No: TDMSK021]**

# 23 EKİM 2011 VAN DEPREMİ (Mw=7.1) VE ARTÇI DEPREM DAĞILIMI

**D. Kalafat[1], M. Suvarıklı[1], Z. Öğütcü[1], K. Kekovalı[1] ve Y. Güneş[1]**

[1] *Doktor, Ulusal Deprem İzleme Merkezi, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve DAE., Çengelköy-İstanbul*
*Email: kalafato@boun.edu.tr*

**ÖZET:**

Van ve çevresi Arap Plakasının etkisi altında tektonik evrimini sürdürmektedir. Ancak bölgenin güncel bilgiler ışığında halen sismolojik anlamda eksikleri çok fazladır. Aletsel dönemde özellikle Varto, Hınıs ve Çaldıran kaynaklı önemli depremler bölge çevresinde etkili olmuş, ancak Van kaynaklı önemli büyüklükte bir deprem meydana gelmemiştir. 23 Ekim 2011 yerel saat ile 13:41'de aletsel dış merkezi Tabanlı-Hıdırköy Köyü yakınları, Moment Büyüklüğü Mw= 7.1 olan şiddetli bir deprem meydana gelmiştir. Özellikle deprem öncesi bölgede mevcut deprem istasyonlarının yeterli sayıda bulunmaması, meydana gelen depremlerin özelliklerini ortaya koyulmasında, bölgenin deprem riskinin değerlendirilmesinde ve mevcut diri fayların özellikleri gibi bilgilerin de eksikliğini ortaya koymuştur.

23 Ekim 2011 tarihinde meydana gelen depremden sonra bölgede 9 Kasım 2011'de yerel saat ile 21:23'te bölgede 2. büyük deprem (Mw=5.7) meydana gelmiştir. Deprem Edremit ilçesinde ve Van ilinde yıkıma ve can kaybına neden olmuştur. Depremler özellikle Van ve Erciş arasında, Van Gölü'nün doğusu-Erçek Gölü arasında ve Edremit civarında etkili olmuş, toplam 40 'dan fazla köyde ağır hasar meydana gelmesine ve 664 vatandaşımız hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Çalışma kapsamında deprem sonrası yerel bir sismik ağ kurulmuş ve bölgede meydana gelen önemli depremlerin kaynak mekanizmaları incelenmiştir.

Faylanma analizi yapılan 7 önemli deprem (M≥5.0) yaklaşık 6-16 km. derinlikleri arasında meydana gelmiş, bölgedeki depremlerin sığ odaklı olduğunu ve deprem üreten sismojenik zonun yaklaşık h≈ 5-16 km. arasında olduğunu ortaya koymuştur. Depremin sismik momenti Mo=6.1149E+26 dyn.cm$^2$ olup, ana şoktan sonraki yaklaşık 2 aylık süre içerisinde (23 Ekim-31 Aralık 2011) 5128 artçı depremin çözümü yapılmıştır. Aynı zaman dilimi içerisinde büyüklükleri 4.0≤M≤6.0 olan toplam 115 adet deprem meydana gelmiştir. Depremin hızlı yapılan faylanma mekanizması çözümü 43.41$^O$ Kuzey enlemi-38.72$^O$ Doğu boylamları koordinatlarında kırılmanın başladığını göstermiştir. Depreme neden olan faylanma ters faylanma özelliği göstermekte olup, Kuzeye doğru dalımlı düzlem fay düzlemi olarak seçilmiştir. Artçı depremlerin dağılımı yaklaşık 70±10 km'lik bir kırılmanın varlığını desteklemektedir. Artçı depremler yaklaşık 2300 km$^2$ 'lik bir alanda etkili olmuştur. Ana deprem esnasında tetiklenmiş kütle hareketi, kaya kopmaları, yerel sıvılaşmalar ve yüzey deformasyonları gözlenmiştir.

Van depremi ve sonrasında meydana gelen önemli artçı depremlerin mekanizma çözümleri bölgenin sıkışma rejiminin etkisi altında bulunduğunu ve bu rejimin ürünü olan ters faylanmaların bölgenin güncel tektoniğinde etkili olduğunu göstermiştir.

Yapılan faylanma ve gerilme analizi sonuçları depremlerin ağırlıklı olarak ters faylanma mekanizması ile meydana geldiğini ve bölgenin sıkışma rejimi etkisinde sismik etkinliğini sürdürdüğünü ortaya koymuştur.