

17.8.1999 İzmit depremini izleyen 7 yıl içinde oluşan yamulma birikimlerinin güncel jeodezik veriler ile değerlendirilmesi

S. Ergintav, R. Çakmak ve A. Belgen

TÜBİTAK MAM Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü, Gebze-Kocaeli

semih.ergintav@mam.gov.tr

Uzay Jeodezisi (GPS, InSAR, SPOT, RADARSAT vb.) ve sismolojik veriler, fay zonları boyunca yamulma birikiminin karakterinin ortaya konmasında, deprem anı ve sonrası zaman bağımlı gerilme boşalımının tanımlanmasında ve birbiri ardı sıra oluşan depremlerin fiziksel özelliklerinin belirlenmesinde en önemli bilgi kaynağını sağlamaktadır. 1988'lerden itibaren ülkemizde gerçekleştirilen ve yer yüzeyi boyunca oluşan gerilme birikimlerini tanımlamayı hedefleyen Uzay Jeodezisi (özellikle GPS) çalışmaları, 1999 İzmit (Mw=7.4) ve Düzce (Mw=7.2) depremlerinde oluşan kırık boyunca atım miktarlarının değişken olduğu ve deprem odağının bulunduğu bölge de dahil olmak üzere, kırık boyunca önemli bir kısımda deprem öncesi oluşan yamulma birikiminin asismik olarak boşaldığını göstermektedir. 1999 İzmit depremini izleyen 7 yıl süresince, biri 1999 kırığını dik olarak kesmek üzere, Marmara bölgesi civarında oluşturulan üç adet GPS profili üzerinde ve çevresinde sürekli gözlem ağıları (MAGNET) ve kampanya GPS gözlemleri yardımı ile, bölgedeki deprem döngüsünü tanımlamaya yönelik bilgiler toplanmaktadır. Bu çalışmalara ek olarak toplanan gravite verilerinin katkısı ile yamulma birikiminin 3 boyutta davranışı haritalanmaktadır. Elde edilen bulgular, fay zonunun kuzey kısmında deprem sonrası deformasyonların baskın olarak devam ettiğini, güney kısmında ise deprem sonrası değerlere döndüğünü göstermekte, viskoelastik rahatlamaya bağlı olarak İzmit depremi kırığı boyunca yamulma birikiminin, deprem öncesi değerlere dönecek şekilde davrandığını göstermektedir.

Sonuçlar, deprem döngüsüne yönelik klasik modellerin tanımladığı şekilde Marmara bölgesinde beklenen bir depremin oluş zamanının, yeni bulgular sonucu daha ileri tarihlere ötelenmesi veya beklenen büyüklüğünün tahmin edilenden daha az olması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: 17.08.1999, İzmit depremi, yamulma birikimi, jeodezi