

(MW=7.4) VE SONRASI

MARMARA DEPREMİNİN OTOPSİ RAPORU

Tuncay Taymaz



İTÜ Maden Fakültesi'nin 8 Mayıs 2001'de Prof. Dr. Tuncay Taymaz'ın yürütücülüğünde düzenlediği sempozyumda, 17 Ağustos 1999 Gölçük depreminden günümüze, Kuzeybatı Anadolu'da ve Ege'de yürütülen deprem araştırmalarının sonuçları ele alındı. Tüm katılımcı araştırmacıların üzerinde hemfikir oldukları ana sonuç, Kuzey Anadolu Fayı'nın doğrultu atımlı karakterinin Marmara Denizi'nin içlerine dek uzandığı yönündeydi...

8 Mayıs 2001 tarihinde İstanbul Teknik Üniversitesi'nde düzenlenen "Kuzeybatı Anadolu-Ege ve Türkiye'de Yaşanan Yakın Tarihli Depremlerin Sismotektoniği" başlıklı sempozyumda 1999 Gölçük-Düzce depremleri ve Marmara Denizi tabanındaki fay-

larla ilgili olarak son iki yıldır yürütülen araştırmaların sonuçları genel çerçevede ele alındı. Sismoloji, jeofizik, jeodezi gibi, yer bilimlerinin farklı alanlarındaki uzmanlar ve bizzat araştırmaları yürüten bilim insanları sempozyumda konuşmacı olarak söz aldı-

lar. Fransız Le Suroit gemisinin geçtiğimiz yıl Eylül ayında Marmara Denizi tabanından elde ettiği yeni yapısal veriler ve GPS verileri, Marmara Denizi tabanında Kuzey Anadolu Fay sisteminin davranışı konusundaki tartışmaların odağıydı. Sonuçlarsa şöyle:

Marmara Denizi tabanındaki en belirgin özellik, Ganos Fayı'ndan Gölcük Fayı'na dek yılda 20 milimetrelilik sağ yanal doğrultu-atımlı hareketi üzerinde biriktiren ana bir fayın olması. Le Suroit gemisi, Çınarcık Çukurluğu'nun güneydoğusunda hâlâ aktif olan normal faylarla dolu bir sistem ve ayrıca Çınarcık'ın batısında bindirme yapıları olduğunu gün ışığına çıkardı. Bu hareket Çınarcık Çukuru'nun kuzeyindeki sağ yönlü doğrultu-atımlı hareketin nedeni olabilir.

Marmara bölgesinde GPS verileriyle saptanan deformasyonun, Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzey ve güney kolları arasına eklenen küçük bir Marmara Bloku ve onu sınırlayan fayların üzerinde biriken gerilmeyle modellenebileceği vurgulandı. Bu sonuç, bölgedeki deprem tehlikelerinin saptanması açısından büyük önem taşıyor.

17 Ağustos 1999 Gölcük depreminden sonra meydana gelen mikro-depremleri ölçmek üzere, Marmara Denizi'nin tabanına 28 Nisan - 17 Temmuz 2000 tarihleri arasında; sırasıyla, Çınarcık, Orta Marmara ve Tekirdağ açıklarına 10'ar adet "okyanus tabanı sismometresi (OBS)" yerleştirildi. Bunlar "üç bileşen sensörleri olan kara sismografları" ve "sayısal kayıt üniteleri" ile desteklendi. (OBS'ler, 1 -hatta 0.5- büyüklüğündeki depremleri bile saptadı.)

OBS'lerle Marmara Denizi'nin tabanında Kuzey Anadolu Fayı'nın tah-



mini kollarının bulunduğu bölgelerde birçok deprem kaydedildi. Araştırmanın ilk sonuçları, Çınarcık çevresinde daha önce farklı sismolojik yöntemlerle saptanmış sismotektonik yapıyı destekliyor; ayrıca sismolojik, jeodezik, jeomorfolojik ve jeolojik gözlemler birbirleriyle uyum içinde. Bu mikro-depremlerin oluşum (kaynak/yırtılma) mekanizması çözümleri de tanımlandığında en küçük fay kolunun (kıvrımın) bile sismik davranışı belirlenmiş olacak. Çünkü bu küçük fay kollarının davranışı, deprem riski ve yaratacağı hasarlar açısından çok önemli.

Avrupa Uzay Dairesi (ESA) uydusundan elde edilen Sentetik Açıklık Radar Girişimi (SAR) verileri kullanılarak, 17 Ağustos 1999 Gölcük ve 12 Kasım 1999 Düzce depremlerinin yeryüzünde yol açtıkları yer değişimleri daha net olarak haritalandı. Böylece atımın daha önce arazide haritalanandan daha da batıya doğru uzan-

dığı sonucu ortaya çıktı. Gelecekte İstanbul ve çevresini etkileyecek şiddetli (yıkıcı) bir deprem riski oldukça yüksek.

17 Ağustos 1999 Gölcük Depremi'ni izleyen 1,5 yıllık zaman dilimi boyunca, büyüklüğü 4 ila 6,2 arasında değişen artçı depremlerin (40 adet) incelenmesi sonucunda, Gölcük Depremi'nin neden olduğu artçı depremlerin, çoğunlukla sağ yönlü doğrultu-atımlı (Gölcük ve Düzce depremlerinde gözlemlendiği gibi) hareketlere bağlı olarak gerçekleştikleri ortaya çıktı. Bunlar Kuzey Anadolu Fayı'nın sular altında kalan kollarına paralel olarak gelişmekte ve tehlikeli olarak yorumlanmaktadır. Ayrıca artçı depremlerin zaman-mekansal dağılımı, ana depremin etkisinin batıda Prenses Adaları'nın 10 kilometre güneyine dek devam ettiğini doğrulamakta.

Marmara Denizi tabanında hem doğrultu-atımlı hem de normal fay hareketinin aynı anda olması; yüzeyde kuzey-güney yönlü gerilme, daha derindeyse sağ yanal atımlı bir hareket olduğunu gösteriyor. Bu durumsa, bölgede yeni araştırmaların yapılması zorunluluğunu vurgular nitelikte.

Daha fazla bilgi ve Sempozyum Kitabı için:

Prof. Dr. Tuncay Taymaz İTÜ-Maden Fakültesi
Jeofizik Mühendisliği Bölümü
Sismoloji Anabilim Dalı Başkanı
Telefon : 0212-2856245
e-mail : taymaz@itu.edu.tr

