

17 Ekim 2005 Seferihisar depremlerinin anatomisi

C. Eytemiz, A. Uluğ ve N. Kaşer

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, Bakü Bulv. İnciraltı-İzmir

can.eytemiz@gmail.com

Arz yüzünü kaplayan plakanın dinamiklerinin bir sonucu olan depremler, uzay ölçeğinde bir canlı gibi evrimini sürdüren "Yer" in dengelenme davranışidir. Depremler, doğal afetler arasında insanoğluna verdiği büyük maddi ve manevi kayıplar nedeniyle birinci sırada bulunmaktadır. Kesinlikle önlenemeyen bu büyük doğa olayından ülkemiz de maalesef oldukça fazla etkilenmektedir. Dünyanın en önemli deprem zonu olan "Pasifik Okyanusunu Çevreleyen Kuşak"tan sonra dünyanın ikinci önemli deprem bölgesi "Akdeniz-Transasyatik Deprem Kuşağı" (Alp-Akdeniz-Himalaya Kuşağı) üzerinde yer alan Türkiye'de depremler çok özel bir öneme sahiptir.

"Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası" incelendiğinde ülkemizin ne denli büyük bir deprem tehdidi altında kaldığı açıkça görülebilir. Üzerinde yaşadığımız İzmir şehri ve çevresi de birinci derece deprem kuşağı içerisinde yer almaktadır. İzmir ve çevresinin, geçmişten beri çok aktif bir sismositeye sahip olduğu ve bunun sonucu olarak da yüksek bir deprem riski taşıdığı bilinmektedir. Aletsel dönemde (son yüz yıl içerisinde) İzmir'i etkileyen, büyüklükleri 5.2 ile 7.1 arasında değişen, 10'un üzerinde depremin varlığından bahsedilebilir. İzmir ve çevresinde bulunan aktif fay zonları dikkate alındığında bu yoğun depremselliğin nedeni anlaşılabilir. Bu fayların varlığı, İzmir içerisinde, daha doğru bir yaklaşımla İzmir'i etkileyecek kadar yakınlarında oluşabilecek önemli depremlerin gelecekte de yaşanabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma kapsamında, 17 Ekim 2005'de merkezüsleri Sığacık Körfezi ve Seferihisar-Urla çevresinde yoğunlaşan ve büyüklükleri 5.6 ile 5.9 arasında değişen depremlerin analizleri yapılmıştır. Bununla birlikte, bölgedeki önemli diri fayların jeolojik, jeofizik ve jeomorfolojik özellikleri araştırılarak ve tarihsel, aletsel dönem sismik etkinliklerine bakılarak bölgedeki fay hatlarının gelecekte de deprem üretme potansiyeline sahip oldukları şeklinde bir değerlendirme yapılmıştır.

17 Ekim 2005 tarihli depremlerin İzmir-Balçova'da konuşlandırılmış bulunan geniş band sismometre kayıtları (BLCB) değerlendirilerek, bölge için gerekli olan bir kabuk modeli oluşturulmaya çalışılmıştır. İzmir Körfezi'nde daha önce yapılmış olan jeofizik çalışmalar sonucunda hesaplanan bir gravite modeline göre toplam kabuk kalınlığının 23-25 km arasında olduğu; bunun 5-11 km'lik kısmının $2,9 \text{ gr/cm}^3$ yoğunluğa sahip üst kabuktan, altında da kalınlığı 13-18 km arasında değişen ve yoğunluğu $3,2 \text{ gr/cm}^3$ olarak hesaplanan alt kabuktan oluştuğu gözlenmiştir. Nitekim, yine Körfez'de yapılan manyetik ölçümler sonucu hesaplanan bir manyetik modele göre de üst kabuk-alt kabuk sınırının yaklaşık 10 km derinlikte olduğu saptanmıştır.

Urla açıkları için hesaplanan kabuk modelinin Urla'nın güneyindeki deprem bölgelerini de temsil ettiği düşünülerek yapılan sismolojik değerlendirmeler sonucunda hesaplanan üst kabuk hızları $P_g = 5,9 \text{ km/s}$ ve $S_g = 3,4 \text{ km/s}$; buna karşılık alt kabuk hızları ise $P_g = 6,4 \text{ km/s}$ ve $S_g = 3,7 \text{ km/s}$ olarak bulunmuştur. Merkezüssü - istasyon mesafesi 100 km'nin altında bulunduğundan, sismik kırılma geometrisine göre mantoya ait hızlar maalesef ölçülememiştir

Bu çalışmalar sonucunda hesaplanan sismik hızların bölge için öngörülen önceki kabuk modeliyle uyum içerisinde olmasına karşın, toplam kabuk kalınlığı açısından bazı farklılıklar arz ettiği görülmektedir. Bunun nedeni, sismolojik verilere dayalı olarak hesaplanmış sağlıklı bir kabuk modelinin bulunmayışıdır. Balçova istasyonuna ilaveten kurulmuş ve kurulmakta olan Çınartepe, Yamanlar, Foça ve Karaburun istasyonları ve kurulacak diğer istasyonlar sayesinde İzmir Körfezi ve çevresinin yeraltı yapısı sağlıklı bir şekilde incelenebilecektir.

17 Ekim 2005 depremlerine ilişkin yırtılma model çalışmaları halen sürdürülmekte olup, sonuçları en kısa zamanda sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: 17 Ekim 2006 depremi, sismik hızı sismometre kayıtları

