

Doğu Anadolu fay sistemi, Gölbaşı-Türkoğlu segmenti'nin paleosismisitesi: ön sonuçlar

H. Güneyli ve Ö. Yüksel

Çukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana

Bu çalışma Doğu Anadolu Fay Sistemi'nin Gölbaşı-Türkoğlu segmenti üzerinde TÜBİTAK destekli bir paleosismolojik araştırma niteliğindedir. Segment üzerinde uydu görüntüsü ve hava fotoğrafı incelemelerinin ardından yapılan saha çalışmaları sonucunda belirlenen noktalarda beş hendek kazısı ve bunlara ek olarak 12 yarma (şev) kazısı gerçekleştirilmiştir.

Hendek ve yarma kazılarında yüzey kırığı oluşturmuş depremleri temsil eden birimlerden (sismitlerden) toplam 26 adet yaşlandırma numunesi alınarak radyometrik (C-14/AMS) olarak yaşlandırılmıştır. Yaşlandırma numunesi alınan birimler, yüzey kırığı oluşturmuş bir faylanma sonucu gömülmüş bitkisel toprak tabakaları (A-Horizonu), kolüvyal kamalar ve faylanma ile oluşmuş çatlakları dolduran yaşlandırılabilir dolgu malzemeleri gibi birimlerdir.

Radyometrik yaş tayini sonuçları toplu olarak değerlendirildiğinde yüzey kırığı meydana getirebilecek ($M \geq 7$) depremler için en uzun tekrarlanma aralığı 390 ± 30 ve en kısa tekrarlanma aralığı 223 ± 30 olarak belirlenmiştir.

Segmentin farklı (KD-Orta-GB) kesimlerinde yapılan paleosismolojik kazılarda belirlenen sismitlerin bazılarının yaşlarının örtüştüğü belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak geçmişte meydana gelmiş büyük depremlerin tüm segmenti boydan boya kirdiği yargısına varılabilir.

Eski (yaşlı) alüvyal bir yelpaze ve bir dere yatağında ölçülen yanal ötelenmelerden yola çıkarak segmentin yanal kayma hızının ortalama $18,1 \text{ mm/yıl}$ olduğu saptanmıştır. Segmentin sol yanal hareketine eşlik eden normal bileşeli deformasyon sonucu eski alüvyal taraçalar önemli yükselteler oluşturmuş durumdadır. Segmentin derin vadiler oluşturduğu ve normal bileşeli deformasyonların belirgin şekilde izlenebildiği Gölbaşı yakınlarında, yaşlı alüvyal taraçalarla güncel alüvyal düzlükler arasındaki yükselti farkı 130 m.ye ulaşmaktadır. Bu verilerden yararlanarak düşey kayma hızı hakkında bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır. Eski alüvyal taraçaların üst seviyelerinin yaşı radyometrik olarak belirlenmiş ve oluşan yaklaşık 130 m.lik düşey yerdeğiştirme kullanılarak düşey kayma hızının yaklaşık $7,1 \text{ mm/yıl}$ olduğu bulunmuştur. Bu segment için bulunan yanal ve düşey kayma hızları DAF sisteminin Palu-Hazar Gölü ve Hazar Gölü-Sincik segmenteleri ile yakın değerlere sahiptir. Yıkıcı depremler açısından da Palu-Hazar Gölü segmentiyle benzer özelliklerin olması dikkat çekicidir.

Gölbaşı-Türkoğlu segmenti üzerinde tarihsel literatürde açık bir deprem kaydına rastlanmamaktadır. Ancak segment üzerinde tarihsel dönemde önemli bir yerleşim biriminin olmaması geçmişte meydana gelmiş büyük depremlerin kayıt altına alınmasında bir takım sorunlara neden olmuş olabilir. Günümüzde segment üzerinde bulunan Gölbaşı, Balkar ve Pazarlık gibi kasabalar geçen yüzyıl içerisinde kurulmuş yeni yerleşim birimleridir.

Yapılan paleosismolojik çalışmalar segment üzerinde en son depremin 371 ± 30 yıl önce olduğunu göstermektedir. Başka bir deyimle yaklaşık 340-400 yıldan beri Gölbaşı-Türkoğlu segmenti üzerinde elastik deformasyon enerjisi birikmektedir. Saptanan en uzun ve en kısa tekrarlanma aralıkları göz önünde bulundurulduğunda

yüzey kırığı oluşturabilecek depremler ağısından segmentin oldukça kritik bir dönemde olduğu ağıktır.

Gölbaşı-Türkoğlu segmenti üzerinde yer alan geniş ve yayvan vadilerde biriken yüksek sıvılaşma potansiyeline sahip alüvyal birimler yüksek yeraltı su seviyesi ile birlikte, bölgede yoğunlaşan yapılaşma için önemli bir tehdit unsurudur. Ayrıca önemli bir diğer konu da segmentin birçok yerinde aktif fayların üzerinden geöen petrol ve doğalgaz boru hatlarıdır. Meydana gelme olasılığı son derece yüksek, yıkıcı bir depremin oluşturabileceği yanal ve düşey ötelenmeler söz konusu boru hatlarını tehdit etmektedir. Bu risk ulusal çıkarlarımız ağısından özellikle değerlendirilmesi gereken önemli bir sorundur. Segmentin etki alanında bulunan büyük ve küçük ölçekli barajların ve enerji santrallerinin de bu çerçevede değerlendirilmesi de hayati bir konudur.

Anahtar kelimeler: Doğu Anadolu Fayı, Gölbaşı-Türkoğlu segmenti, paleosismoloji