

30 Ekim 2020 Ege Denizi Depreminden En Çok Etkilenen İzmir Bornova Havzası'nın Yerbilimsel Özelliklerinin Belirlenmesi

Prof. Dr. Mahmut Göktaş Drahor

Dokuz Eylül Üniversitesi

Bu proje, 30 Ekim 2020 Ege Denizi Depremi'nden sonra İzmir metropol alanında yer alan Bornova Havzası'nda ortaya çıkan önemli yapı hasarları ve binaların yıkılması sonucu oluşan etkinin nedenini sorgulamak amacıyla ortaya çıkmıştır. Havzada daha önce birçok jeolojik ve jeofizik çalışma yapılmasına karşın, havzanın genel karakterinin ve havza içi jeolojik özellikler ile yapısal süreksizliklerin tam anlamıyla ortaya konulmamış olması böylesi bir projenin yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Proje kapsamında sismoloji, tümleşik jeofizik ve jeoloji/paleocoğrafya çalışmalarından oluşan üç ayrı ana pakette birbirleri ile entegre yerbilim çalışmaları gerçekleştirilecektir. Bu çalışmalarla, Bornova Havzası'nın orta bölümünde K-G ve D-B yönlü sismik yansıma profilleri ile havzanın dolgu kalınlığı ve çökel paketlerinin genel karakteri, sismik fasiyes analizleri ile ortaya çıkarılacaktır. Havza kenarlarında yapılacak ERT (Elektrik Öz direnç Tomografi) ve IPT (İndüklem Polarizasyon Tomografi) çalışmaları ile aktif havza sınır faylarının özellikleri belirlenecektir. Ayrıca havzayı sınırlandıran ve içinde bulunması olası yapısal süreksizlikler tümleşik jeofizik çalışmalarıyla desteklenerek belirlenecek ve havza geometrisi üç boyutlu olarak modelleneyecektir. Bu çalışmalarla ilişkili olarak yapılacak sondaj çalışmaları ile yapılan modellerin gerçek jeolojik birimlerle ilişkilendirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca SPAC (Uzamsal otokorelasyon/özilişki) çalışmaları ile havzanın genelinde yaklaşık 500 m derinliğe kadar olan Vs hız yapısı 30, 50 ve 100 m derinliklerine göre analiz edilecektir. Böylece havzada değişik yüksekliklerdeki yapıları etkileyecek vs hız karakterleri belirlenecektir. Son olarak, çökellerde elde edilen jeofizik ve sondaj verilerinin jeolojik/paleocoğrafya çatısı altında çalışılmasıyla fasiyes tanımlamaları, tortul ortam geometrisi ve mutlak tarihlendirme ile jeolojik yaş tespiti yapıp, tektono-stratigrafik etki ortaya çıkarılarak, açılma tektoniğindeki bu havzanın jeolojik gelişiminin modellenmesi hedeflenmektedir.

Proje ayrıca, sismolojik olarak aletsel ve tarihsel dönem depremlerin incelenmesine ve tüm deprem parametrelerini içeren homojenleştirilmiş bir deprem katoloğunun oluşturulmasını da sağlayacaktır. Sonuçta İzmir için standartlaştırılmış bir katalog üretilecek ve böylece deprem tehlike analizleri daha iyi analiz edilebilecektir. Üç ayrı iş paketi içinde yapılacak çalışmaların sonuçları, bu proje ile eşgüdümlü olarak verilecek "İzmir Bornova Baseninde Simülasyon-tabanlı Deprem Senaryolarının Yapısal Hasargörebilirlik Dağılımı ve Dirençli Kentsel Planlama Üzerindeki Etkileri" başlıklı projeye gerekli yerbilimsel veri tabanı sağlamayı da hedeflemektedir. Bu bağlamda, havzanın sayısal yerbilimsel verileri eşgüdümlü proje ile entegre edilerek yer hareketi simülasyonlarında ve yapı hasargörebilirliği analizlerinde kullanılacaktır. Böylelikle iki projenin de ortak hedefi olan deprem anlamında dirençli kent planlamaya yönelik çerçeve önerilerin geliştirilmesine olanak sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Paleocoğrafya, Alüvyal Jeomorfoloji, Sismik, Sismik Yansıma, Deprem Sismolojisi, Tarihsel Depremler, Doğru Akım Öz direnç, Yapay Uçlaşma, Mikrotremor, Sismik Yöntemler, Sedimantoloji, Sedimanter Fasiyes Analizi, Aktif Fay, Havza Evrimi, Sondaj, Paleontoloji