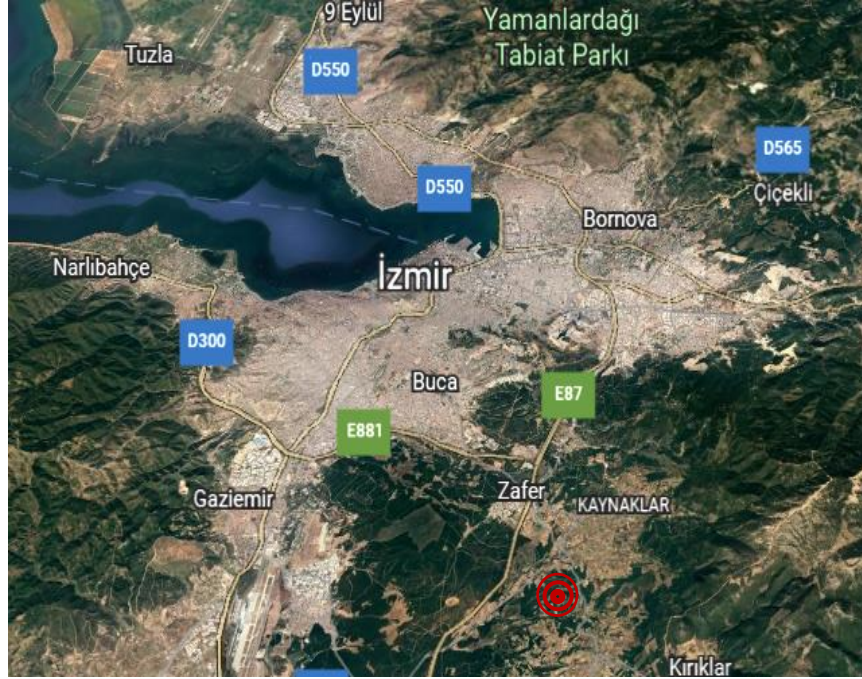


İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü
4 Kasım 2022 İzmir-Buca Depremi Değerlendirme Raporu

04 Kasım 2022 tarihinde sabaha karşı yerel saat ile 03:29'da merkez üssü İzmir ili Buca ilçesi (38.3535 K 27.1907 D) $M_I=5.1$ ($M_w=4.9$) aletsel büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir. Depremin merkez üssü Şekil 1'de kırmızı daireler ile gösterilmiştir. Yerkabuğunun yaklaşık 15 km odak derinliğinde meydana gelen bu deprem İzmir ve ilçeleri başta olmak üzere diğer çevre illerde de (Manisa, Balıkesir, Denizli, Aydın) hissedilmiştir. Depremin meydana geldiği 4 Kasım 2022 saat 03:29'dan aynı gün saat 12:00'a kadar 85 artçı deprem meydana gelmiştir.



Şekil 1. 04 Kasım 2022 Buca-İzmir ($M_I=5.1$) depreminin lokasyon haritası

Şekil 2'de Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan İzmir ve çevresindeki diri fayları gösteren harita verilmiştir. İlgili haritadan da görüleceği gibi Doğu-Batı doğrultulu normal faylanmalar Gediz Grabeninin batı ucunda yer alırken, özellikle Kuzey Batı (KB)-Güney Doğu (GD) ve Kuzey Doğu (KD)-Güney Batı (GB) faylar İzmir civarında yoğunlaşmaktadır. Gediz grabeni dışında bölgenin deprem aktivitesine kaynak oluşturabilecek olan diri faylar Seferihisar, Mordoğan, Tuzla, Gümüldür, Menemen, İzmir, Güzelhisar, Kiraz ve Yeni Foça faylarıdır.

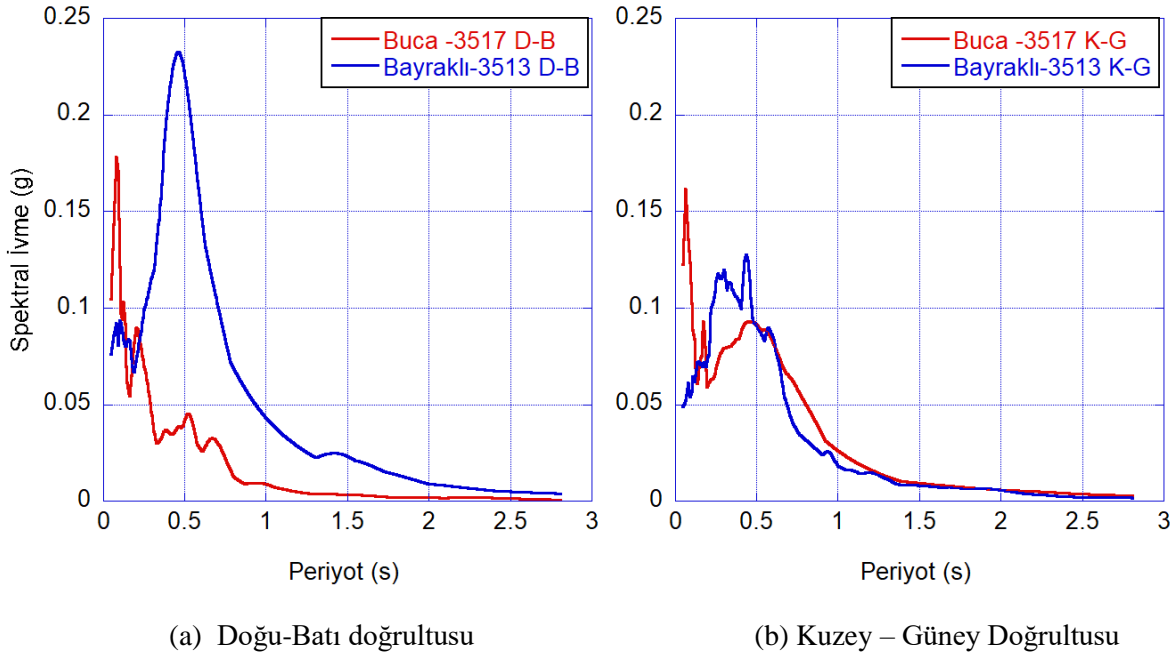


Şekil 2. İzmir ve çevresinde bulunan aktif faylar (Fay zonları MTA'nın hazırlamış olduğu diri faylar haritasından alınmıştır.)

Merkez üssüne en yakın istasyon olması sebebiyle 3517 numaralı ($V_{S30}=695$ m/s) Buca ölçüm istasyonu verileri ve zemin büyütmelerinin daha açık görüleceği 3513 numaralı ($V_{S30}=196$ m/s) Bayraklı istasyonundan elde edilen veriler bölümümüz tarafından geliştirilen yazılım ile analiz edilerek Doğu-Batı (D-B) ve Kuzey-Güney (K-G) doğrultularındaki deprem tepki spektrumları tespit edilmiştir. İlgili istasyonların konumları Şekil 3' deki haritada sunulmuştur. Elde edilen spektrumlar Şekil 4'a ve 4b'de verilmiştir. Şekil 4'ten de görülebileceği üzere Bayraklı gibi alüvyon zemin üzerinde bulunan bölgelerde maksimum spektral ivme değeri her iki doğrultu için (DB ve KG) 0.10- 0.25g aralığındadır. Buna karşılık taşıma gücü nispeten daha yüksek zeminler üzerinde bulunan Buca (Tınaztepe) istasyonunda maksimum spektral ivme değerleri 0.10- 0.20g civarında değerler almıştır. Dolayısıyla, özellikle Bayraklı 'da bulunan kalın alüvyon tabakalarının, oluşan tepkileri arttırdığı ve bu tepkilerin daha yüksek periyotlarda etkin olduğu görülmektedir.



Şekil 3. Ölçüm istasyonlarının konumları
(<https://deprem.afad.gov.tr/istasyonlar#>)



Şekil 4. Buca ve Bayraklı ilçeleri için elde edilen tepki spektrumları

İzmir ili, aktif faylar göz önünde bulundurulduğunda deprem aktivitesi yüksek olan riskli bir bölgede yer almaktadır. Dolayısıyla, halkın depreme karşı tedbirli olması, hasarlı yapılara ve uygun mühendislik hizmeti almamış binalara girilmemesi büyük önem arz etmektedir. Güncel deprem yönetmeliğine (TBDY-2018) uygun inşaat edilmiş yapıların tercih edilmesi depreme karşı alınacak en uygun önlem olacaktır.



Kaynaklar

<https://deprem.afad.gov.tr/istasyonlar#>

Türk Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY 2018), İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, 2019.

MTA, 2013. Yeni Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Özel Yayın Serisi-30 (Ö. Emre, T.Y. Duman, S. Özalp, H. Elmacı, Ş. Olgun ve F. Şaroğlu,), Ankara