

Pazarcık ve Elbistan Depremlerinden Etkilenen Bölgelerdeki Yapıların Deprem Davranışlarının İncelenmesi

Doç. Dr. Barış Erdil

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

06.02.2023 tarihinde Pazarcık'ta $M_w=7.7$ büyüklüğünde ve aynı gün Elbistan'da $M_w=7.6$ büyüklüğünde meydana gelen iki büyük depremde önemli sayıda binanın hasar gördüğü bildirilmektedir. Depremlerin etkisinin 10 ilde (Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa, Elazığ, Malatya, Adana, Osmaniye ve Kilis) hissedildiği, bu 10 ilde 6000'in üzerinde binanın göçtüğü çok sayıda can kaybı olduğu ifade edilmiştir.

2011 Van Depremlerinde Van bölgesinde yaptığımız incelemelerde binaların büyük çoğunluğunun 1975 ve 1997 Deprem Yönetmelikleri kurallarına göre yapıldığını, bölgede hazır beton kullanımının geç gerçekleşmesi sebebi ile beton dayanımının çok düşük olduğu, beton numunelerindeki standart sapmaların çok yüksek olduğu, donatı detay eksikliklerinin yoğun olduğu ve düşey taşıyıcı sistem tasarımının ve miktarının hatalı ve yetersiz olduğu gözlemleri yapılmıştır. Çok az sayıdaki bina 2007 Deprem Yönetmeliği döneminde inşa edilmiş, bu binaların taşıyıcı sistem hasarlarının düşük olduğu fakat binaların yatay rijitliklerinin yetersiz olması sebebi ile yoğun dolgu duvar hasarı tespit edilmiştir (Tapan vd. 2013, Erdil ve Ceylan 2019a,b). 2020 Khoy depremleri ile 2020 Saray Depremlerinde kırsal bölgelerdeki yığma yapılar ve tarihi yapılar incelenmiş ve nihayetinde taşıyıcı duvarların düzlem dışı davranışlarının yoğun olduğu, ağır çatıların hasarda önemli olduğu, bağlayıcı düzeni ve özelliklerinin çok yetersiz olduğu, temel sisteminin yapıların kutu davranışını olumsuz etkileyecek bir yapıda inşa edildiği gözlemleri yapılmıştır (Erdil vd. 2022). Ayrıca 117M316 proje numarası ile TÜBİTAK 3501 projesi gerçekleştirilmiş ve bu proje kapsamında yığma binaların düzlem dışı hasarları, farklı bağlayıcı ve malzeme miktarları ile farklı duvar tipleri incelenmiştir. Bu deneysel çalışmalar sonucunda duvar uzunluğunun, duvar boşluklarının ve bağlayıcıların önemi irdelenmiştir.

06.02.2023 tarihinde gerçekleşen depremlerde 2018 Deprem Yönetmeliği kurallarına göre inşa edilmiş yapıların da önemli hasarlar aldığı ve hatta göçtüğü bildirilmektedir. Hali hazırdaki incelemeler binalar üzerine yoğunlaşmış olmasına rağmen köprüler, prefabrik yapılar, su yapılarının da incelenmesi ve rapor edilmesi gerekmektedir. Yapacağımız saha çalışmasında yol, çalışma ortamı vs. uygun olması durumunda aşağıdaki hususların incelenmesi amaçlanmaktadır:

- 1) İlgili bölgelerde inceleyeceğimiz binaların ve diğer yapıların yapım yılları ve tabi oldukları deprem yönetmelikleri ile hasar durumları kaydedilecektir
- 2) İncelenecek yapıların hasar nedenleri, imkan olması durumunda (projelere ulaşılması, detaylı tespitlerin yapılabilmesi vs.) taşıyıcı eleman yerleşim düzenlerinin belirlenmesi
- 3) Binalarda kat sayısı ile hasar ilişkisinin belirlenmesi
- 4) Mevcut bina ve diğer yapı hasarlarının 2011 Van Depremlerinde yapılan tespitler ile karşılaştırılması
- 5) Elde edilecek nispeten kapsamlı bilgiler kullanılarak literatürde yer alan ön değerlendirme yöntemlerinin (Yakut 2004, Boduroğlu ve Çağlayan 2007, Temur 2006, Tezcan et. al. 2011, İliki vd. 2014, Sucuoğlu vd. 2015, Kaplan vd. 2018, Erdil ve Ceylan 2019) hasarları tahmin etme yüzdelerinin belirlenmesi
- 6) Tespit edilebilecek güçlendirilmiş binaların deprem davranışlarının belirlenmesi

- 7) Tespit edilebilecek sismik izolasyonlu binaların deprem davranışlarının belirlenmesi
- 8) Tespit edilebilecek düzeyde köprülerin deprem davranışının belirlenmesi
- 9) Tespit edilebilecek prefabrik yapıların deprem davranışının belirlenmesi
- 10) Tarihi yığma yapıların deprem davranışlarının belirlenmesi
- 11) Kırsal kesimde yer alan ve tespit edilebilecek mevcut yığma yapıların davranışlarının belirlenmesi