|  |  |
| --- | --- |
| Proje Başlığı: | Önüretimli Betonarme Binaların Dayanıma göre Tasarımında Sismik Performans Faktörlerinin Analitik Çalışmalar Aracılığıyla Araştırılması |
| Proje Türü: | Ulusal Deprem Araştırma Programı (UDAP) Projesi |
| Proje Yürütücüsü: | Doç. Dr. Sadık Can GİRGİN |
| Proje Özeti: | Önüretimli betonarme yapılar düşük maliyet, yüksek kalite ve hızlı üretim açısından sağladıkları avantajları ile rağbet görmekte olup ülkemizde 90’lı yıllardan itibaren inşa edilen endüstriyel yapıların oldukça büyük bir kısmını tek katlı ve ara katı bulunan önüretimli betonarme binalar oluşturmaktadır. Kısmi ara katlı önüretimli binaların büyük kısmında, yapı elemanları arasındaki kuvvet akışı, çatı seviyesinde mafsallı, ara kat seviyesinde ise moment aktarabilen kolon-kiriş bağlantıları ile sağlanmaktadır. Günümüzde çok katlı önüretimli betonarme bina uygulamaları da, geliştirilen moment aktarabilen bağlantı ve eleman detaylarına bağlı olarak artış göstermiştir.  Ülkemizdeki deprem yönetmeliklerinin son 20 yıl içerisindeki gelişimi göz önüne alındığında, önüretimli betonarme binaların tasarımı ile ilgili koşulların kapsamında önemli düzenlemeler yapılmıştır. Önüretimli betonarme binaların depreme dayanıklı yapı tasarımında, mühendislik pratiği açısından dayanıma göre tasarım çok daha fazla tercih edilir durumdadır. Bununla birlikte, dayanıma göre tasarımda temel parametre olarak kullanılan taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R) değerlerinin, TBDY-2018 ve önceki deprem yönetmelikleri arasında belirgin şekilde değiştirildiği gözlenmektedir. Örneğin süneklik düzeyi yüksek, çerçeve tipi moment aktaran önüretimli binalarda R katsayısı Afet Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (ABYBHY (1998)) için 6; Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY 2007) de 7 iken bu değer Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği’inde (TBDY-2018) bağlantı türüne bağlı olarak 5 veya 7 değerlerini almaktadır. Ayrıca TBDY-2018’de bina yükseklik sınıfları (BYS) tanımlanarak önüretimli binalarda uygulanacak bağlantı türü için de sınırlamalar getirilmiştir.  Önerilen projede, önüretimli betonarme binaların dayanıma göre tasarımı için sismik performans faktörleri olan R ve D katsayılarının, yaygın kullanılan bağlantı tiplerine ve bina yükseklik sınıflarına göre belirlenmesi hedeflenmektedir. Çalışma kapsamında, ard-germeli ve ıslak-kaynaklı moment aktarabilen önüretimli endüstriyel tip bağlantılara sahip çok katlı bina örnekleri için FEMA P-695 prosedürü kullanılarak sismik performans faktörleri belirlenecektir. Bu kapsamda, literatürde yer alan kolon, kolon-kiriş bağlantı testlerinin verileri ile ayrıntılı sonlu elemanlar modelleri kurularak farklı parametreler için moment-kesit dönmesi zarf eğrileri elde edilecektir. Üç boyutlu endüstriyel ve çok katlı önüretimli binalardan elde edilen farklı yükseklik ve açıklıktaki prototip çerçeve modeller için artımsal dinamik analizler uygulanarak performans değerlendirmeleri gerçekleştirilecektir. Önüretimli binaların tasarımı için öngörülen R katsayılarının hesaplanan göçme limiti oranlarına göre kabul edilip edilmeyeceği belirlenecektir. |
| Projede yer alan öğrenci isimleri: | * 2 Bursiyer (Dokuz Eylül Üniversitesi) |