

Depremde Yıkılan Binalardaki Yapısal Kusurların Belirlenmesi

Prof. Dr. Ramazan Özçelik

Akdeniz Üniversitesi

06.02.2023 tarihinde Kahramanmaraş Pazarcık'ta ($M_w=7.7$ büyüklüğünde) ve Elbistan'da ($M_w=7.6$ büyüklüğünde) meydana gelen ve çevre illerde de etkili olan iki büyük depremde çok sayıda can kaybı yaşandığı ve 6000 civarında yapının yıkıldığı AFAD tarafından açıklanmıştır.

Söz konusu son depremlerle (Kahramanmaraş, Malatya, Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa, Elazığ, Adana, Kilis ve Osmaniye) yıkılan binaların genel özelliklerinin belirlenmesi deprem mühendisliği açısından önem arz etmektedir. Yıkılan ve can kaybına sebep olan yapılardaki yapısal kusurlar (beton dayanımının düşük olması, yetersiz enine ve boyuna donatı, yetersiz mühendislik hizmeti vb.) her ne kadar ülkemizde daha önce meydana gelen diğer depremlerde benzerlik gösterse de Pazarcık ve Elbistan'da meydana gelen depremde de benzer kusurların olup olmadığının belirlenmesi deprem etkilerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi için gereklidir. Bunun yanında özellikle yapısal kusurların olması muhtemel 1998 Deprem Şartnamesinden önce yapılan binaların yıkıldığı bilinmekle beraber 1998, 2007 ve 2018 Deprem Şartnamesine göre de yapılan binalarında yıkılmış olması konunun detaylı olarak incelenmesini elzem haline getirmiştir. Dolayısı ile bu saha çalışmasında özellikle 1998, 2007 ve 2018 Deprem Şartnamesine göre tasarımı yapılmış ancak depremde yıkılan binaların deprem bölgesinde yerinde yapılacak olan durum tespiti ile incelenmesi ve mühendislik açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda söz konusu hedef binaların taşıyıcı sistemi, kolon ve kirişlerdeki donatı miktarı ve mümkün olması durumunda karot numunelerinin alınması ön görülmüştür. Bu saha çalışmasında yıkılan yapılardan elde edilecek olan verilerin kullanılması ile bir sonraki aşamada matematiksel modeller elde edilecek ve söz konusu deprem kayıtları kullanılarak yapıların deprem etkisi altında davranışları ve performans seviyeleri belirlenecektir. Dolayısı ile özellikle 1998, 2007 ve 2018 Deprem Şartnamesine göre tasarımı yapılmış ancak depremde yıkılmış veya ağır hasar almış yapıların deprem etkisi altındaki davranışlarının ortaya çıkartılması ana hedef olarak görülmekte olup Deprem Şartnamesinde olası eksikliklerin olması durumunda söz konusu eksikliklerin giderilmesi için tavsiye çalışmasının yapılması olası hale getirilecektir. Sonuç olarak her ne kadar can ve mal kaybına uğradığımız ve ülke olarak büyük üzüntü duyduğumuz Pazarcık ve Elbistan depremleri deprem mühendisliği açısından değerlendirilmesi gerekmekte ve olası yapısal yetersizliklerin belirlenerek gelecek depremlere daha hazırlıklı olmamızda araştırmacılara yol gösterici bilgilerin elde edilmesi açısından önem arz etmektedir.

Proje yürütücüsü 121M814 nolu TÜBİTAK 1001 projesi kapsamında betonarme yapılar için yeni nesil yatay yük taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapmaktadır. Dolayısı ile söz konusu depremde meydana gelen yapısal hasarların belirlenmesi mevcut yürütülmekte olan projeye de önemli katkı sağlayacaktır. Bunun yanında yine proje yürütücüsünün daha önce tamamladığı 112M820 ve 116M231 nolu TÜBİTAK 1001 projeleri kapsamında betonarme yapıların güçlendirilmesi konusunda çalışmaları bulunmakta olup Pazarcık ve Elbistan depremlerinde meydana gelen yapısal hasarların tespiti ve yapı performans verileri genel olarak proje yürütücüsüne yol gösterici önemli veri sağlayacaktır.