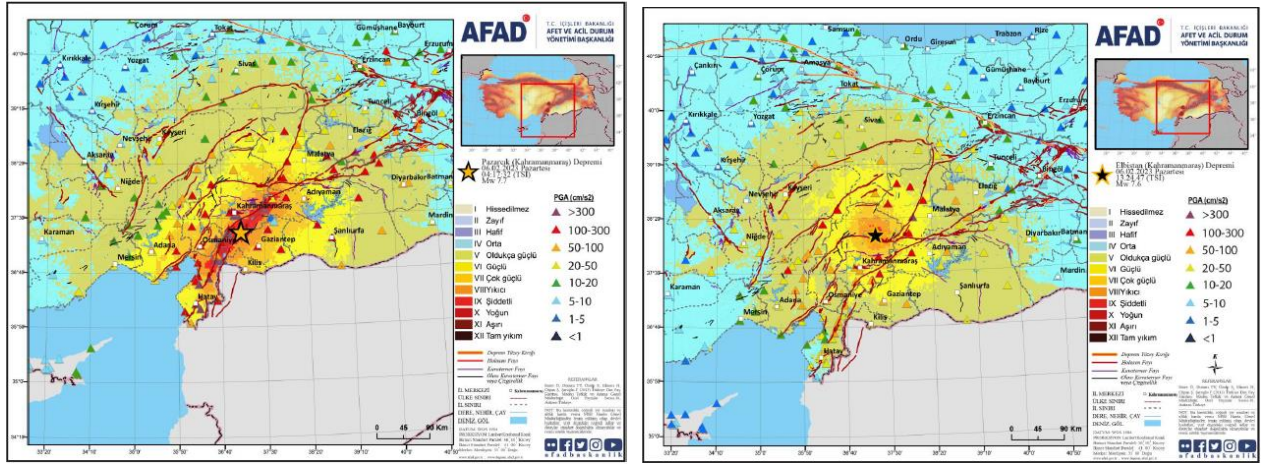


**Pazarcık (Kahramanmaraş) Mw 7.7 ve Elbistan (Kahramanmaraş) Mw 7.6
Depremlerinde Hatay ve Çevresinde Hasar Gören Binaların İncelenmesi ve Hasar
Nedenlerinin Araştırılması İçin Saha Verilerinin Toplanması**

Prof. Dr. Özgür Avşar

Eskişehir Teknik Üniversitesi

06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) olan Mw 7.7 büyüklüğündeki ilk deprem ve yaklaşık 9 saat sonra yine yakın bölgede meydana gelen merkez üssü Elbistan (Kahramanmaraş) olan Mw 7.6 büyüklüğündeki ikinci deprem sonrasında çok büyük bir yıkım yaşanmıştır. Hem depremlerin çok şiddetli olması hem de kısa sürede arka arkaya meydana gelmesi yaşanan yıkımı ve kayıpları daha da artırmıştır. Deprem büyüklüğü ve can kayıpları bakımından 20. yüzyılın başından beri ülkemizde olan depremler incelendiğinde, Mw 7.9 büyüklüğündeki Erzincan depreminden sonraki ikinci büyük deprem yaşanmıştır. Yaşanan depremlerin derinliklerinin sırayla 8.6km ve 7.0km olması depremin şiddetini artıran diğer bir unsur olmuştur. Bu durum deprem bölgesinde bulunan ivmeölçerlerden elde edilen verilerden de görülebilmektedir. Buna göre birçok ivmeölçer istasyonundan elde edilen kayıtların spektral ivme değerlerinin ilgili nokta için Türkiye Tehlike Haritası'ndan elde edilen tasarım spektral ivme değerlerinden oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Şekil 1'deki AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yayımlanan şiddet haritalarına göre Mw 7.7 büyüklüğündeki depremin merkez üssüne en yakın yerleşim yerinde depremin şiddeti MMI XI, Mw 7.6 büyüklüğündeki depremin şiddeti ise MMI X olarak hesaplanmıştır.



Mw 7.7 büyüklüğündeki depremin AFAD-RED tahmini şiddet haritası

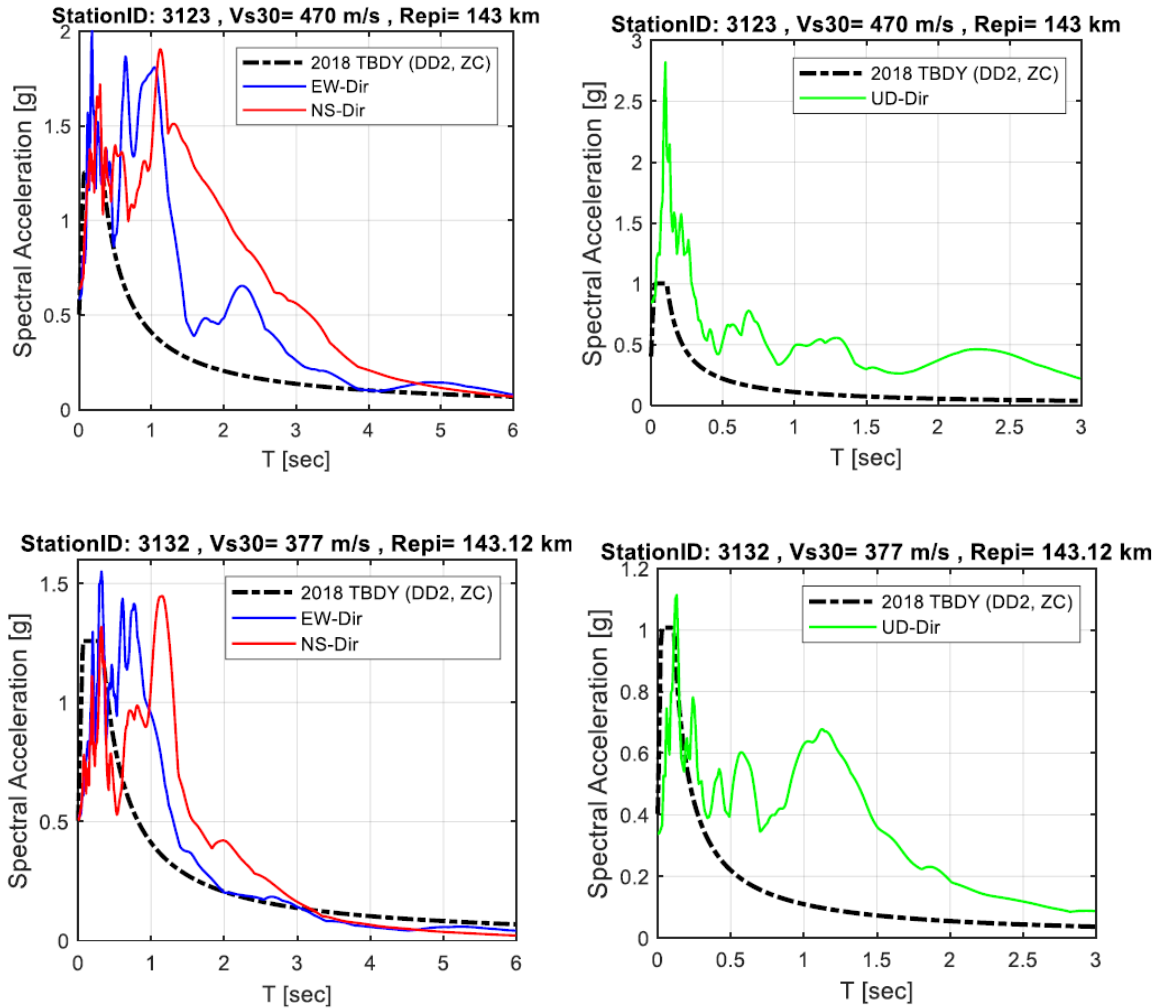
Mw 7.6 büyüklüğündeki depremin AFAD-RED tahmini şiddet haritası

Şekil 1. AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yayımlanan şiddet haritaları

Bu depremin en önemli özelliklerinden biri de 9 saat gibi kısa bir süre içerisinde iki farklı şiddetli depremin bölgeyi etkilemesidir. İlk depremde yıkılan binaların dışında, orta ve ağır hasar alan binaların Deprem Yönetmeliklerinin öngördüğü can güvenliği performans düzeyini sağlamalarına rağmen ikinci depremde bu hasarlı binaların bir kısmının yıkılmalarına ve neticede çok büyük can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Dolayısıyla gerek ülkemizde gerekse de proje ekibinin bildiği kadarıyla dünyada karada gerçekleşen bu şekilde şiddetli bir deprem silsilesi yaşanmamıştır. Dolayısıyla bu deprem nedeniyle oluşan yapısal hasarın incelenmesi mevcut bilgi birikimine önemli katkı sağlayacaktır. Diğer taraftan ulaşım ağımızın

en önemli bileşenlerinden olan karayolu köprülerinin depremde hangi seviyede etkilendikleri de incelenecektir. Geçmiş depremlerde çoğunlukla iyi bir performans sergileyen köprülerin, bu depremde hasar alıp almadıkları inceleme bölgesinde bulunan köprüler üzerinde saha gözlemleri yoluyla irdelenecektir.

Planlanan saha çalışmasının özellikle Hatay ve çevresinde gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bunun sebebi, yaşanan depremler sonucunda Hatay'da meydana gelen yıkımın ve yapısal hasarın depremin diğer bölgelerine kıyasla çok daha fazla olmasıdır. Gerçekleştirilmesi planlanan saha çalışmasının diğer bir önemli noktası ise görsel ve sosyal medyadan edinilen haberler doğrultusunda yeni yapılan yapıların kayda değer bölümünün bu depremlerde yıkılmış olmasıdır. Deprem yönetmeliğine göre yapılan tasarımda can güvenliğinin esas alındığı tasarım yaklaşımı bu binalarda sağlanamamıştır. Bu durumun yaşanmasının sebeplerinin gerçekçi bir şekilde araştırılması önem arz etmektedir. Böylelikle yeni nesil deprem yönetmeliklerinin geliştirilmesinde sahadan elde edilecek bulguların önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Türkiye deprem gözlem ağına ait Hatay bölgesinde bulunan 3123, 3124, 3132 v.b istasyonlardan elde edilen ivme kayıtlarının işlenmesiyle elde edilen yatay ve düşey ivme spektrumlarının spektral değerlerinin tasarım spektrumundan büyük olduğu ve köşe periyodunun 1.5 sn civarlarına uzadığı görülmektedir. Depremin düşey bileşeninin özellikle periyodu 1 sn üzerindeki yapılarda düşey stabilizeye olumsuz etkileri olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 2. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi tarafından yayımlanan ivme spektrumları

Bütün bu olguların yerinde gözlemler ile değ erlendirilebilmesi ve depremden etkilenen bölgenin çok geniş olması nedeniyle tek bir ile (Hatay'a) yoğunlaşılması düşünülmüştür. Saha incelemesi yedi gün olarak planlanmıştır. Proje ekibinin bulunduğu Eskişehir ile deprem bölgesindeki mesafe düşünüldüğünde ilk gün ve son gün yolda geçecektir. Dolayısıyla sahada net olarak beş gün geçirilmesi planlanmaktadır. Bu beş günlük süre içerisinde gerek duyulması halinde Adana ya da Kahramanmaraş'a da gidilerek yapısal hasar incelemesi yapılması planlanmaktadır.