

Mw 7.7 Pazarcık (Kahramanmaraş) Deprem Serisi

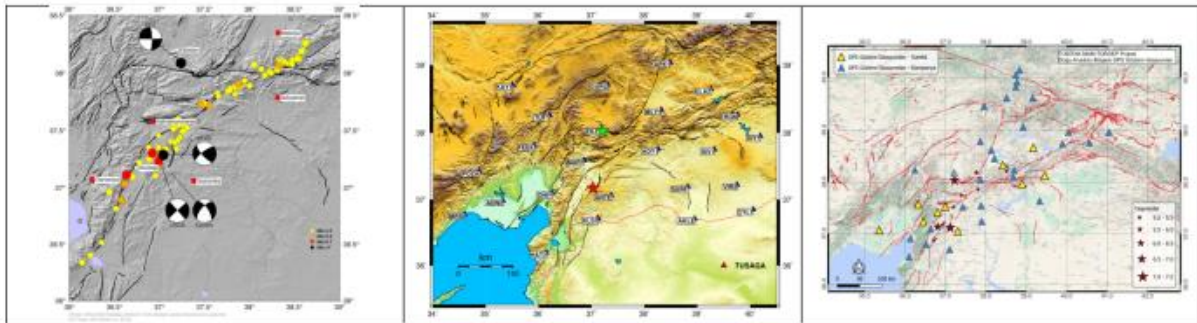
Prof. Dr. Semih Ergintav

Boğaziçi Üniversitesi

06.02.2023 tarihinde Türkiye saati ile 04:17:34'te Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesinde, hızlı çözümlerde farklı kurumlar tarafından derinliği 5 - 7 km, moment büyüklüğü Mw 7.7 olarak kestirilen ve odak mekanizma çözümü doğrultu atımlı faylanma gösteren bir deprem meydana gelmiştir (Şekil 1 sol). Deprem Doğu Anadolu Fay (DAF) sistemi içerisinde yer alan Pazarcık segmentinde olmuştur ve Maraş, Adıyaman, Malatya, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Şanlıurfa, Diyarbakır başta olmak üzere çevredeki illerde yoğun şekilde hissedilmiştir. Bölgede ana şokun ardından Mw>6 üç, Mw>5 ve Mw>4 onlarca artçı deprem meydana gelmiş, ilk belirlemelere göre yüzlerce insan hayatını kaybetmiş olup, binlerce yaralı bulunmaktadır.

Aynı gün bu büyük depremin hemen ardından Türkiye saati ile 13:24'te Kahramanmaraş'ın Elbistan ilçesinde Mw 7.6 büyüklüğünde ayrı bir deprem meydana gelmiştir. Şekil 1'de ilk depremin farklı kuruluşlarca çözümleri paylaşılrken, proje yazım aşamasında meydana gelen ikinci depremin GFZ çözümü verilmiştir (Şekil 1 sol).

Kırılan fayların geometrisinin ve kinematığının daha iyi anlaşılması, deprem anında bölgede olan yerdeğişirmelerin alansal dağılımının belirlenmesi, deprem sonrası ivmelenerek devam eden deformasyon alanının kestirilmesine gerek vardır. Bu bilgiler ile bölgedeki fayların açığa çıkardığı enerjileri, civarlarındaki farklı fay sistemlerine yaptıkları yüklemeleri, bölgedeki deprem döngüsünü belirlemek mümkün olacaktır. Jeodezik çalışmaların hızlı ve depremden hemen sonra en kısa zamanda başlatılması, sadece bölgede aktif olarak çalışan afet sonrası hasar azaltmaya yönelik çalışan ekipleri yönlendirmeye yardımcı olmayacak, ileride bu bölgede yapılacak olan yeni yapılaşmalar için gereken en doğru tehlike haritalarının oluşturulmasını da sağlayacaktır. Bu kapsamda, bölgeye en yakın zamanda ulaşılarak GNSS (Global Navigation Satellite System) ölçme yöntemi kullanarak jeodezik çalışmaların başlanması büyük önem arz etmektedir.



Şekil 1. (Sol) Ana ve artçı şokların yeri, (sağ) depremlerin merkez üsleri (kırmızı yıldız ilk deprem ve yeşil yıldız ikinci deprem). (orta) çevresindeki sürekli TUSAGA-Aktif ağına ait GNSS istasyonlarının (mavi üçgenler) yeri (sağ) TUBITAK MAM TURDEP projesi kapsamında kurulan sürekli GNSS istasyonların ve kampanya noktalarının yerleri, diri fay haritası Emre ve diğ. 2013'ten alınmıştır.

Bu projenin gerçekleştirilmesini sağlayan ekibimiz bölgede uzun zamandır farklı projeler kapsamında çalışan araştırmacıların bir araya gelmesi ile oluşturulmuştur. Proje ekibi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Deprem Araştırma Enstitüsü, TÜBİTAK MAM BYİDS Yer Bilimleri Grubu ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nde görev yapan

araştırmacılarından oluşmaktadır. Proje ekibimiz bölgede yeralan TUSAGA-Aktif ağına ait sürekli GNSS istasyonlarının (şekil 1 orta) verileri ilgili idarelerden temin edilerek analiz etmeye başlamıştır. TÜBİTAK MAM tarafından TURDEP projesinde kurulan sürekli istasyonlar (şekil 1 sağ), proje sonrasını izleyen dönemde kaldırılmıştır. Bu proje kapsamında ana hedef her birinde yaklaşık 8 yıl veri toplanmış olan bu sürekli istasyonları yeniden çalışır duruma getirmektir. Bu sayede, yakın alanda GNSS istasyonları yardımıyla bölgede oluşan deprem anı ve sonrası deformasyonların belirlenmesi ve zamana bağlı konumsal değişiminin izlenmesi olanağı elde edilecektir. Elde edilen bu bilgi ile projeyi izleyen dönemde bölgede olan kampanya noktalarında (rneğin, şekil 1 sağ, mavi üçgenler) yapılacak çalışmaların planlanmasını da etkin olarak yapma olanağı olacaktır.

Deprem anı çözümünü alansal olarak zenginleştirmek ve yakın alan kontrol sağlamak amacı ile InSAR (Interferometric Synthetic Aperture Radar) yöntemiyle Sentinel 1A uydusundan elde edilecek verilerin analizleri de yapılacaktır. Bu kapsamda 9 şubat 2023’de bölge üzerinden geçecek olan Sentinel 1A’nın verisinin alınması beklenmektedir. Tüm analizler, GNSS ve InSAR çözümlerinin entegrasyonu ile yapılacak ve yorumlanacaktır.