

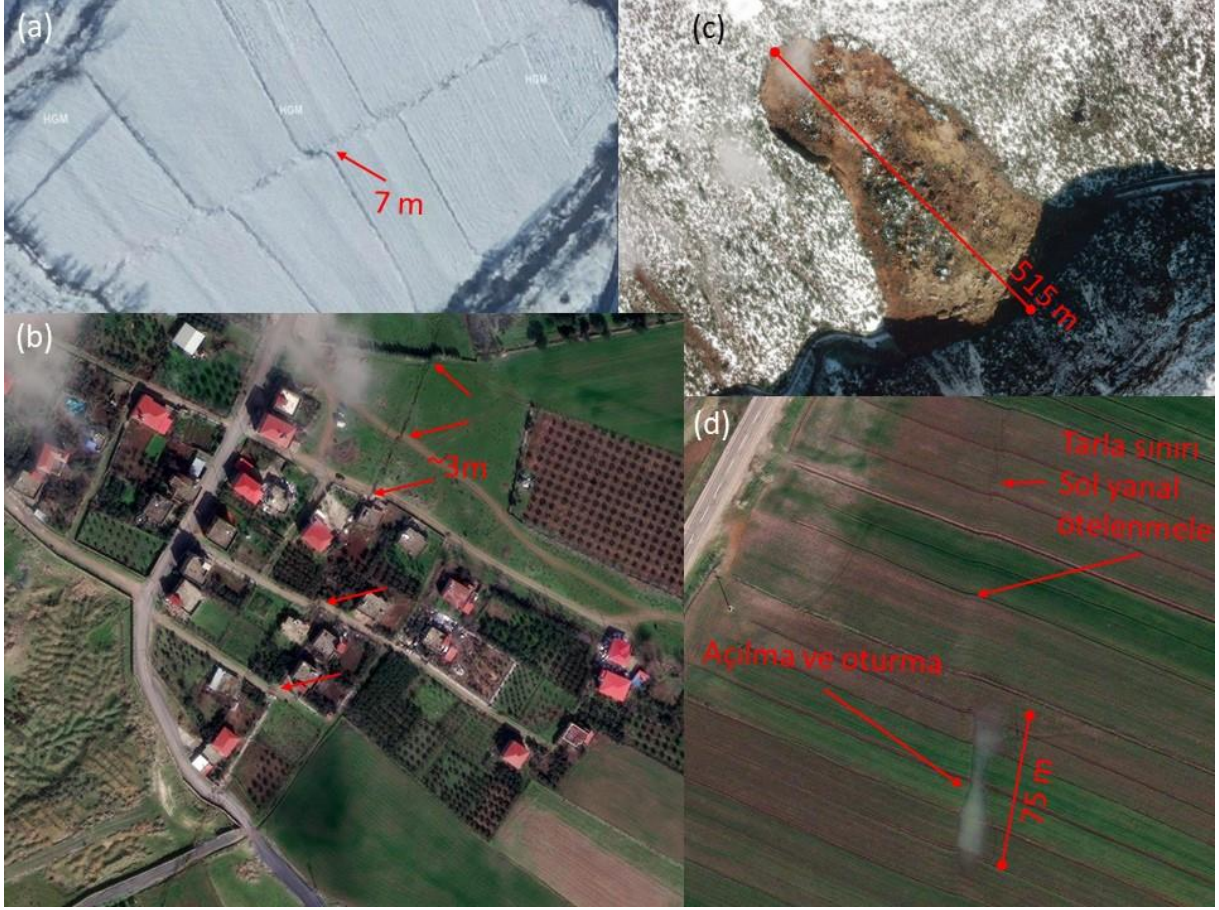
6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri Yüzey Deformasyonlarının Jeomorfolojisi ve Havadan Görüntülenmesi

Dr. Serdar Yeşilyurt

Ankara Üniversitesi

6 Şubat 2023 Pazartesi günü saat 4:17'de merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesi olan 7.7 büyüklüğünde, saat 13:24'te merkez üssü Kahramanmaraş'ın Ekinözü ilçesi olan ve aletsel büyüklüğü 7.6 olan iki büyük deprem meydana gelmiştir. Depremlerden ilki Doğu Anadolu Fayı'nın (DAF) Gölbashi-Pazarcık ve Amanos segmentleri üzerinde, ikincisi ise DAF'ın kuzey kolu olan Çardak Fayı üzerinde gerçekleşmiştir. Yapılan ilk çalışma ve saha gözlemleri her iki depremde ve sonrasında artçı depremlerin çok sayıdaki fay segmentini kırdığı ve bunun sonucunda yüzlerce kilometrelik yüzey kırığının oluştuğunu göstermiştir. Büyük depremler sonrasında yüzey kırıkları ve depremin şiddetinin hissedildiği alanlar boyunca arazi ve insan yapıları üzerinde çeşitli deformasyonlar gelişmektedir. Binaların tahrip olmasının yanı sıra, karayolu, demiryolu, tarla bendi, bahçe duvarı ve çiti gibi yapılarda görülen ötelenmeler; anakaya, yamaç döküntüleri ve alüvyal alanlardaki ötelenmeler, basınç sırtı, çökmeler, yarıklar vb. oluşumlar ile çok sayıda kütle hareketinin gerçekleştiği bilinmektedir. Bu oluşumlar önemli topoğrafik değişikliklere ve anomalilere sebep olmaktadır. Kahramanmaraş depremleri sonrası uydu görüntülerine ve medyaya yansıyan çok sayıdaki yüzey deformasyonu görüntüsü tespit edilmiştir (Şekil 1). Bu deformasyonlar ve depreme bağlı olarak oluşan ilksel şekillerinin kayıt altına alınması ve ölçüm yapılması deprem/fay mekaniğinin anlaşılmasında, yüzey kırığının boyutunun belirlenmesinde, depremin etki alanının belirlenmesinde ve yerşekillerinin jeomorfolojisinin anlaşılmasında oldukça önemli göstergelerdir. Ancak bu göstergeler deprem sırasında ve sonrasında meydana gelen sarsıntılarla oluşmakta ve zamanla özelliklerini kaybetmeye başlamaktadırlar. Bölgedeki iklim şartları düşünüldüğü zaman oluşmuş olan bu deformasyon yapılarının bölgedeki en yağışlı dönem olan kış ve bahar aylarında yoğun yağışlar ve gelişen bitki örtüsüyle birlikte büyük oranda ve hızla ortadan kalkacağı ya da silikleşeceği beklenmektedir. Bu nedenle bu yapıların çok fazla zaman geçmeden hızlı bir şekilde görsel olarak kayıt altına alınması daha sonra yapılacak çalışmalar için önemli verileri oluşturmaktadır.

Bu proje ile deprem bölgesinde depremden sonra Harita Genel Müdürlüğü'nün ürettiği ortofotolar, İHA temelli ortofotolar ve Göktürk uydusuna ait görüntüler ile Maxar Technologies® tarafından elde edilen uydu görüntüleri incelenerek bir arazi çalışması rotası oluşturulmuştur. Bu rota boyunca yüzey kırığı, ötelenmeler, basınç sırtları, yarık ve göçükler ve kütle hareketlerinin insansız hava aracıyla (İHA) görüntülenmesi, gerek görülen alanlarda bu deformasyonların İHA temelli stereoskopik hava fotoğraflarının çekilerek sayısal fotogrametri yöntemi ile cm ölçeğinde ölçüme izin verecek şekilde haritalanması hedeflenmektedir. Ek olarak elde edilecek hava fotoğraflarını bir harita üzerinde konumlanarak (İHA'nın dahili GPS'i sayesinde) ait oldukları lokasyonlar metre hassasiyetinde saptanacaktır. Elde edilecek görüntü ve ürünler TÜBİTAK arşivine dahil edilerek yapılacak olan aktif tektonik ve jeomorfoloji çalışmalarında kullanılabilecektir.



Şekil 1. a: Pazarcık ilçesinin 10 km kuzeyinde tarla sınırlarının 7 metrelik sol yanal ötelenmesi. b: Nurdağı ilçesinde 3 metrelik sol yanal ötelenmeler. c: Islahiye ilçe merkezinin yaklaşık 3 km güneybatısındaki bir vadide oluşan heyelan. Heyelan bir derenin önünde set oluşturduğu için gerieisnde göllenme gözlenmektedir. d: Islahiye ilçe merkezinin yaklaşık 6 km kuzeyinde fay üzerindeki gerilmeye bağlı olarak tarım arazilerindeki yırtılma ve yeraltı suyu nedeniyle yaklaşık 75 m boyunda oluşan gölcük.