



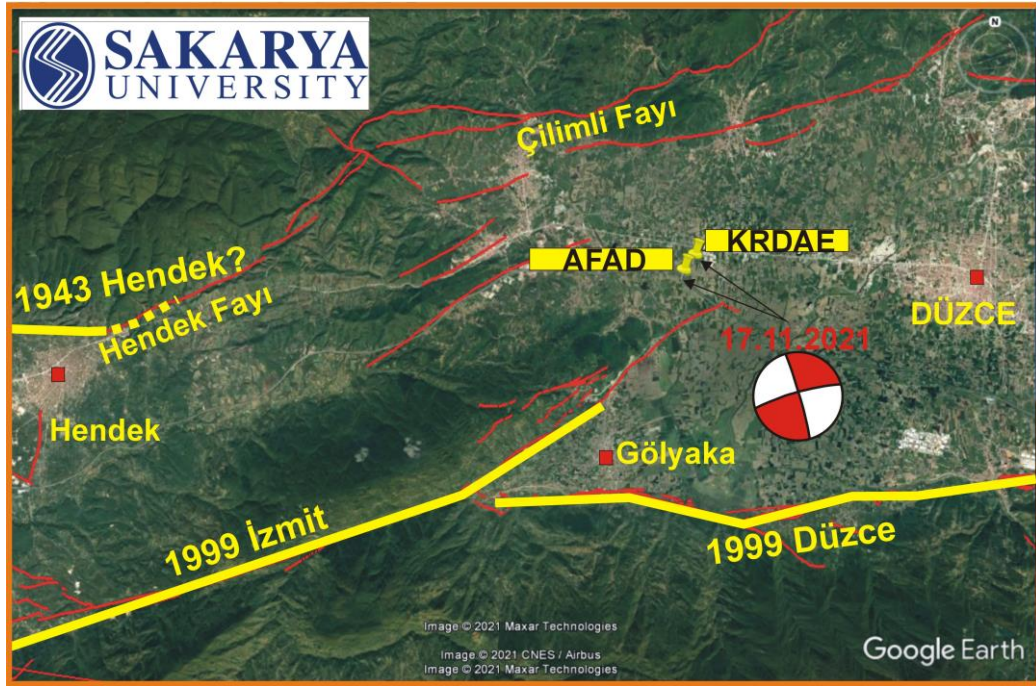
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
AFET YÖNETİM UYGULAMA ve ARAŞTIRMA MERKEZİ
JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

17 KASIM 2021 YAYAKBAŞI (DÜZCE) DEPREMİ BİLGİ NOTU

Düzce ili Gölyaka ile Çilimli ilçe merkezleri arasında, 17 Kasım 2021 tarihinde yerel saatle 15:40'da, moment büyüklüğü Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE) ve AFAD tarafından hesaplanan büyüklüğü $M_w=5.0$ olarak hesaplanan bir deprem meydana gelmiştir (Harita 1). Can ve mal kaybına yol açmayan deprem Sakarya, Kocaeli, Düzce ve Bolu illerinde hissedilmiş ve kısa süreli bir korkuya neden olmuştur. 2021 Yayakbaşı (Düzce) depremi ile ilgili olarak *Sakarya Üniversitesi Afet Yönetim Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Jeofizik Mühendisliği Bölümü araştırmacılarınca yapılan değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.*

- Deprem, Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) üzerinde oluşan 1999 İzmit ve Düzce deprem kırıkları ile Çilimli Fayı arasında kalan alanda meydana gelmiştir. KRDAE ile AFAD tarafından hesaplanan dış merkezlerinden 2021 Yayakbaşı (Düzce) depreminin 1999 İzmit depremi kırılmasının en doğu kesimini oluşturan Karadere Fayı'nın Gölyaka ilçe merkezi kuzeyindeki uzantısı üzerinde ya da bu fay parçası ile Çilimli Fayı arasında uzanan KD-GB uzanımlı faylardan biri üzerinde oluştuğu anlaşılmaktadır.
- Depremin kaynak bölgesi civarında esas belirleyici tektonik unsur KAFZ'dur. KAFZ, 1999 İzmit ve Düzce depremlerinin yanı sıra aletsel dönemde 1944 Bolu-Gerede (M 7.3), 1957 Bolu-Abant (M=7.0) ve 1967 Mudurnu Vadisi-Adapazarı (M=7.1) depremlerini üretmiştir. Ayrıca Hendek Fayı üzerinde meydana gelen 1943 Hendek depremi de bu bağlamda yazılabilir. Bu yüzden, 17 Kasım 2021 Yayakbaşı (Düzce) depreminin tektonik açıdan bu kadar diri bölgede meydana gelmesinin sıra dışı olarak nitelendirilemeyeceği açıktır.

- Tarihsel dönemde de çok sayıda büyük ve yıkıcı depremin meydana geldiğini göstermiştir. Düzce Fayı üzerinde 1685-1900, 1495-1700 ve 890-1020 yılları arasında meydana gelmiş 3 büyük deprem fay boyunca açılan hendeklerde belirlenmiştir. Karadere fay segmenti üzerinde ise 1999 İzmit depremi kırığı dahil 5 depremin kırığı saptanmıştır.



Harita 1. 17 Kasım 2021 Yayakbaşı (Düzce) depreminin AFAD ve Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE) tarafından belirlenen dış merkezi, önemli deprem kırıkları ve MTA tarafından belirlenen diri fayların uzanımları. Kaynak mekanizma çözümü KRDAE'den alınmıştır.

- KAFZ ile bağlantılı ikincil bir fay olan Hendek fayı hakkında bilgimiz malesef kısıtlıdır. Bu fay Gümüşova-Hendek-Adapazarı hattında uzanmakta ve Adapazarı Ovası içinde çökeller altında izlenememektedir. Bu fayın KAFZ'nun bahsi geçen Kuzey ve Güney Kolları'na göre daha az tehlikeli olduğu ve 1943 Hendek depremini ürettiği söylenebilir. Ancak, 1943 Hendek depreminin bu fayın ne kadarlık bir kısmını kırdığını bilmemekteyiz. Ayrıca, 1878 yılında Sapanca ve Adapazarı'nda da yıkıma yol açan depremin hangi fay üzerinde olduğu da bilinmemektedir.
- 1999 İzmit ve Düzce deprem kırılmaları kaynaklı zaman içindeki gerilme değişimleri hesaplanmıştır. 2021 Yayakbaşı (Düzce) depremi odağının son 22 yıl içinde yaklaşık 5 bar civarında artışı azalarak devam eden bir gerilme yüküne maruz kaldığına işaret etmektedir. Bu sonuç, 2021 Yayakbaşı (Düzce) depreminin 1999 İzmit ve Düzce depremlerinden bağımsız ele alınamayacağını önermektedir. Yani, 1999 depremlerinin etkisi azalarak da olsa devam etmektedir.
- Daha ayrıntılı bilginin yer aldığı rapora www.aym.sakarya.edu.tr ve www.jfm.sakarya.edu.tr internet adreslerinden ulaşılabilir.