



MADEN TETKİK VE ARAMA

GENEL M D RL   

17 KASIM 2021 D ZCEDEPREM  (Mw 5,0)

B LG  NOTU

JEOLoj  ET TLER  DA RES  BA KANLI I
17 KASIM 2021
ANKARA

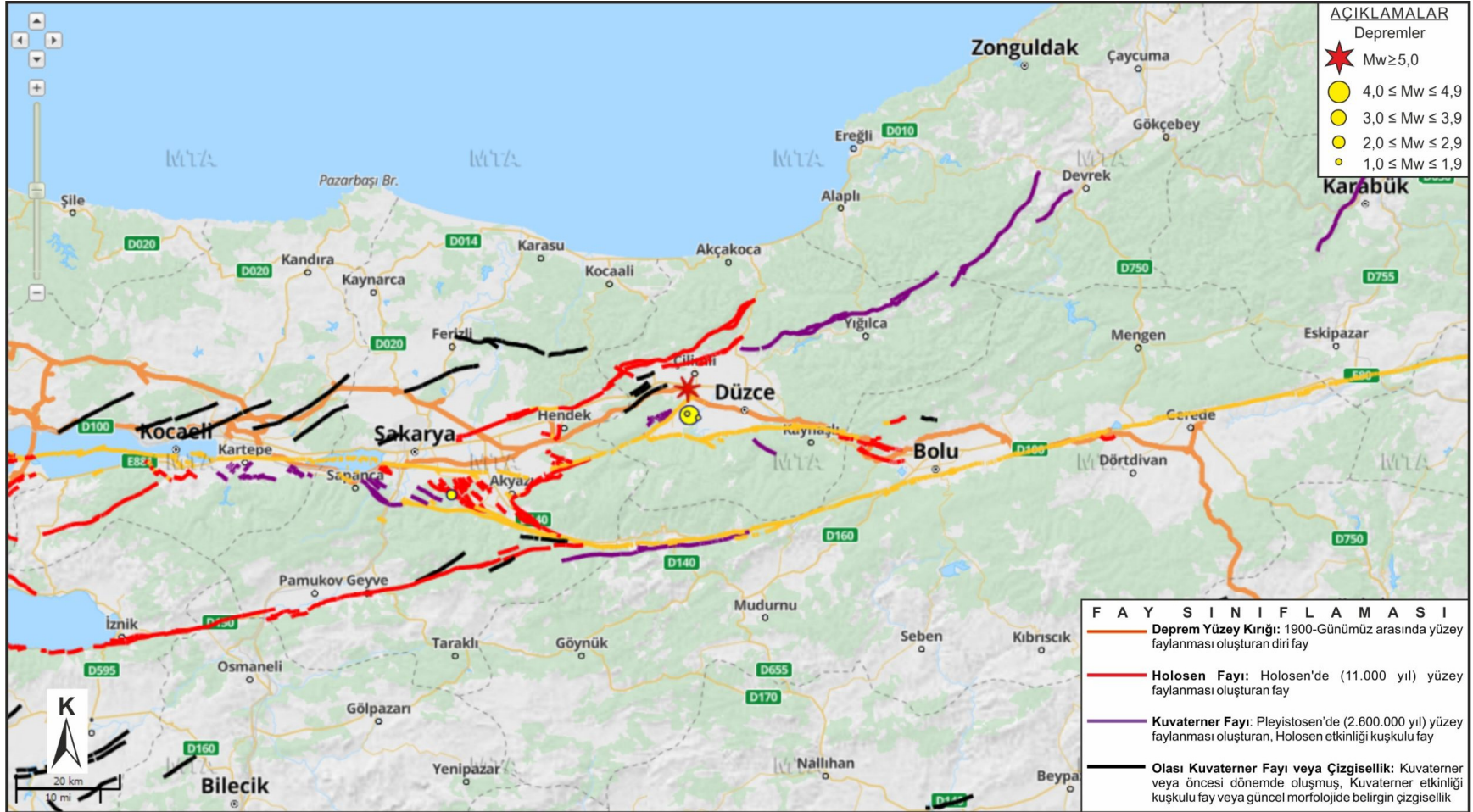
Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) Deprem Dairesi Başkanlığı (DDB) kayıtlarına göre, 17 Kasım 2021 tarihinde Düzce'nin yaklaşık 10 km batısına rastlayan alanda yerel saat ile 15.40'da aletsel büyüklüğü (Mw) 5,0 olarak kaydedilen bir deprem meydana gelmiştir (Şekil 1 ve 2). AFAD-DDB kayıtlarında söz konusu depremin koordinatı 40,8440K - 31,0316D, odak derinliği 18,29 km olarak verilmektedir. Yazılı ve görsel basından edinilen bilgilere göre, Düzce, İstanbul, Bolu, Kocaeli ve Adapazarı başta olmak üzere, çevredeki birçok il ve ilçede de hissedilen depremde can ve mal kaybı olmadığı bildirilmektedir. Bilgi notunun hazırlandığı ana kadar geçen süre içerisinde aletsel büyüklükleri 4,3'ü bulan 4 artçı deprem meydana gelmiştir (Şekil 1).

MTA Yerbilimleri Portalı üzerinden alınan bilgilere göre 17 Kasım 2021 tarihinde Düzce'de meydana gelen deprem ve artçı şoklarının güncellenmiş Türkiye Diri Fay Haritasındaki (Emre ve diğerleri, 2013) yeri Şekil 1'de gösterilmiştir. Depremin merkez üssü, Türkiye Diri Fay haritasına göre Düzce'nin yaklaşık 10 km batısına rastlayan bir alanda bulunmaktadır. MTA tarafından 2004-2011 yılları arasında yürütülen "*Türkiye Diri Fay Haritası'nın Güncellenmesi ve Diri Fay Veri Tabanı Oluşturulması Projesi*" kapsamında deprem bölgesinin de içinde olduğu alanlarda hava fotoğrafı ve uydu görüntüleri destekli 1:25.000 ölçek hassasiyetinde arazi çalışmaları yürütülmüştür. Depremin merkez üssünün bulunduğu alan 17 Ağustos 1999 depreminde yüzey kırığı oluşturmuş Kuzey Anadolu Fayı Karadere Segmenti'nin KD ucuna rastlamaktadır. Karadere Segmenti 33,5 km uzunluğunda, K71D doğrultulu, sağ yanal doğrultu atımlı bir fay karakterindedir.

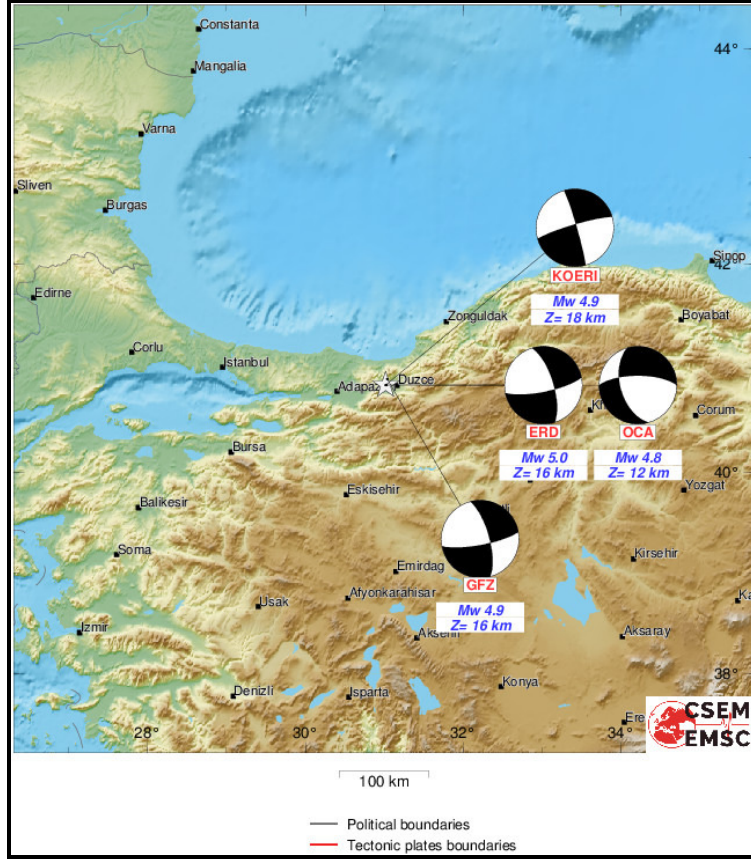
MTA Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış olan Türkiye Sismotektonik Haritası'nda (Duman ve diğerleri, 2017) Düzce dolayında aletsel ve tarihsel dönemde oldukça yoğun bir deprem aktivitesi görülmektedir (Şekil 3).

Avrupa-Akdeniz Sismolojik Merkezi (EMSC)'ne bağlı sismoloji kurumları tarafından önerilen ve fayın niteliğini gösteren hızlı odak mekanizması çözümleri (Şekil 2) ile artçı şokların dağılımı (Şekil 1) birlikte değerlendirildiğinde, depremin saf doğrultu atımlı bir faylanma mekanizması ile geliştiği yorumlanmaktadır.

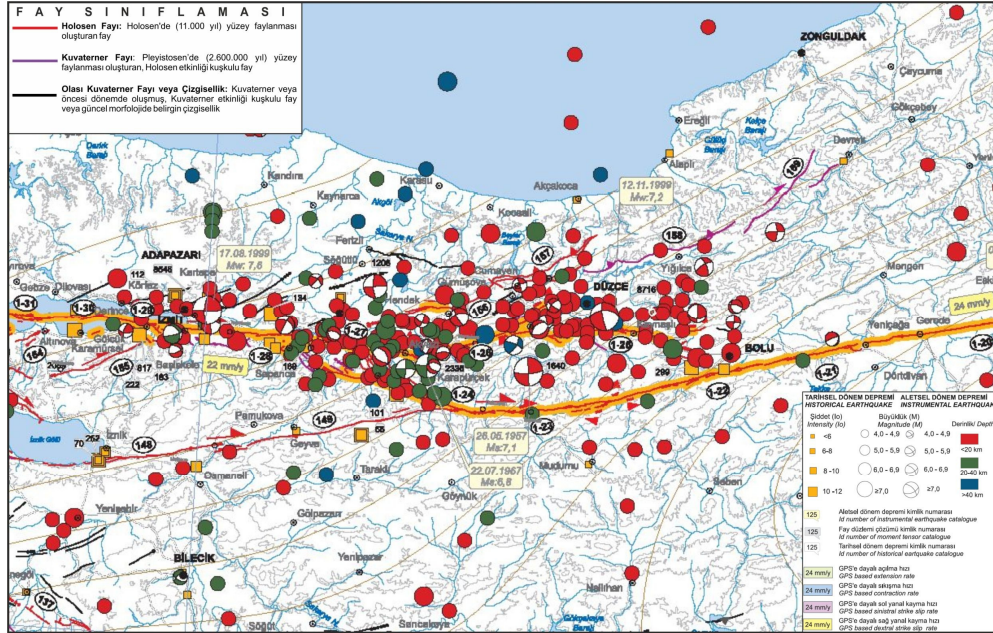
Bu ve benzeri büyüklükteki ($M < 5,9$) depremleri oluşturma potansiyeli olan kaynak faylar, yeryüzeyinde belirgin bir yırtılma izi oluşturmamaktadır. Söz konusu depremin yüzey kırığına ilişkin herhangi bir gözlem yapılmadığından, jeolojik verilere dayalı yorumlanmamış, sadece ulusal (AFAD, KRDAE) ve uluslararası sismoloji kurumları tarafından yayınlanan depremin odak mekanizması çözümü, merkez üssü, büyüklüğü gibi sismolojik bilgilere dayalı yaklaşımda bulunulmuştur.



Şekil 1. 17 Kasım 2021 tarihinde Düzce'de meydana gelen depremin ve artçı şoklarının MTA Yerbilimleri Harita Görüntüleyicisinde gösterilen konumu. Diri faylar MTA tarafından yayınlanmış Türkiye Diri Fay Haritası (Emre ve diğerleri, 2013), sismolojik veri AFAD-DDB (<http://www.deprem.gov.tr/>) tarafından eş zamanlı olarak MTA Yerbilimleri Harita Görüntüleyicisine (<http://yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx>) aktarılan bilgilerden alınmıştır.



Şekil 2. 17 Kasım 2021 Düzce Depremi'nin önerilen lokasyon ve hızlı fay düzlemi çözümleri. (Kaynak: European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC), <https://static2.emsc.eu/Images/EVID/106/1063/1063506/1063506.MT.jpg>)



Şekil 3. 17 Kasım 2021 Düzce depreminin meydana geldiği bölge ve yakın dolayındaki tarihsel ve aletsel dönem depremlerinin Türkiye Sismotektonik Haritası üzerindeki dağılımı (Duman ve diğerleri, 2017).

Kaynakça

- AFAD-DDB, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı, <http://www.deprem.gov.tr/>
- Duman, T.Y., Çan, T., Emre, Ö., Kadirioğlu, F.T., Başarır Baştürk, B., Kılıç, T., Arslan, S., Özalp, S., Kartal, R.F., Kalafat, D., Karakaya, F., Eroğlu Azak, T., Özel, N.M., Ergintav, S., Akkar, S., Altınok, Y., Tekin, S., Cingöz, A. ve Kurt, A.İ., 2017, Türkiye Sismotektonik Haritası Ölçek 1:1.250.000. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Özel Yayın Serisi-34, Ankara. ISBN: 978-605-9516-19-8
- Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. ve Şaroğlu, F., 2013, Açıklamalı Türkiye Diri Fay Haritası, Ölçek 1:1.250.000. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Özel Yayın Serisi-30, Ankara. ISBN: 978-605-5310-56-1
- EMSC, European-Mediterranean Seismological Centre, <http://www.emsc-csem.org/>