

06/02/2023

6 ŞUBAT 2023 PAZARCİK (KAHRAMANMARAŞ) DEPREMİ

ÖN İNCELEME RAPORU

M_w 7.7 (AFAD)

06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş ilimizde meydana gelen $M_w=7.7$ büyüklüğündeki depremle ilgili olarak Üniversitemiz Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü tarafından hazırlanan kamuoyu duyurusu aşağıda sunulmuştur.

Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ), Karlıova (BİNGÖL) ve Türkoğlu (KAHRAMANMARAŞ) arasında kuzeydoğu-güneybatı uzanımlı, yaklaşık 430 km boyunca izlenen, sol-yanal atımlı, farklı uzunlukta ve birbirlerini tamamlayan birçok segmentten (fay parçası) oluşmuş bir fay zonudur (Arpat ve Şaroğlu, 1972; Şengör vd., 1985; Dewey vd., 1986; Muehlberger ve Gordon, 1987; Taymaz vd., 1992; Lybérís vd., 1992; Şaroğlu vd., 1992a; 1992b; Herece, 2008).

06 Şubat 2023 tarihinde saat 04:17'de Kahramanmaraş ilimizin yaklaşık 35 km güneyinde yıkıcı bir deprem meydana gelmiştir (Şekil 1). Sismik moment büyüklüğü $M_w=7.7$ (AFAD) olarak hesaplanan depremin odak mekanizması çözümleri kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu, sol yanallı doğrultulu atımlı faylanmayı gösterir ve Doğu Anadolu Fayı ile uyumlu doğrultudur. Hem tarihsel hem de aletsel dönem boyunca DAFZ üzerinde yüzey kırığı oluşturmuş hasar yapıcı depremlerin meydana geldiği bilinmektedir (Şekil 2). Son yıllarda yapılan yerbilimleri araştırmalarına göre, DAFZ boyunca Kahramanmaraş güneyinde Pazarcık segmenti, Pütürge segmenti ve Bingöl güneybatısında Gökdere civarı sismik boşluk olarak tanımlanmış (Şekil 2) ve yıkıcı deprem üretmesi beklenen kesimler olarak belirlenmiştir (Nalbant vd., 2002; Herece, 2008; Duman ve Emre, 2013). 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremin merkez üssü, sismik boşluk olarak öngörülen kesim içerisinde yer almaktadır. Depremin ana şokundan sonra, saatler içerisinde 3 adet $7 > M > 6$ büyüklükte, yaklaşık 10 adet $6 > M > 5$ büyüklükte ve 50 civarında $5 > M > 4$ büyüklüğünde artçı şok kaydedilmiştir (Şekil 1). Artçı şokların dağılımı güneyde Hatay ilinden Kahramanmaraş'a kadar ve Kahramanmaraş'tan Malatya ili güneyine kadar yaklaşık 300 km boyunca izlenmektedir. Büyüklüğü $M_w > 7$ olan ana şoklardan sonra kaydedilen artçı şokların haftalarca sürebileceği iyi bilinmektedir.

Deprem bölgesinden sosyal medyada yayınlanan fotoğrafların bazılarında izlenen deformasyonlar, bu depremle beraber yüzey kırığı geliştiğini; yani fay düzlemi üzerinde meydana gelen kırılmanın yüzeye kadar ulaştığını göstermektedir. İlerleyen günlerde gerçekleştirilecek jeoloji, sismoloji ve jeodezi tabanlı çalışmalarla beraber bu deprem hakkında daha ileri bilgi elde etmek mümkün olacaktır.

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü 34320 Avcılar/İstanbul

Tel: 0212 404 03 00 / **Faks:** 0212 404 07 01

bilgi@iuc.edu.tr / iuc@hs01.kep.tr



İSTANBUL
ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA

iuc.edu.tr



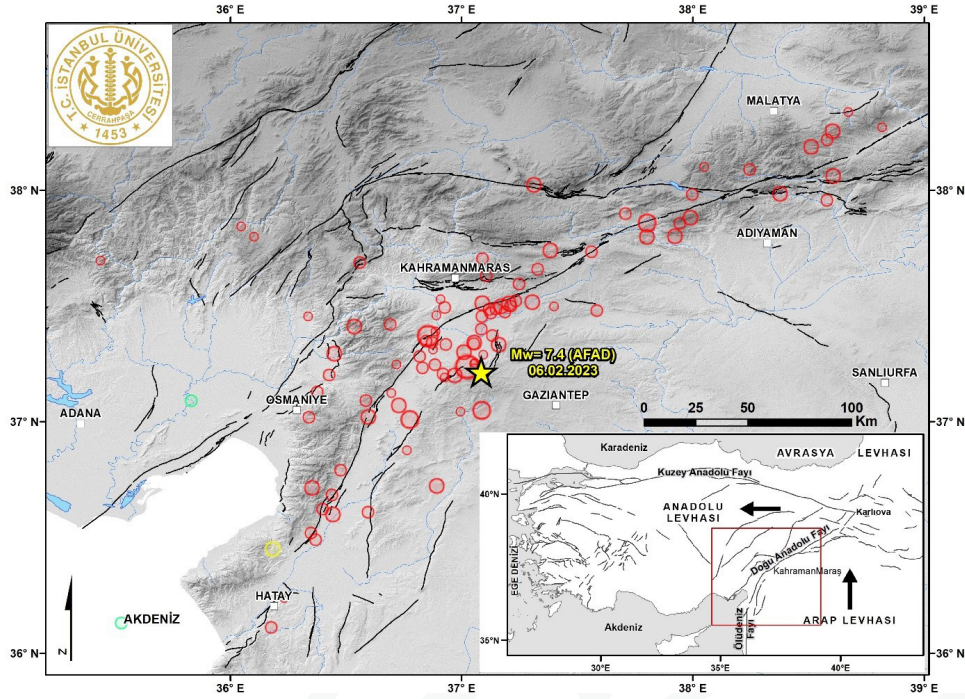
/iucerrahpasa



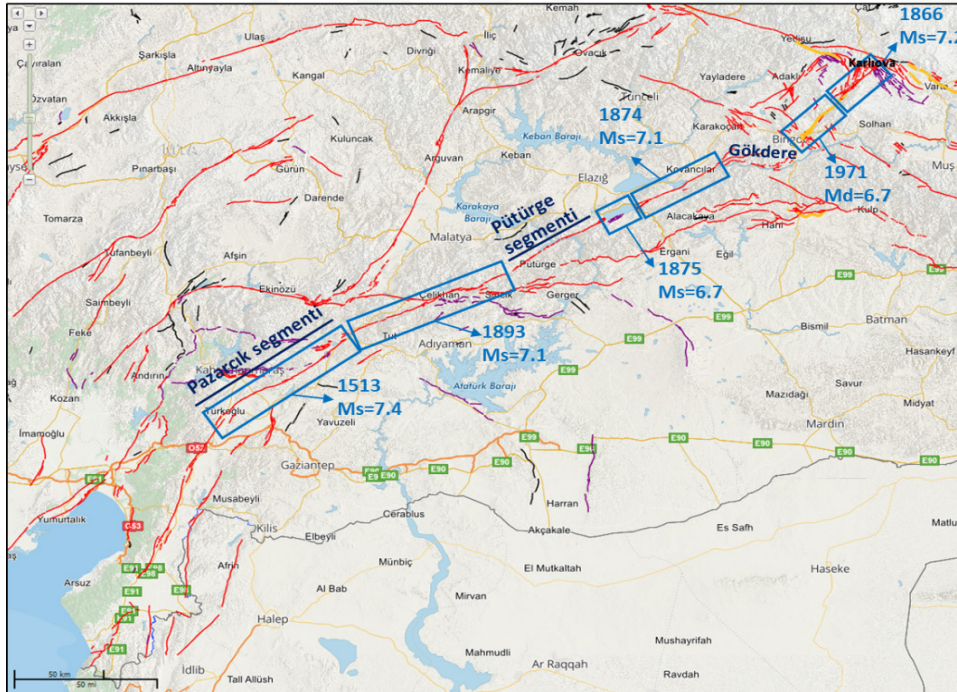
/iucerrahpasa



/iu_cerrahpasa



Şekil 1: 6 Şubat 2023 $M_w=7.4$ Pazarcık depremi ana şokun konumu ve sonrasında kaydedilen artçı şokların ($M>4$, EMSC) dağılımı (Aktif faylar: Emre vd. 2018).



Şekil 2: Doğu Anadolu Fay Zonu üzerinde tarihsel ve aletsel dönemde yüzey kırığı oluşturmuş yıkıcı depremler (Arpat, 1971; Arpat ve Şaroğlu, 1972; Seymen ve Aydın, 1972; Ambraseys, 1988, Ambraseys ve Jackson, 1998; Çetin vd., 2003; Nalbant vd., 2002; Herece, 2008; Duman ve Emre, 2013). Altılık ve dirifay haritası: <http://yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx>

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü 34320 Avcılar/İstanbul

Tel: 0212 404 03 00 / Faks: 0212 404 07 01

bilgi@iuc.edu.tr / iuc@hs01.kep.tr

DEĞİNİLEN BELGELER

- Ambraseys, N. N. 1988. Temporary seismic quiescence: SE Turkey. *Geophysical Journal*, 96, 311–331.
- Ambraseys, N. N. ve Jackson, J. A. 1998. Faulting associated with historical and recent earthquakes in the Eastern Mediterranean region. *Geophysical Journal International*, 133, 390–406
- Arpat, E. ve Şaroğlu, F., 1972. Doğu Anadolu Fayı ile ilgili bazı gözlem ve düşünceler. *MTA Dergisi*, 78, 44-50.
- Arpat, E., 1971. 22 Mayıs 1971 Bingöl Depremi Ön Rapor. MTA Enstitüsü Raporu (yayınlanmamış).
- Çetin, H., Güneşli, H., Mayer, L. 2003. Paleoseismology of the Palu-Lake Hazar segment of the East Anatolian Fault Zone, Turkey. *Tectonophysics*, 374, 163–197.
- Dewey, J.F., Hempton, M.R., Kidd, W.S.F., Şaroğlu, F. ve Şengör, A.M.C., 1986. Shortening of continental lithosphere: The neotectonics of Eastern Anatolia – a young collision zone. In: Coward, M.P., Ries, A.C., (Eds.), *Collision Tectonics*, Geological Society Special Publication, 19, 3-36.
- Duman, T. ve Emre, Ö., 2013. The East Anatolian Fault: geometry, segmentation and jog characteristics. *Geological Society, London, Special Publications*, 372, 495–529.
- Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Şaroğlu, F., Olgun, Ş., Elmacı, H., Çan, T. 2018. Active fault database of Turkey. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 16 (8), 3229-3275, doi: 10.1007/s10518-016-0041-2
- Herece, E. 2008. Doğu Anadolu Fayı (DAF) Atlası. MTA Özel Yayın Serisi-13, Ankara.
- Lybérís, N., Yürür, T., Chorowicz, J., Kasapoğlu, E., Gündoğdu, N., 1992. The East Anatolian fault: an oblique collisional belt. *Tectonophysics*, 204, 1–15.
- Muehlberger, R.W. ve Gordon, M.B., 1987. Observations on the complexity of the East Anatolian Fault, Turkey. *Journal of Structural Geology*, 9, 899-903.
- Nalbant, S. S., McCloskey, J., Steacy, S., Barka, A. A. 2002. Stress accumulation and increased seismic risk in eastern Turkey. *Earth and Planetary Science Letters*, 195, 291–298.
- Seymen, İ. ve Aydın, A., 1972. Bingöl deprem fayı ve bunun Kuzey Anadolu Fayı ile ilişkisi. *MTA Dergisi*, 79, 1-8.
- Şaroğlu, F., Emre, Ö. ve Kuşçu, İ., 1992a, 1:1 000 000 Türkiye Diri Fay Haritası, MTA yayını
- Şaroğlu, F., Emre, Ö. ve Kuşçu, İ., 1992b. The East Anatolian fault zone of Turkey. *Annales Tectonicae*, (Special Issue-Supplement to Volume VI), 99–125,.
- Şengör A.M.C., Görür N., Şaroğlu F., 1985. Strike-slip faulting and related basin formation in zones of tectonic escape: Turkey as a case study. In: Biddle K.T., Christie-Blick N. (Eds.), *Strike-slip Faulting and Basin Formation*, Soc. Econ. Paleontol. Mineral. Sp. Pub., 37, 227–264.
- Taymaz, T., Eyidoğan, H., Jackson, J., 1992. Source parameters of large earthquakes in the East Anatolian Fault Zone (Turkey). *Geophys. J. Inter.*, 106, 537–550.