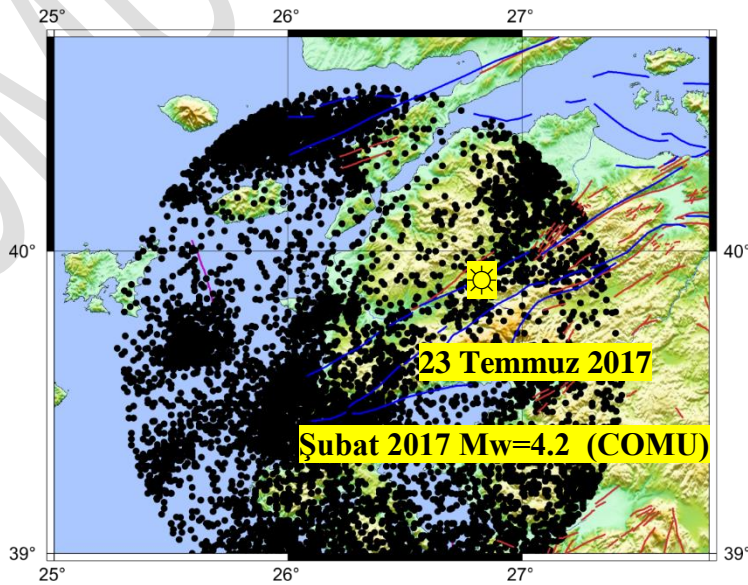


### **23 Temmuz 2017 Depremi (Mw=4.2) Bilgi Notu**

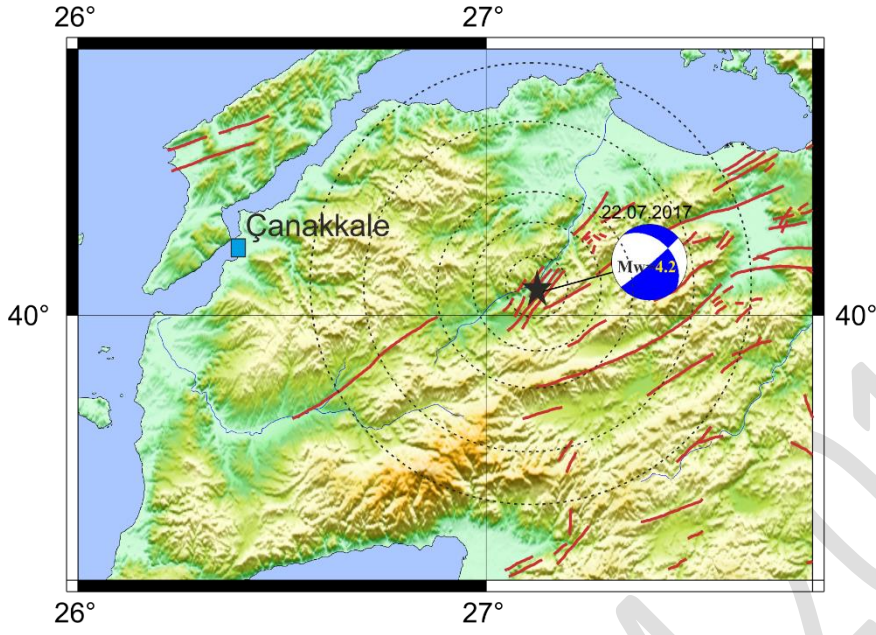
23 Temmuz 2017 Çanakkale ilçesi Çomaklı köyü episantr bölgesinde (Mw=4.20, COMU, ML=4.3, KRDAE, Mw=4.0, AFAD) 01:12:32 de (yerel saat) deprem olmuştur. Bu deprem sonrası çok az sayıda artçı deprem yer kabuğu içinde ortalama 15 km (KRDAE, COMU) sismojenik zon içinde dağılım göstermektedir. İlk çözümler depremin, Kuzey Anadolu Fayı'nın güney kolu olarak bilinen ve Biga Yarımadası Çan-Biga Fay zonunda KD-GB doğrultulu yanal atımlı ve normal bileşenli bir fayın kırılması sonucu oluşan bir depremi işaret etmektedir. Deprem Çanakkale merkeze de yaklaşık 60 km uzaklıkta olmuştur. Bu özellikli depremler bölgenin tektonik yapısı ile uyumlu olup bağımsız niteliktedir. Deprem enerjisi itibariyle yapısal hasar oluşturabilecek özellikte olmayıp, mühendislik yapıları dışında hasar etkisi son derece zayıf olarak tanımlanabilir Bunun dışında kırsal bölgelerde betonarme olmayan ve mühendislik niteliklere sahip olmayan yapılarda hafif şiddetli hasar oluşturabilecek depremdir. Doğrultu atımlı ve bağımsız karakterli bu tür faylanmaların neden olduğu depremlere neden olan sismik kaynak niteliğindeki faylar Çan-Biga Fay zonu boyunca çoklu kırıklı sistemlere sahiptir. Bölgede oluşan tüm yer hareketleri Ulusal kurumlar dışında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deprem Araştırma ve uygulama Araştırma Merkezi ve Jeofizik Mühendisliği Deprem İzleme ve Veri İşlem Laboratuvarı bünyesindeki gerçek zamanlı ve geçici deprem istasyonları ile izlenmekte de değerlendirilmektedir. Bu depremin bir başka depremi etkileyecek gerekli statik gerilmeye ulaşmaması nedeni ile bölgede yakın zamanda yeni ve daha büyük bir depremin beklentisi olmamakla beraber bölgenin oldukça yoğun depremselliğe ve tektonizmaya sahip olması sebebi ile orta ve büyük deprem üretme potansiyeli sahip olduğu unutulmamalıdır.



**Şekil- 1.** Bölgemizde oluşan 1900-2017 yılları arasında oluşan depremler.

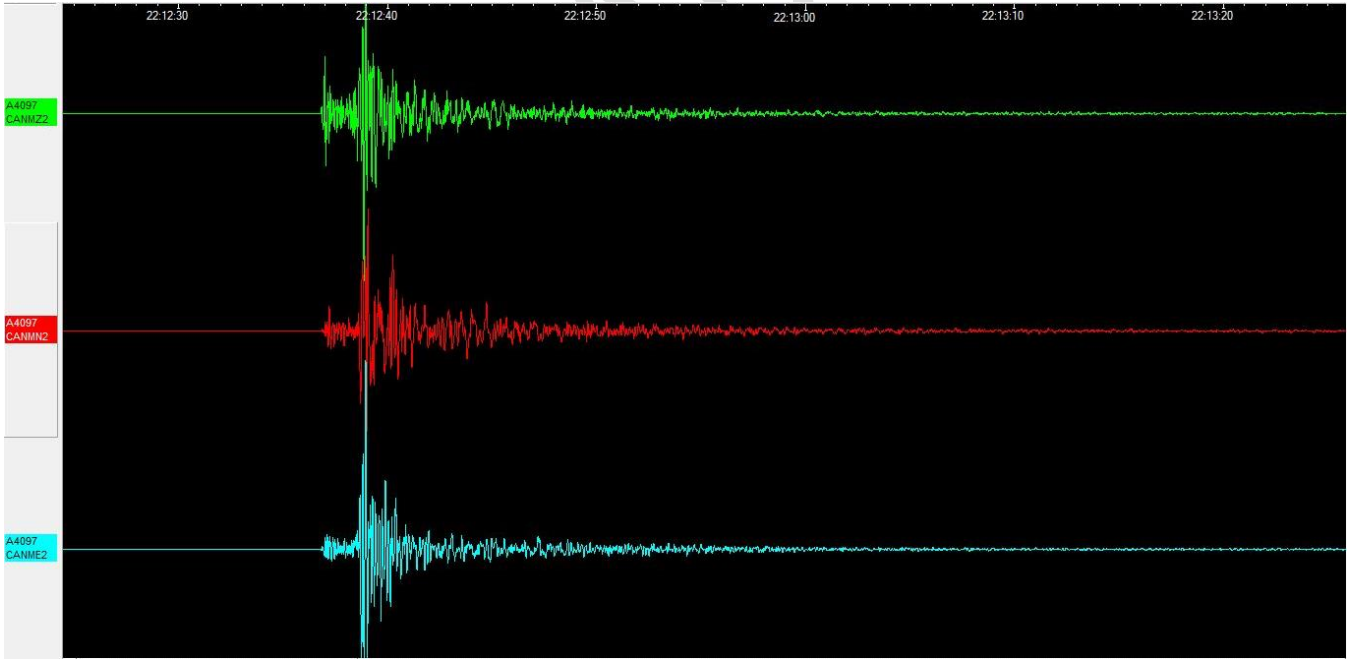
Kuzey Anadolu Fayı'nın güney ve orta kolu içerisindeki uzantılarının görüldüğü Biga yarımadasında; Yenice-Gönen Fayı, Sarıköy-İnova Fayı, Biga-Çan Fay Zonu gibi bir çok aktif fay bulunmaktadır ve bu faylar üzerinde gerek aletsel dönemde, gerekse tarihsel dönemde bir çok deprem meydana gelmiştir. Biga-Çan Fay Zonu (Çanakkale), Çan ilçesinin GB'sında yer alan Çekiçler mevki ile; Biga ilçesinin güneyinde yer alan Bakacakçiftliği mevki arasında uzanan, genel doğrultuları KD-GB olan birden çok segmentin meydana getirdiği doğrultu atımlı bir fay zonudur (Emre ve diğ., 2011). Son yüzyıl aletsel dönem kayıtlarına bakıldığında, 1912 Mürefte depremi ( $M_s=7.3$ ), 1953 Gönen depremi ( $M_s=7.3$ ), 1966 Edremit körfezi depremi ( $M_s=6.8$ ) ve 24 Mayıs 2014 tarihinde Kuzey Ege'de Gökçeada depremi ( $M_L=6.5$ ) bu bölgenin önemli depremleri arasındadır. Tarihsel ve aletsel dönem kayıtları üzerinde yapılan çalışmalar Kuzey Anadolu Fayı Kuzey kolunun daha aktif olduğu (Pınar ve Lahn, 1952; Ambraseys ve Finkel, 1991; Ambraseys, 2002) buna karşın deprem dönüş periyodlarının ortalama 250 yıl olduğu öngörülmüştür (Ambraseys ve Finkel, 1991; Rockwell ve diğ., 2001; Özaksoy ve diğ., 2010; Dikbaş ve Akyüz, 2011). Diğer yandan güney kolun geçtiği ve Biga yarımadasında hakim olan fayların ürettiği depremlerin dönüş periyodları paleosismoloji çalışmalarında 600 yıldan daha uzun olduğu hesaplanmıştır (Kurçer ve diğ., 2008; Sözbilir ve diğ., 2016). Büyük depremlerdeki tekrarlanma düzensiz olmakla beraber mikrodeprem aktivitesinin Saroz körfezinde, Ayvacık yarımadasında, Edremit Körfezi'nde ve Gönen - Savaştape civarında yoğunlaştığı son yüzyıl deprem katalog (KRDAE katalog bilgisi, 2016; AFAD katalog bilgisi, 2017) bilgisinden de anlaşılmaktadır (Şekil 1).

Bu deprem ait mekanizma çözümü (Şekil-2) depreme neden olan faylanmanın normal bileşeni düşük dereceli yanal atımlı hemen hemen KD-GB doğrultulu bir karaktere sahip olduğunu göstermektedir. Bölgemizin ve Anadolu'nun tektonik görünümü ve karmaşıklığı ele alındığında gerilim alanları olarak da tabir ettiğimiz büyük deprem oluşturma potansiyeline sahip faylar gelecekte de benzer enerjiye sahip depremleri üreteceklerdir. Kesin zamanı bilinmemekle beraber oluş yerleri bu tektonik alanlar içerisinde yer almaktadır. Bölgemiz Anadolu'nun en etkin deprem bölgelerinden birisidir. Bu ve benzer enerjili ve de daha büyük depremlerin yapısal hasarlarının en aza indirgeyebilmek için özellikle şehirleşme alanlarında yapı stoklarının fiziksel durumları, zemin koşulları çok iyi bilinmeli ve gerekli görüldüğü durumlarda zemin ve yapıların teknik analizleri yapılmalıdır.



Şekil-2.3.07.2017 Mw=4.2 (COMU) Çan depremi fay mekanizması çözümü.

Bu depremin üniversitemiz ile B.Ü KRDAE ile ortaklaşa işlettiği ÇAN MYO'da kurulu deprem istasyonu kaydı aşağıda verilmiştir.



Şekil-3. 23.07.2017 Mw=4.2 (COMU) Çan depremi CANM istasyonu zaman serisi 3-bileşen kaydı (sismogramlar).

Saygılarımızla

Doç. Dr. Tolga Bekler

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Jeofizik Mühendisliği Bölümü

Yrd. Doç. Dr. Erdem Gündoğdu

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Çan MYO

#### Kısaltmalar

COMU: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

KRDAE: B.Ü. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

AFAD: Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

#### Kaynaklar:

Ambraseys, N.N. ve Finkel, C.F. (1991). Long-term seismicity of Istanbul and of the Marmara Sea region. *Terra Nova*, 3, 527-539.

Dikbaş, A. & Akyüz, H.S. 2011. Paleoseismological investigations on Karadere Segment, North Anatolian Fault Zone. *Turkish Journal of Earth Sciences*, 20, 395-409.

Emre, Ö., Doğan, A., Özalp, S. ve Yıldırım, C. (2011). 1:250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritaları Serisi, Bandırma (NK35-11b) Paftası, Seri No:3, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Ankara -Türkiye.

Kürçer, A., Chatzipetros, A., Tutkun, S.Z., Pavlides, S., Ateş, Ö. & Valkaniotis, S. (2008). The Yenice-Gönen active fault (NW Turkey): Active tectonics and palaeoseismology. *Tectonophysics*, 453, 263-275.

Özaksoy, V., Emre, Ö., Yıldırım, C., Doğan, A., Özalp, S. & Tokay, F. (2010). Sedimentary record of Late Holocene seismicity and uplift of Hersek restraining-bend along the North Anatolian Fault in the Gulf of İzmit. *Tectonophysics*, 487, 33-45.

Pınar, N. & Lahn, E. (1952). *Turkish Earthquake Catalog with Discriptions*. Turkey The Ministry of Public Works and Settlement, The General Directorate of Construction Affairs, Technical Report, Serial 6, no. 36.

Rockwell, T., Barka, A., Dawson, T., Akyüz, S., & Thorup, K. (2001). Paleoseismology of the Gaziköy-Saros segment of the North Anatolia fault, northwestern Turkey: Comparison of the historical and paleoseismic records, implications of regional seismic hazard, and models of earthquake recurrence. *Journal of Seismology*, 5, 433-448.

Sözbilir, H., Sümer, Ö., Özkaymak, Ç., Uzel, B., Güler, T., Eski, S. (2016b). Kinematic analysis and palaeoseismology of the Edremit Fault Zone: evidence for past earthquakes in the southern branch of the North Anatolian Fault Zone, Biga Peninsula, NW Turkey. *Geodinamica Acta*, 28, 273-294.