



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

06-07 ŞUBAT 2017 AYVACIK (ÇANAKKALE) DEPREMLERİ BİLGİ NOTU

JEOLojİ ETÜTLERİ DAİRESİ
Yer Dinamikleri Araştırma ve Değerlendirme Koordinatörlüğü
Aktif Tektonik Araştırmaları Birimi

08 ŞUBAT 2017

ANKARA

Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) Deprem Dairesi Başkanlığı (DDB) kayıtlarına göre, 6-7 Şubat 2017 tarihlerinde Ayvacık (Çanakkale) batısına rastlayan alanda büyüklükleri (M_w) 5,0'in üzerinde üç deprem kaydedilmiştir (Şekil 1). Depremlere ilişkin sismolojik veri Çizelge 1'de sunulmuştur. Yazılı ve görsel basından edinilen resmi olmayan bilgilere göre, çevredeki il ve ilçelerde de hissedilen depremlerde 300'den fazla köy evinde hasar meydana geldiği ve yaralanmaların olduğu belirtilmektedir. Ayrıca bölgede bulunan jeotermal kaynakların su seviyelerinde değişimlerin meydana geldiği de bildirilmektedir. Bilgi notunun hazırlandığı ana kadar geçen süre içerisinde büyüklükleri 1,1 ile 4,6 arasında değişen 300'ü aşkın artçı deprem meydana gelmiştir.

MTA yerbilimleri portalından alınan bilgilere göre 6-7 Şubat 2017 tarihlerinde Ayvacık (Çanakkale)'da meydana gelen depremlerin güncellenmiş Türkiye Diri Fay Haritasındaki (Emre vd., 2013) yeri Şekil 1'de gösterilmiştir. Deprem, Türkiye Diri Fay haritasına göre normal fay karakterindeki Kestanbol Fayının güneyine rastlayan bir alanda meydana gelmiştir. 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. Bu çalışmalara göre son depremlerin meydana geldiği alandaki diri faylar haritalanmıştır. Avrupa-Akdeniz Sismolojik Merkezi (EMSC)'ne bağlı sismoloji kurumları tarafından önerilen ve fayın niteliğini gösteren hızlı odak mekanizması çözümlerine göre ise **depremlerin KB-GD doğrultulu eğim atımlı normal bir faydan kaynaklanmış olduğu anlaşılmaktadır** (Şekil 1). Bölgede aletsel dönemde bilinen en büyük deprem ise 6 Ekim 1944 tarihinde meydana gelen M_s 6,8 büyüklüğündeki Edremit Depremi'dir. Bölgede tarihsel ve aletsel dönemde meydana gelmiş depremler Şekil 2'de verilmiştir.

Ayvacık (Çanakkale) depremleri ile ilgili olarak Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı Aktif Tektonik Araştırmaları Biriminden 2; Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Başkanlığı Jeotermal Rezervuar Araştırmaları ve Koruma Alanları Biriminden 1 personel olmak üzere, toplam 3 kişilik MTA Ekibi gözlemler yapmak üzere deprem bölgesine 08.02.2017 tarihinde intikal etmiştir.

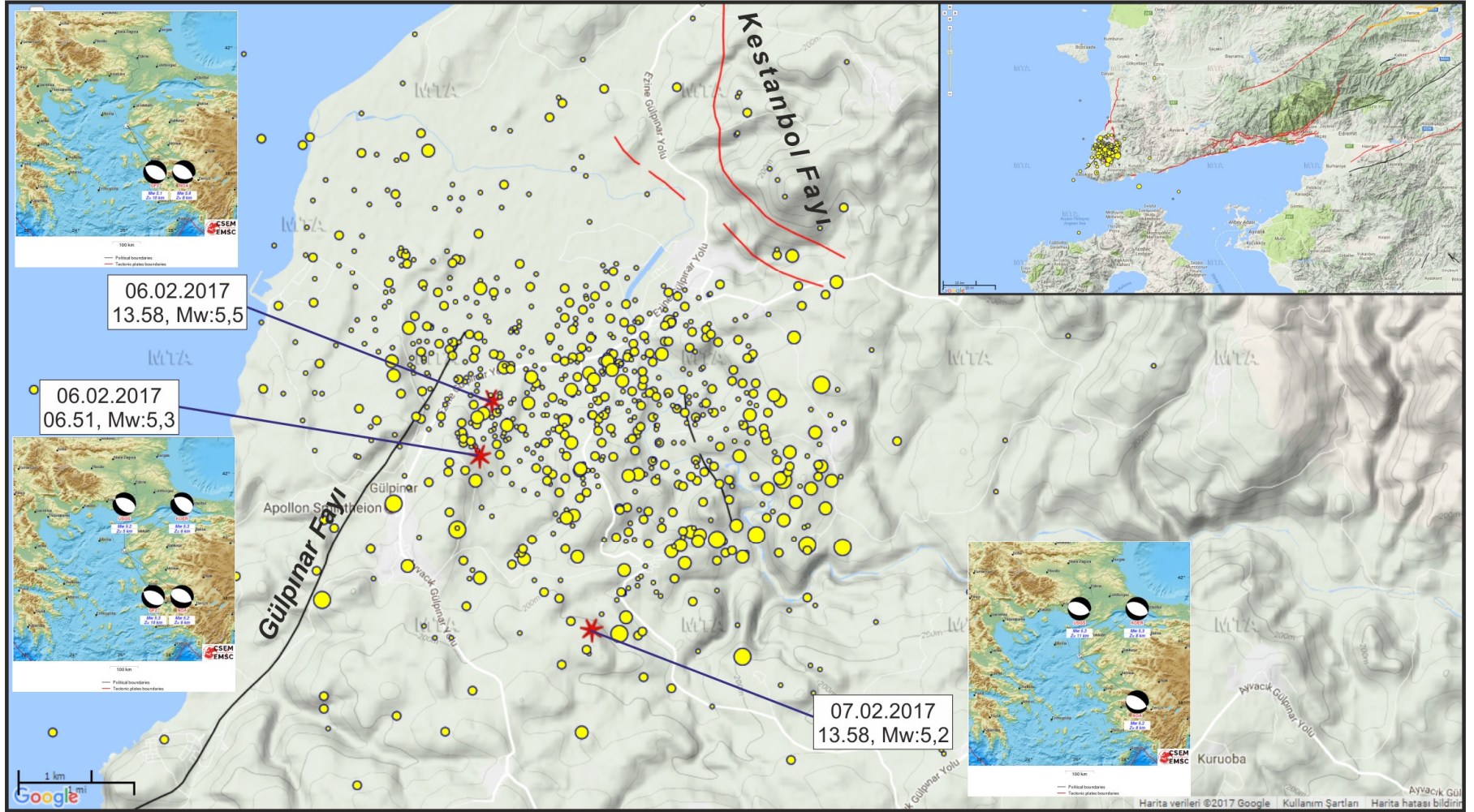
Çizelge 1. 06-07 Şubat 2017 Ayvacık (Çanakkale) depremlerinin sismolojik bilgileri (AFAD-DDB: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı).

Tarih	Saat	Koordinat		Derinlik (km)	Büyüklük	
		Enlem (K)	Boylam (D)		Türü	Değeri
06.02.2017	06.51	39,5495	26,1370	14,16	M _w	5,3
06.02.2017	13.58	39,5303	26,1351	8,72	M _w	5,5
07.02.2017	05.24	39,5205	26,1510	6,24	M _w	5,2

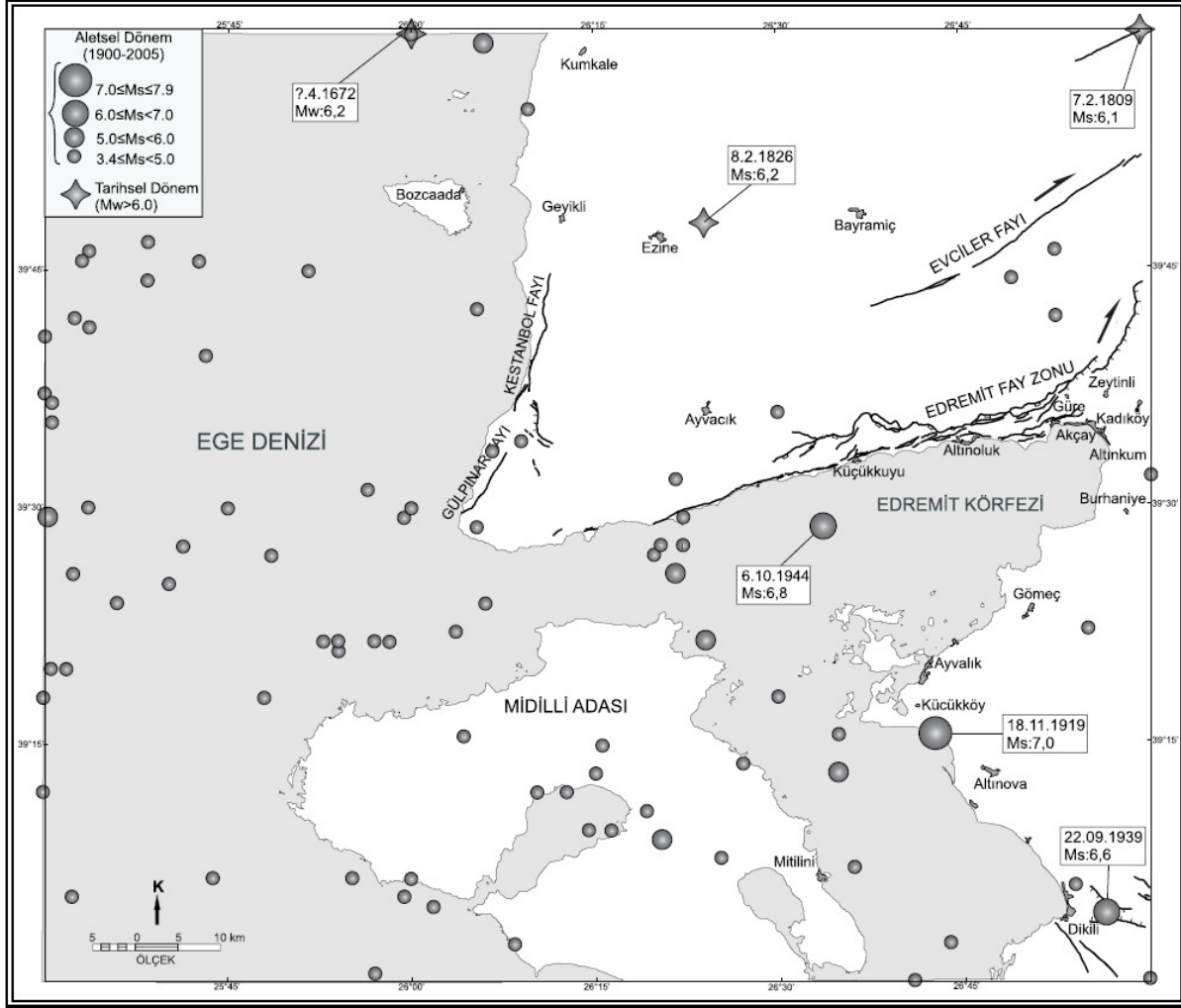
Ayvacak (Çanakkale) depremlerinin meydana geldiği alanda bulunan Kestanbol ve Gülpınar faylarına ilişkin bilgi Emre ve Doğan (2010)'dan özetlenerek aşağıda sunulmuştur.

Kestanbol Fayı, Biga Yarımadası batısında, K-G genel doğrultusunda Ege Denizi kıyısına paralel uzanan bir diri faydır. Fay, Çanakkale il sınırları içerisinde, Geyikli ile Tuzla arasında toplam 25 km uzunluğunda bir faydır. Genel morfolojide fayın doğu bloğu yüksekte bulunur. Kestanbol Fayı sol yönde aralı-aşmalı, kuzey ve güney olmak üzere iki alt bölümden oluşur. K10°D doğrultulu kuzey bölümü, Tuzla Çayı Deltası ile Kestanbol Kaplıcası arasında 17 km uzunluğundadır. Bu bölümünde, Kestanbol kaplıcaları ile Kösedere köyü arasında çizgisel gidişli tek faydan oluşur. Kuzey bölüm, Tuzla Çayı Deltası'nda sağ yönde aralı-aşmalı birkaç km uzunluğundaki üç faya ayrılarak sonlanır. Ötelenmiş sırt ve tepeler ile sığ derinlikte akarsu yataklarındaki dirseklenmeler, fayın kuzey bölümünün sol yönlü doğrultu atım bileşenine işaret eder. Güncel morfolojide erozyonal yüzeyler ve Holosen alüvyon yelpazeleri üzerinde fay sarplıkları belirgindir. Sarplıklarda fayın doğu bloğu sistematik olarak yukarıda olup, bunlar fayın eğim atım bileşenini açıklar. Kösedere Deltasında Kuvaterner çökellerinde düşey bileşen belirgindir. Morfolojik verilere karşın, kuzey bölümde fayın eğim atım bileşeninin niteliğine ilişkin yapısal bulguya rastlanmamıştır. Kestanbol Fayı'nın K20°B genel doğrultulu güney bölümü 6 km uzunluğunda olup, kavisli bir gidiş sunar. Fayın kuzey ve güney bölümleri arasında sola sekmeli bir sıçrama vardır. Tuzla mevkiinde, sıcak su kaynaklarının bulunduğu kesimde dar bir zonda, birbirine paralel birkaç normal fay düzlemi izlenmiştir. Kaplıcaların yakın doğusundaki yamaçlarda volkanitlerde izlenen fay düzlemleri ortalama 65-70° GB'ya eğimlidir. Kayma çiziklerindeki yan yatımlara göre bu kesimde fay sol yönlü doğrultu atım bileşenli normal faydır. Tuzla yöresindeki genç fay sarplıkları Holosen'de yüzey yırtılması geliştiğini göstermektedir. Güney ucunda fayın doğrultusu doğuya doğru döner ve Tuzla Çayı vadisinde sonlanır. Fayın D-B doğrultusunu kazandığı bu vadide ana fay güneyinde yer alan 2 km uzunluğundaki fay boyunca dere yatakları ve taraça şevlerinde sol yönlü ötelenmeler belirgindir. Bulgular, Kestanbol Fayı'nın sol yönlü doğrultu atım bileşenli eğim atımlı bir diri fay olduğunu göstermektedir. Tuzla yöresinde, iki bölümü arasındaki sola sekmede toplanan yapısal bulgular fayın bu kesimde normal eğim atımın baskın olduğunu açıklar. Kuzeyde ise faydaki eğim atımın niteliği belirsiz olup sınırlı jeomorfolojik bulgular ters fay bileşene işaret eder. Dolayısıyla fayın kuzey bölümünde eğim atımın niteliği konusunda yorum yapılamamaktadır. Fayın toplam atımına ilişkin ise veri toplanamamıştır.

Gülpınar Fayı, Biga Yarımadası'nın en batı ucunda Gülpınar-Babakale arasında uzanır. Yılmaz ve Karacık (2001) tarafından adlanan fay bu yazarlarca Geç Miyosen-Pliyosen birimlerini kesen bir tektonik yapı olarak tanımlanmıştır. Babakale'nin 1 km kuzeyinde, deniz kıyısında Miyosen volkanitleri içerisinde bir çizgisellik olarak başlayan fayın karadaki uzunluğu 9 km'dir. Kestanbol Fayı'nın devamı niteliğindedir. K30°D doğrultulu olan fay Tuzla Çayı deltasında Kuvaterner çökellerinde izlenememiştir. Fayın kestiği en genç birim Geç Miyosen yaşlı Gülpınar formasyonudur (İlgar ve diğerleri, 2008). Jeolojik birimlerdeki deneştirmelere göre normal fay niteliğinde olup, batıya eğimlidir (Yılmaz ve Karacık, 2001). Oluşturduğu çizgisellik dışında fayın Kuvaterner aktivitesini gösteren bulgulara rastlanmamıştır. Kestanbol fayının güney devamlılığını oluşturması nedeniyle Gülpınar fayı haritalama kapsamına dahil edilmiş ve bir neotektonik dönem yapısı olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 1. 6-7 Şubat 2017 tarihlerinde Ayvaci (Çanakkale) batısında meydana gelen depremlerin MTA web portalında gösterilen konumları ile hızlı fay düzlem çözümleri. Diri faylar MTA tarafından yayınlanmış Türkiye Diri Fay Haritası (Emre ve diğ., 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, hızlı odak mekanizması çözümleri ise Avrupa-Akdeniz Sismolojik Merkezi (EMSC)'nden alınmıştır.



Şekil 2. Ayvacık (Çanakkale) depremlerinin meydana geldiği bölge ve yakın dolayındaki tarihsel ve aletsel dönem depremlerinin dağılımı (Tarihsel dönem depremleri Tan ve diğerleri (2008), aletsel dönem depremleri Kalafat ve diğerleri (2007)'nden alınmıştır.