



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĖÜ

21 TEMMUZ 2017 GÖKOVA KÖRFEZİ DEPREMİ BİLGİ NOTU (GÜNCELLENMİŞ)

JEOLojİ ETÜTLERİ DAİRESİ
Yer Dinamikleri Araştırmaları KoordinatörlüĖü
Aktif Tektonik Araştırmaları Birimi

17 AĞustos 2017

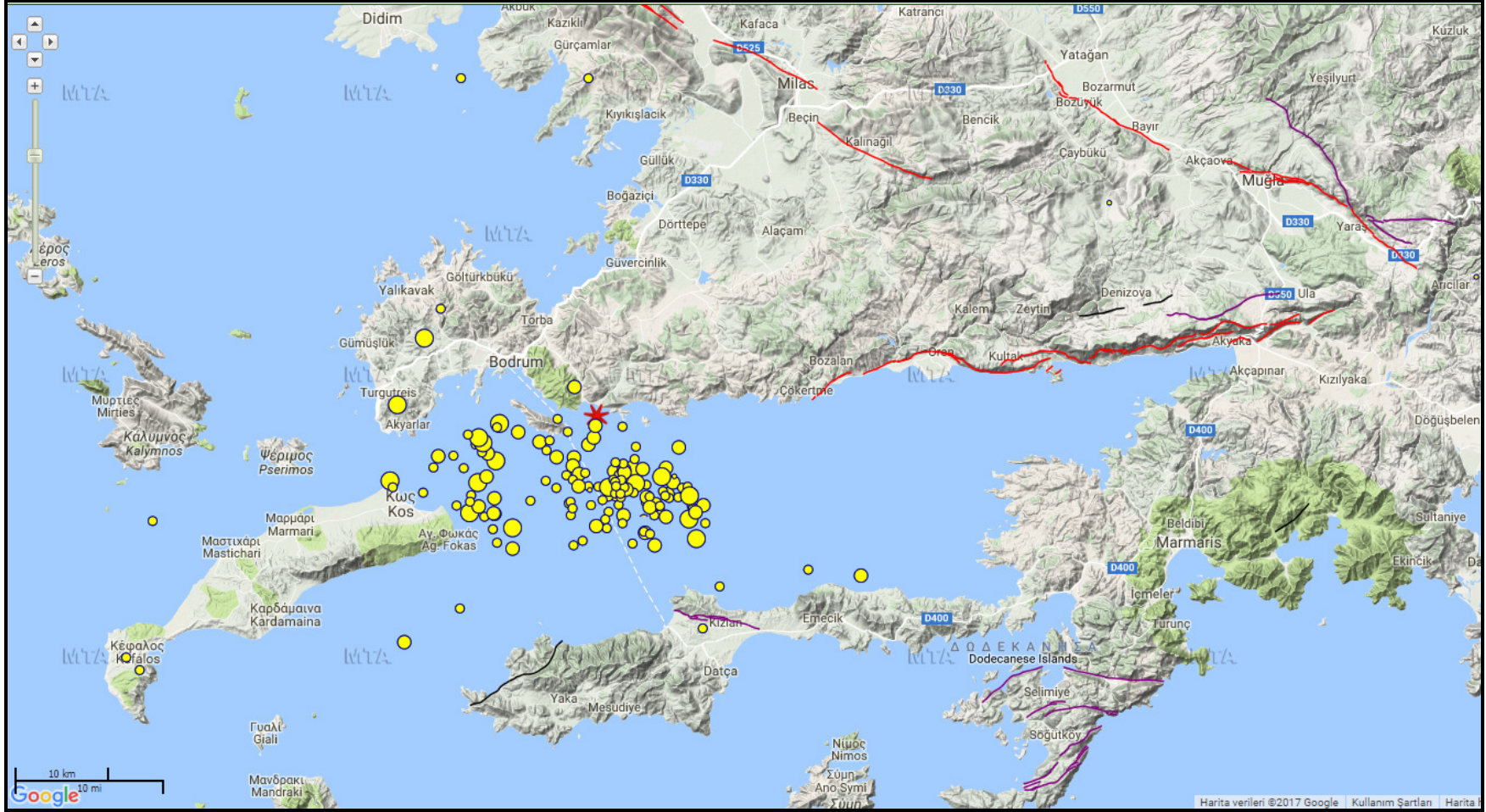
ANKARA

Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD) Deprem Dairesi Başkanlığı (DDB) kayıtlarına göre, 21 Temmuz 2017 tarihinde Gökova Körfezi'nde yerel saat ile 01.31de (Mw) 6,5 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir (Şekil 1). Deprem Dairesi Başkanlığı (DDB) kayıtlarına göre meydana gelen depremin koordinatı 36,9198 K - 27,4435 D, odak derinliği 19,44 km olarak belirlenmiştir. 21 Temmuz 2017 tarihinden 14 Ağustos 2017 tarihine kadar geçen süre içerisinde ana şok sonrasında büyüklüğü 1,0 ile 5,1 arasında 8000'i aşkın deprem meydana gelmiştir (Şekil 2). 21 Temmuz 2017 Gökova Körfezi Depremi (Mw 6,5) sonrasında olan artçı depremlerin 11 adeti 4,5 ve daha büyük depremlerdir (Çizelge 1). Yazılı ve görsel basından edinilen resmi olmayan bilgilere göre, sarsıntı İzmir merkez ile Fethiye'ye kadar geniş bir alanda hissedilmiştir. Deprem sonrası ülke sınırları içinde kalan alanda herhangi bir can ve mal kaybı olmamıştır. Ancak Yunanistan'ın Kos (İstanköy) adasında 2 kişinin hayatını kaybettiği ve maddi hasar meydana geldiği bildirilmiştir.

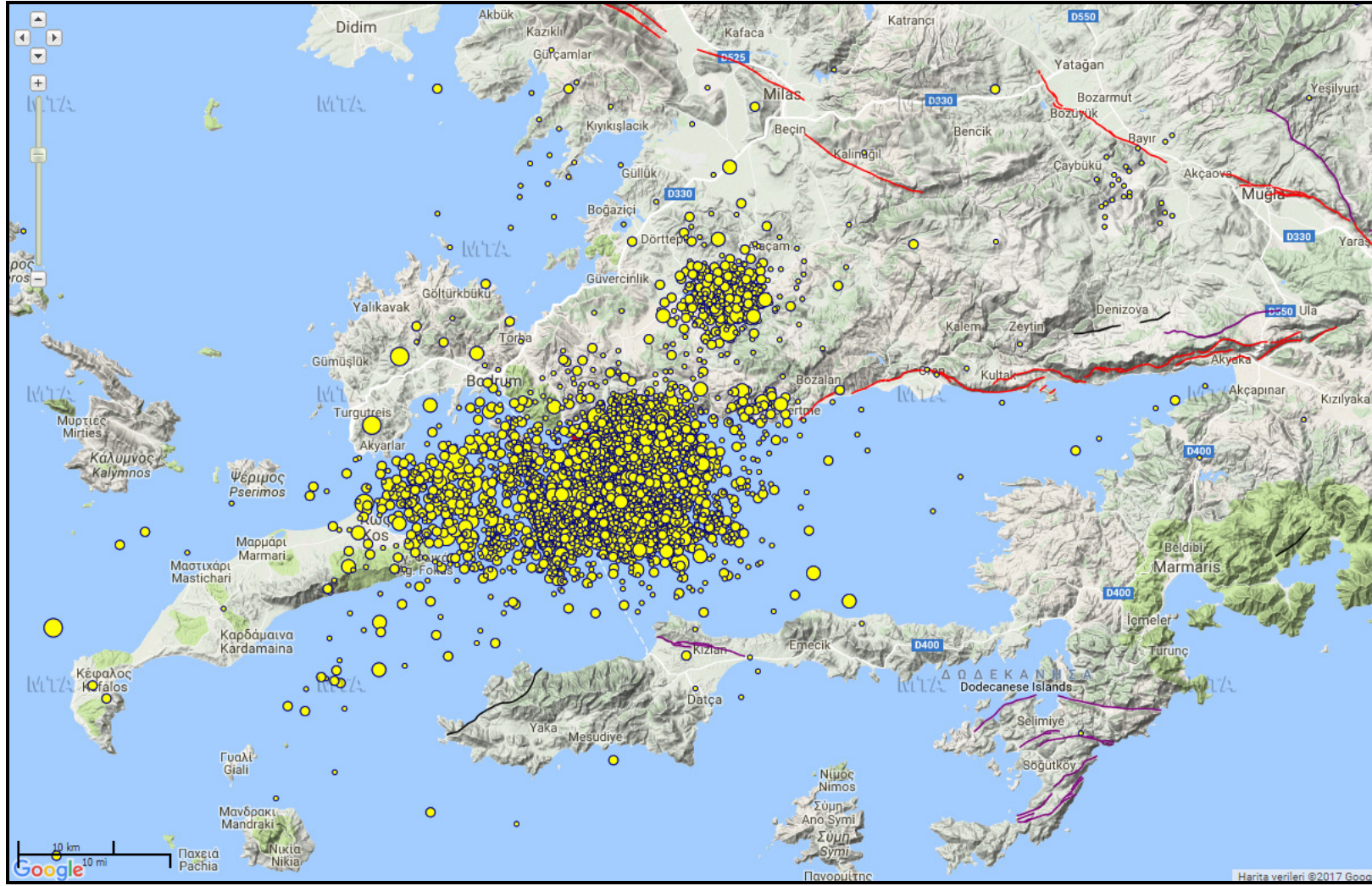
MTA yerbilimleri portalından alınan bilgilere göre 21 Temmuz 2017 tarihinde Gökova Körfezi'nde meydana gelen depremin yeri Şekil 1'de gösterilmiştir. Ana şok ve artçıları, Körfez içerisinde meydana gelmiş olup, ana şok Bodrum'un yaklaşık 12 km, İzmir'in ise yaklaşık 160 km güneyinde yer almaktadır. 21 Temmuz-14 Ağustos tarihleri arasında ana şok sonrasında 4200'den fazla artçı deprem meydana gelmiş olup, bu depremlerin çoğu Körfez içinde gerçekleşmiş ve Bodrum'un kuzeydoğusunda bulunan alanda da pek çok artçı deprem meydana gelmiştir (Şekil 2). MTA tarafından 2004-2011 yılları arasında yürütülen "Türkiye Diri Fay Haritası'nın Güncellenmesi ve Diri Fay Veri Tabanı Oluşturulması Projesi" kapsamında deniz alanında faylar haritalanmadığı için depremi üreten fay haritada görülmemektedir. Avrupa-Akdeniz Sismolojik Merkezi (EMSC)'ne bağlı sismoloji kurumları tarafından önerilen ve fayın niteliğini gösteren hızlı odak mekanizması çözümlerine göre ana şokun yaklaşık D-B doğrultulu eğim atımlı normal bir faydan kaynaklanmış olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 3). Batı Anadolu Açılmalı Tektonik rejimi içerisinde yer alan bölgede son yüzyılda meydana gelen ve literatüre geçmiş olan büyük depremler; 23 Nisan 1933 Kos (İstanköy) Açıkları (Ege Denizi) Ms=6.4, 23 Mayıs 1941 Muğla Ms=6.0, 23 Mayıs 1961 Köyceğiz Açıkları Ms=6.3 depremleridir (AFAD-DDB: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı).

Bu alandaki kıyı ötesi aktif fayların haritalanmasına ve depremlere yönelik olarak çalışmalar bulunmaktadır (Kurt ve diğerleri, 1999; Uluğ ve diğerleri, 2005; Yolsal-Çevikbilen ve diğerleri, 2014; Tur ve diğerleri, 2015). Söz konusu çalışmalarda Gökova Körfezi içerisinde yaklaşık D-B uzanımlı bir dizi normal fayın haritalandığı izlenmektedir (Şekil 4-7). Buna göre meydana gelen son depremin ve artçılarının Körfez içerisinde yer alan normal faylardan kaynaklandığı yorumlanabilmektedir.

Ayrıca 13 Ağustos 2017 tarihinde Milas güneyine rastlayan alanda 14:16'da meydana gelen Mw 4,8 büyüklüğündeki deprem ile başlayan bir deprem kümelenmesi de dikkat çekmektedir (Şekil 2). Ulusal ve uluslararası sismoloji kurumları tarafından önerilen hızlı odak mekanizması çözümlerine göre ana şokun yaklaşık D-B doğrultulu eğim atımlı normal bir faydan kaynaklanmış olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 8).



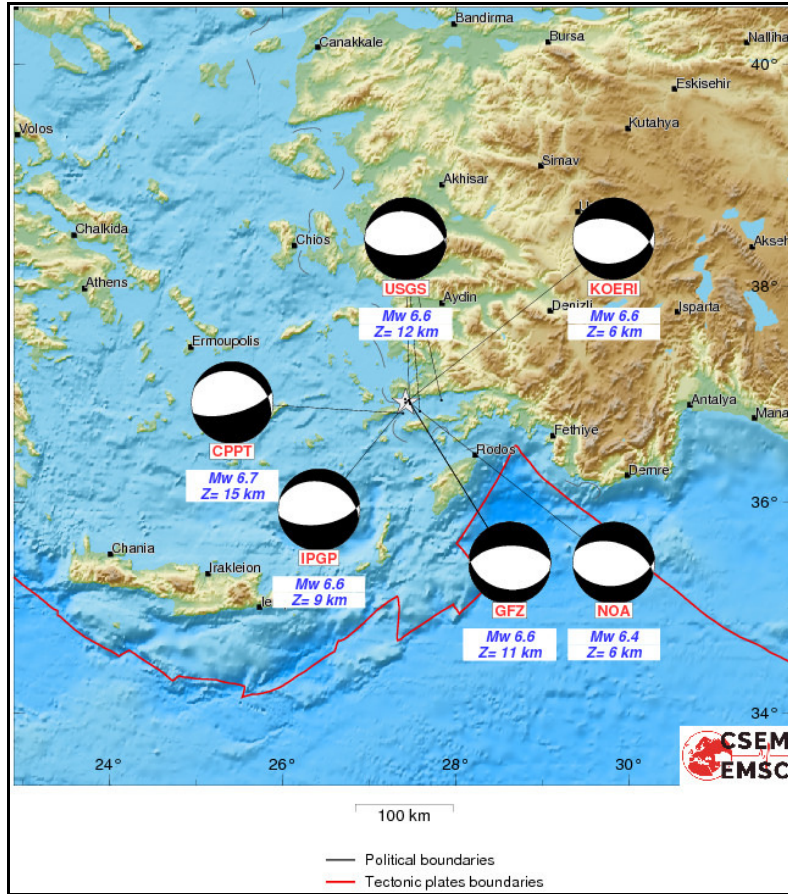
Şekil 1. 21 Temmuz 2017 Ege Denizi Gökova Körfezinde meydana gelen depremin ve aynı gün içinde olan artçıların MTA web portalında gösterilen konumları. Diri faylar MTA tarafından yayınlanmış Türkiye Diri Fay Haritası (Emre ve diğerleri, 2013), sismolojik veri ise AFAD-DDB (<http://www.deprem.gov.tr/>) tarafından eş zamanlı olarak MTA Yerbilimleri Harita Görüntüleyicisine (<http://yerbilimleri.mta.gov.tr/anasayfa.aspx>) aktarılan bilgilerden alınmıştır.



Şekil 2. 21 Temmuz-14 Ağustos 2017 tarihleri arasında Ege Denizi Gökova Körfezinde meydana gelen depremin ve artçıların MTA web portalında gösterilen konumları. Diri faylar MTA tarafından yayınlanmış Türkiye Diri Fay Haritası (Emre ve diğerleri, 2013), sismolojik veri ise 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.

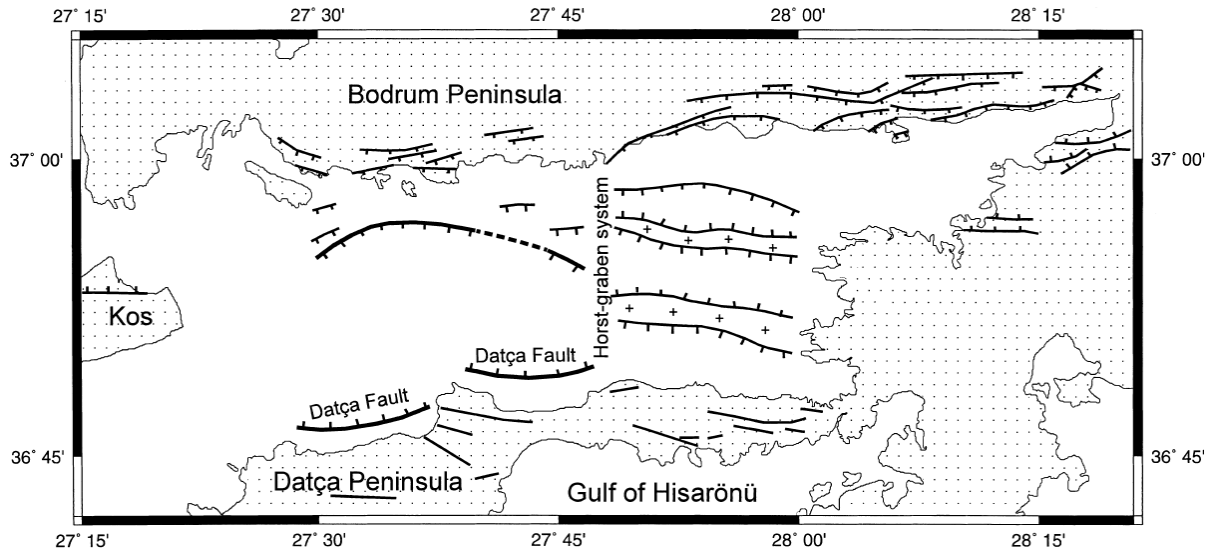
Çizelge 1. 21 Temmuz-14 Ağustos 2017 tarihleri arasında Gökova Körfezi Depremi ve artçı şoklarına ($M_w \geq 4,5$) ait sismolojik bilgiler (AFAD-DDB: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı).

Tarih	Saat	Koordinat		Derinlik (km)	Büyüklik	
		Enlem (K)	Boylam (D)		Türü	Değeri
21.07.2017	01.31	36,9198	27,4435	19,44	M _W	6,5
21.07.2017	01.52	36,9158	27,3441	10,33	M _W	4,6
21.07.2017	01.54	36,9403	27,5573	19,99	M _W	4,5
21.07.2017	02.23	36,9298	27,2891	9,41	M _L	4,5
21.07.2017	05.12	36,8285	27,3521	12,85	M _W	4,5
21.07.2017	08.03	36,8966	27,5948	16,79	M _W	4,5
21.07.2017	20.09	36,9410	27,3320	37,50	M _W	5,0
22.07.2017	20.09	36,9143	27,3148	7,85	M _W	4,6
22.07.2017	20.25	36,5840	26,8060	12,72	M _W	4,6
07.08.2017	08.18	36,9951	27,6128	12,67	M _W	4,6
08.08.2017	10.42	36,9576	27,6236	11,03	M _W	5,1
13.08.2017	14.16	37,0813	27,6848	26,19	M _W	4,8

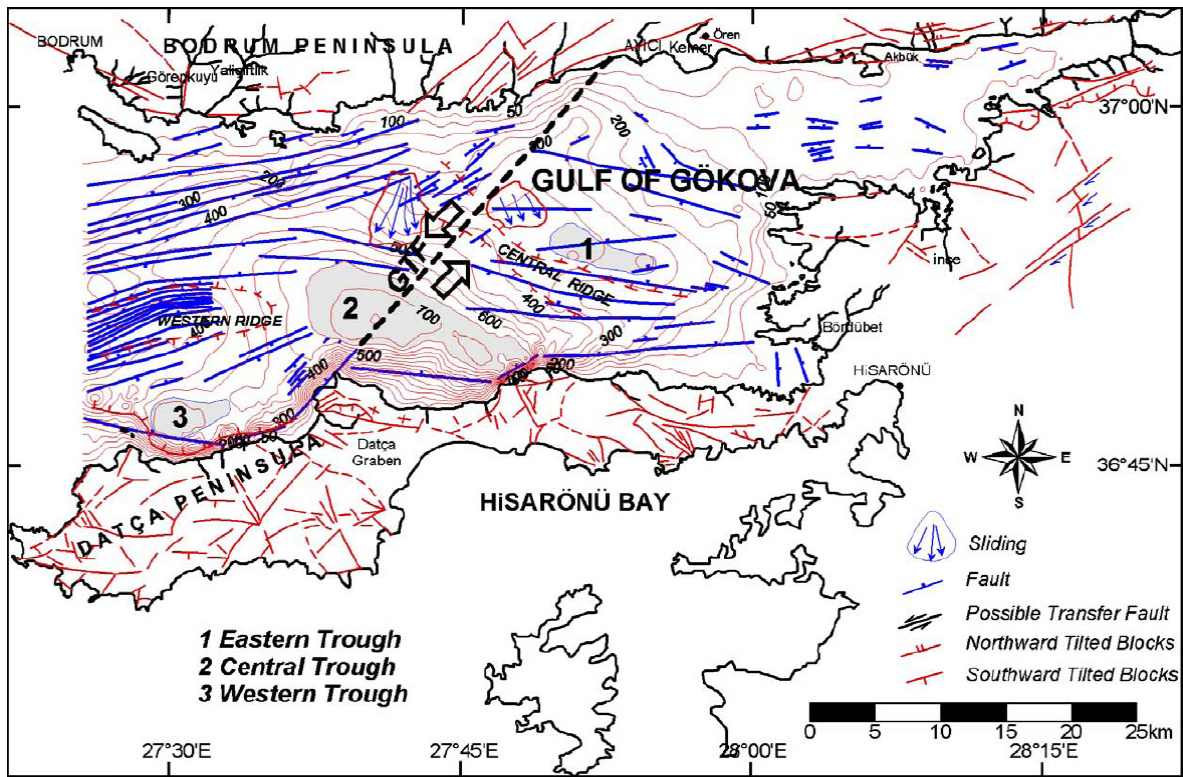


Şekil 3. 21 Temmuz 2017 Gökova Körfezi Depremi'nin önerilen lokasyon ve hızlı fay düzlemi çözümleri.

(Kaynak: <https://www.emsc-csem.org/Images/EVID/60/606/606346/606346.MT.jpg> EMSC: European-Mediterranean Seismological Centre).



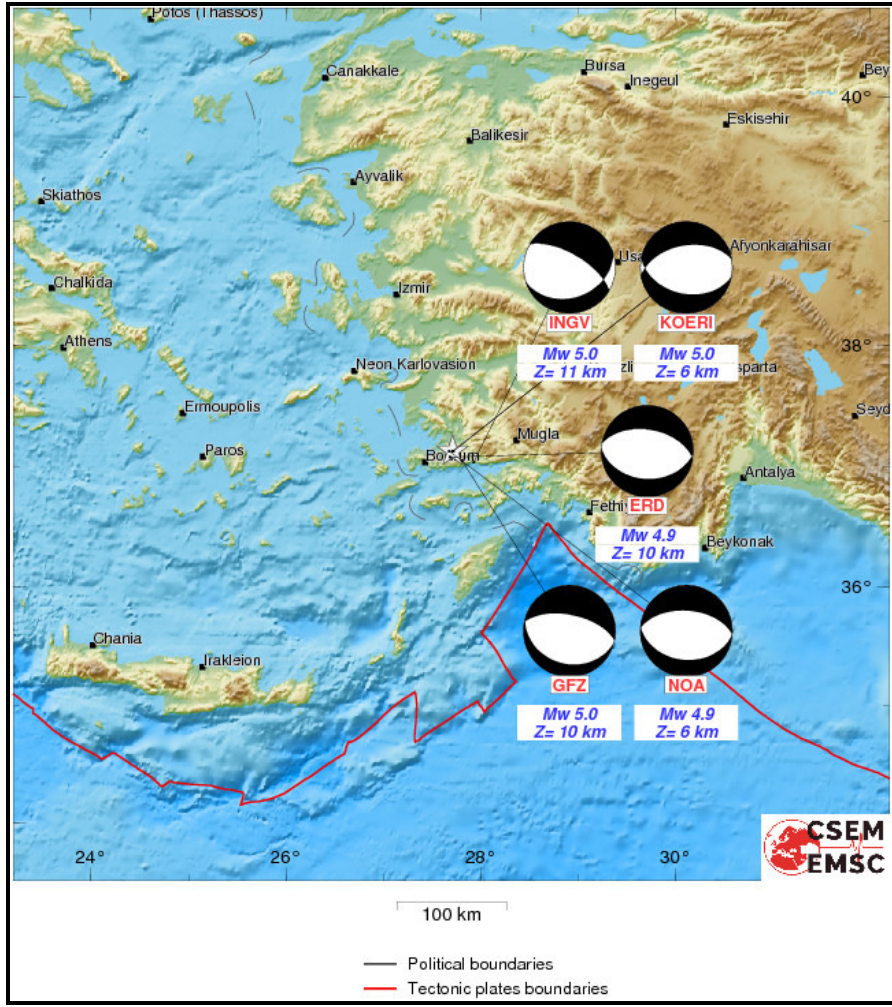
Şekil 4. Sismik kesit hatlarının yorumlanması ile elde edilmiş Gökova Körfezi içerisindeki fay hatlarını gösterir şekil (Kurt ve diğerleri, 1999).



Şekil 5. Gökova Körfezi içerisindeki ana fay hatlarını gösterir tektonik harita. GTF Gökova Transfer Fayı (Uluğ ve diğerleri, 2005).

Şekil 6. Gökova Körfezinde aletsel dönemde meydana gelmiş önemli depremlerin odak mekanizma çözümleri (Yolsal-Çevikbilen ve diğerleri, 2014).

Şekil 7. Sayısal yükseklik modeli (kara) ve multibeam batimetrisi (denizel alanlar) üzerinde Gökova Körfezi ve dolayının morfotektonik haritası (Tur ve diğerleri, 2015).



Şekil 8. 13 Ağustos 2017 Milas Depremi'nin önerilen lokasyon ve hızlı fay düzlemi çözümleri.
(Kaynak: <https://www.emsc-csem.org/Images/EVID/61/611/611788/611788.MT.jpg> EMSC: European-Mediterranean Seismological Centre).