



02 TEMMUZ 2025
ŞAHİNYURDU-GEMLİK (BURSA) M4.4 DEPREMİ
ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU

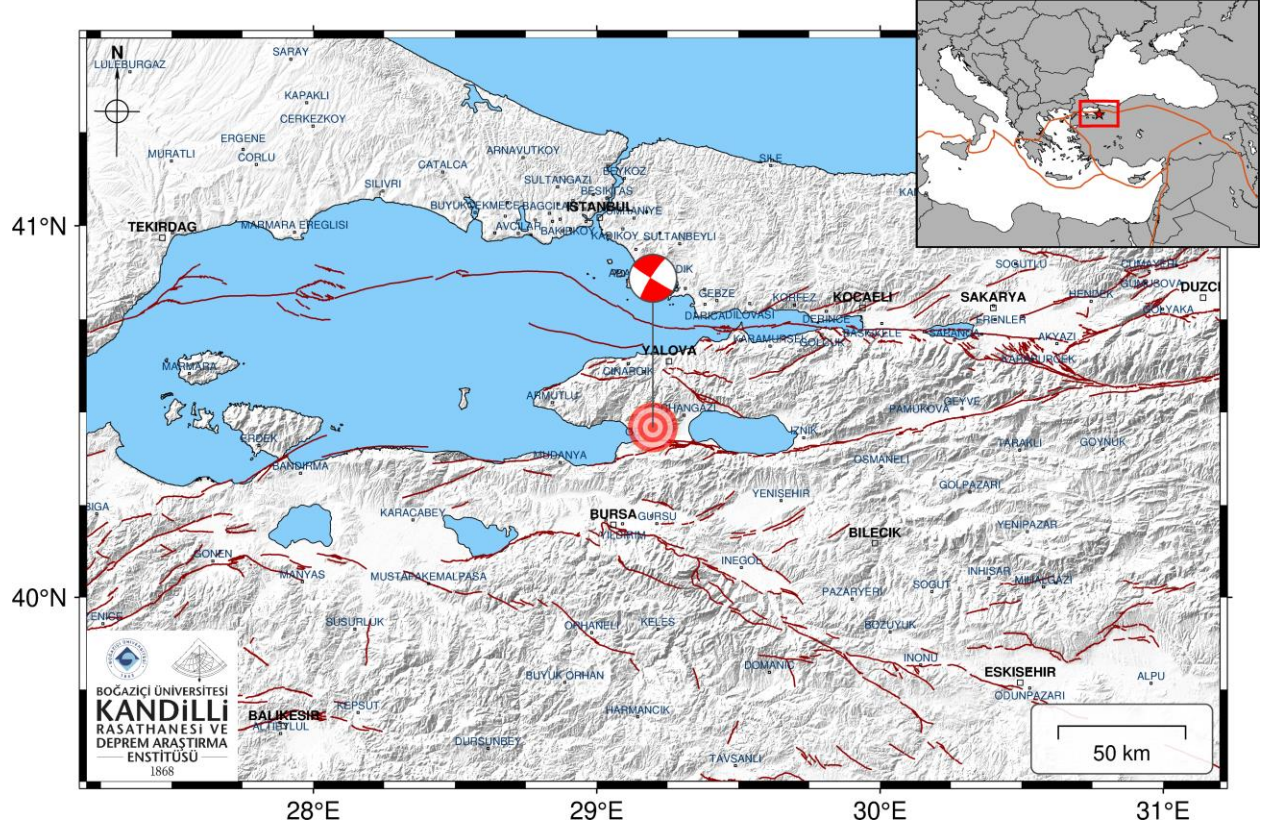
BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ
KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
BÖLGESEL DEPREM-TSUNAMİ İZLEME ve DEĞERLENDİRME MERKEZİ

1. Deprem Bilgileri

02 Temmuz 2025 tarihinde Şahinyurdu-Gemlik (Bursa) (40.4597 K 29.1982 D) merkez üssünde yerel saat ile 13:57'de aletsel büyüklüğü ML 4.4 olan orta şiddette bir deprem meydana gelmiştir. Depremin odak derinliği 7.5 km olup sıg odaklı bir depremdir.

Tablo 1. Deprem parametreleri

Tarih	Saat (TSİ)	Enlem	Boylam	Derinlik	ML	Mw
02.07.2025	13:57:42	40.4597 K	29.1982 D	7.5 km	4.4	-



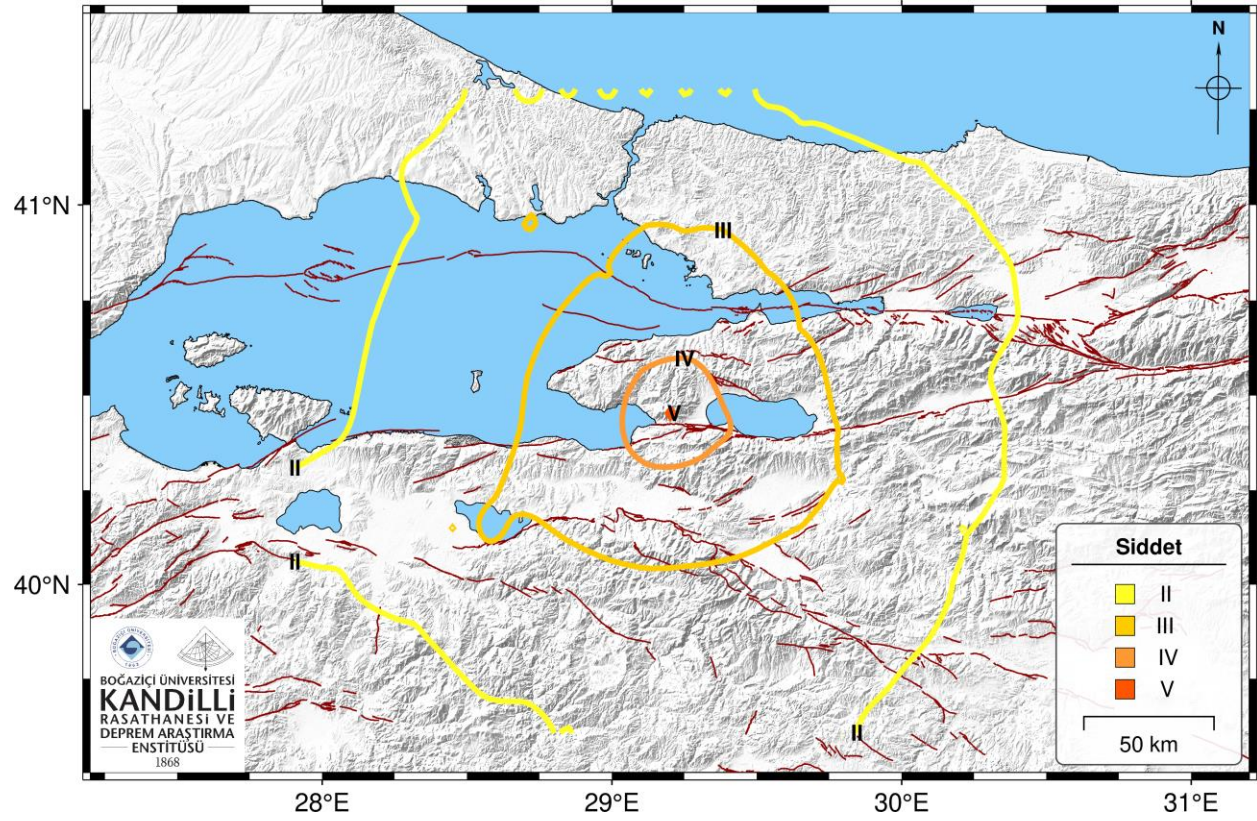
Şekil 1. M4.4 Şahinyurdu-Gemlik (Bursa) depremi lokasyon haritası. Haritada, koyu kırmızı çizgiler aktif fayları göstermektedir (Emre ve diğ., 2013).

Tablo 2. Uzaklığına göre merkez üssüne en yakın il ve ilçe merkezleri

İl	İlçe	Mesafe(km)	İl	Mesafe(km)
BURSA	GEMLİK	4.08	YALOVA	20.27
BURSA	ORHANGAZİ	10.05	BURSA	31.53
YALOVA	TERMAL	16.85	İSTANBUL	64.41
YALOVA	ÇINARCIK	20.41	KOCAELİ	72.07
YALOVA	ÇİFTLİKKÖY	24.65	BİLECİK	75.19

2. Depremin Şiddet Dağılımı

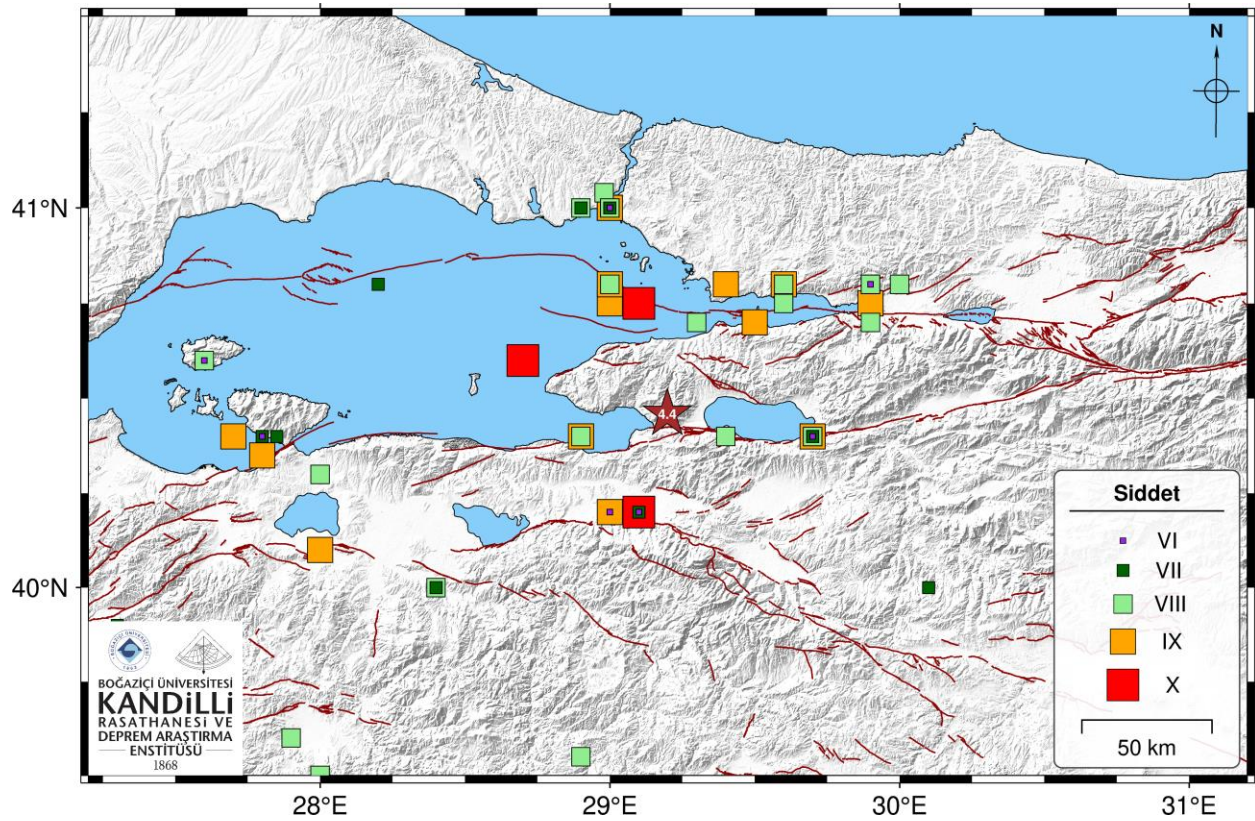
Depremin şiddeti, bir depremin yüzeyde yarattığı hasarın ve insanların hissettiği sarsıntının derecesini ifade eder. Tahmini şiddet haritasının hazırlanmasında Earthquake Loss Estimation Routine (ELER) programı kullanılmıştır. Deprem sonrası hazırlanan tahmini şiddet haritası depremin merkezinde şiddet değerinin $I_0 = V$ olduğunu göstermektedir.



3. Bölgenin Tektoniği, Depremselliği ve Deprem Tehlikesi

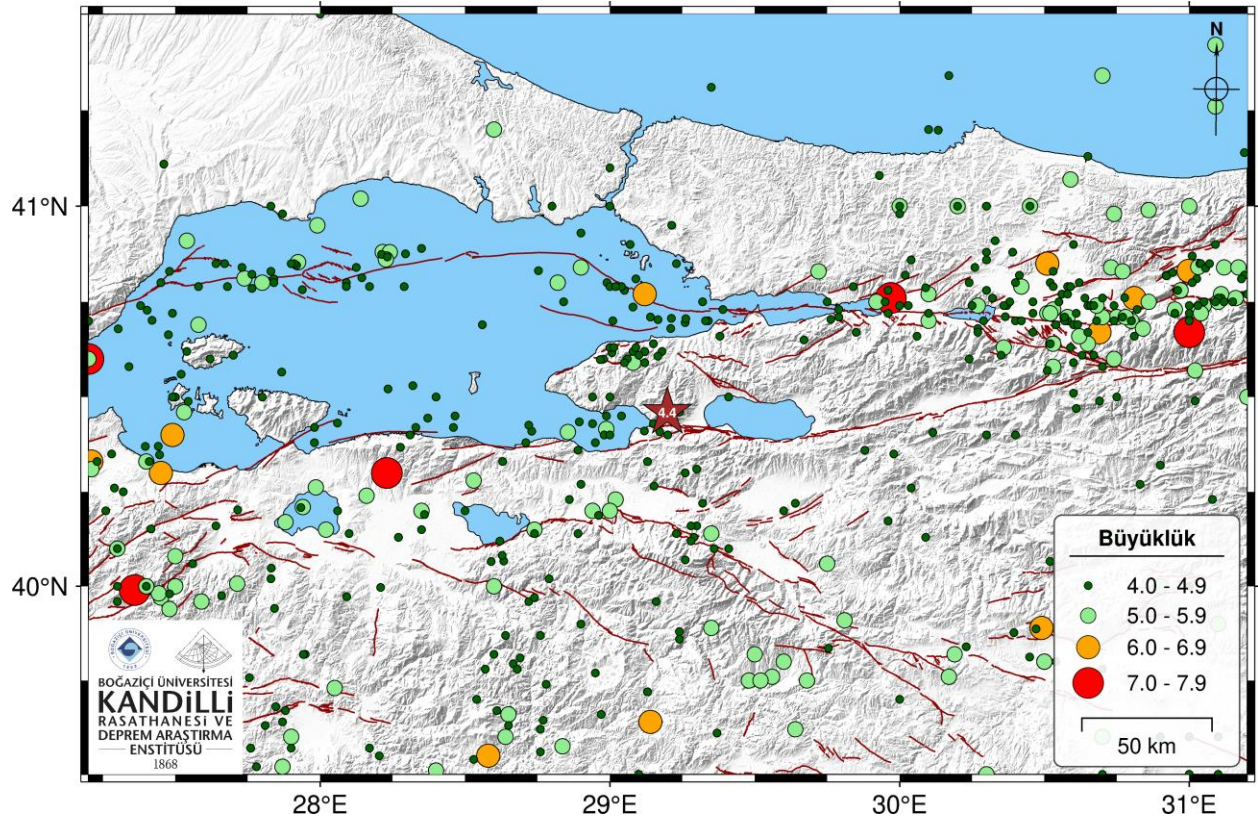
Bursa ilinde yerel küçük fayların yanında Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun İzmit Gölü'nün güneyinden-Gemlik Körfezi'ne uzanan orta kolu ile Yenişehir-Bursa'dan geçen güney kolu bölgenin depremselliğini önemli ölçüde belirler. Bursa ilindeki önemli diri faylar Soğukpınarı, Ulubat, Mustafakemalpaşa, Orhaneli, Bursa, Barakfakı, İnegöl, Gençali, Zeytinbağı, Karacabey, İzmit-Mekece ve Gemlik fayları olup, bölge ağırlıklı olarak Kuzey Anadolu Fay Zonu ve Batı Anadolu'nun Açılma Rejimi etkisi altında karmaşık bir tektonik yapı göstermektedir.

Tarihsel dönemde (M.Ö. 1800-M.S. 1900; Soysal ve diğ., 1981) Bursa il sınırları içinde şiddet değeri $I_0 = IX-X$ olan depremler meydana gelmiştir. Ayrıca Bursa ilinin kuzeyinde Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun ana kolları üzerinde de şiddet değeri $I_0 = IX-X$ aralığında olan hasar yapıcı depremler mevcuttur.



Şekil 3. Tarihsel dönem deprem haritası (BC 2100 - AD 1900; Soysal ve diğ., 1981)

Aletsel dönemde (M.S. 1900-2025; büyüklüğü $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Katalogu) il sınırları içerisinde meydana gelen önemli depremlerin büyüklükleri $M = 7.0-7.9$ aralığında olup, komşu il sınırları (Kütahya, Kocaeli, Çanakkale, Tekirdağ) içerisinde de büyüklüğü $M \geq 6.0$ olan hasar yapıcı depremler meydana gelmiştir. İl merkezine en yakın deprem 60 km. uzaklıkta olan 1928 İshaklar- Harmancık (Bursa) depremidir.



Şekil 4. Aletsel dönem deprem haritası (1900 - 2025, $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Kataloğu)

Tablo 3. 1900 - 2025 tarihleri arasında merkez üssüne yakın ve büyüklüğü $M \geq 6.0$ olan depremler

Tarih	Saat (UTC)	Enlem (K)	Boylam (D)	Derinlik (km)	Büyüklik (M)	Uzaklık (km)
02.05.1928	21:54:32	39.6400	29.1400	10.0	6.1	91
04.01.1935	14:41:30	40.4000	27.4900	30.0	6.4	145
04.01.1935	16:20:04	40.3000	27.4500	20.0	6.3	149
15.11.1942	17:01:22	39.5500	28.5800	10.0	6.1	113
20.06.1943	15:32:54	40.8500	30.5100	10.0	6.6	119
20.02.1956	20:31:43	39.8900	30.4900	40.0	6.4	126
18.09.1963	16:58:14	40.7700	29.1200	40.0	6.3	35
06.10.1964	14:31:23	40.3000	28.2300	34.0	7.0	84
22.07.1967	16:56:58	40.6700	30.6900	33.0	6.8	128
25.03.1969	13:21:34	39.2500	28.4400	37.0	6.1	149
28.03.1970	21:02:23	39.2100	29.5100	18.0	7.0	141
17.08.1999	00:01:37	40.7600	29.9700	18.0	7.4	73

Türkiye Deprem Tehlike Haritaları yenilenerek, 18 Mart 2018 tarihli Resmi Gazetede yayınlanmış ve 1 Ocak 2019 tarihinde de yürürlüğe girmiştir. Yeni haritalar binaların deprem etkisi altında tasarımında esas alınacak deprem hareketlerini ifade etmek üzere hazırlanmıştır. Haritalarda dört farklı deprem yer hareketi düzeyi için en büyük yer ivmesi değerleri (PGA) ve spektral ivme (Sa) değerleri gösterilmiştir.

Türkiye Deprem Tehlike Haritası için <http://tdth.afad.gov.tr> web sitesinden detaylı bilgi alınabilir.

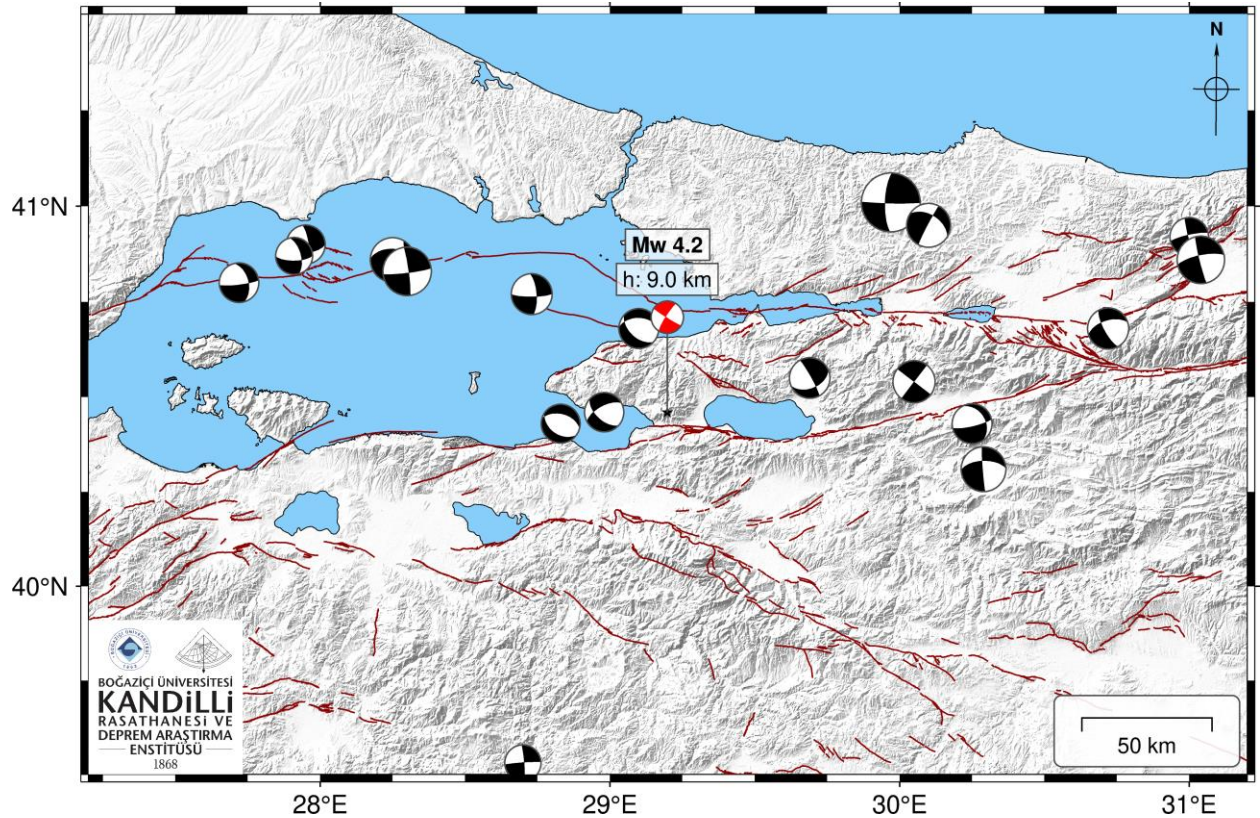
4. Odak Mekanizması Çözümü

İlgili depremin odak mekanizma çözümü, bölgesel moment tensör ters çözüm yöntemi ile hesaplanmıştır. Bu deprem doğrultu atımlı fay türünde bir faylanma ile meydana gelmiştir.

Tablo 4. Odak mekanizması çözüm parametreleri

Doğrultu 1 (°)	Eğim 1 (°)	Kayma 1 (°)	Doğrultu 2 (°)	Eğim 2 (°)	Kayma 2 (°)	Derinlik (km)	Büyüklik (Mw)
122.0	87.0	-8.0	212.0	82.0	-177.0	9.0	4.2

*Deprem bilgileri bölümündeki Mw kaynak spektrumu ile hesaplanırken, bu bölümdeki Mw moment tensör ters çözüm yönteminden elde edilmiştir. Bu sebeble farklılık gösterebilirler.



Şekil 5. Deprem odak mekanizması haritası. Kırmızı renkle gösterilen mekanizma, ilgili depremin hızlı odak mekanizması çözümünü belirtmektedir. Siyah renkle gösterilen mekanizmalar ise GCMT kataloğundan alınmış, bölgede daha önce meydana gelmiş depremleri göstermektedir.

5. Afete Hazırlık

Afetlere hazırlıklı olmak, can ve mal kayıplarını önlemek açısından büyük önem taşır. Vatandaşların afetlere hazırlık konusunda dikkat etmeleri gereken bazı temel adımlar:

- Riskleri önceden hesaplayın! Afet ve Acil Durum Planı yapın!
- Binanızın sağlamlığını kontrol ettirin!
- Eşyalarınızı sabitleyin!
- Deprem sırasında ve sonrasında neler yapacağınızı öğrenin!

Her bireyin kendi hazırlığını yapması, afetlere karşı toplumsal direnci artıracaktır.

Büyük depremlerden sonra meydana gelebilecek Tsunami kıyı bölgelerde yaşayan vatandaşlarımız için risk oluşturacaktır. Çoğunlukla tsunaminin yaklaştığının ilk işareti büyük bir su dalgası değil, denizin ani olarak geri çekilmesidir. Bu nedenle, deniz kıyısında bir deprem hissettiğinizde ve/veya deniz çekilmesi gözlediğinizde tsunami tehlikesini hatırlayın ve hızlı bir şekilde yüksek yerlere doğru gidip kıyılardan uzaklaşın. Açık denizde ve kıyıya dönemeyecek durumdaysanız mümkün olduğu kadar açık denize doğru gidin. Tsunaminin ilk dalgası geldikten sonra tehlikenin geçtiğini sanmayın; bazen sonraki dalgalar ilkinden daha büyük ve yıkıcı olabilir. İlgili kurumlar “Tehlike geçti!” diyene kadar kıyılara yaklaşılmaması tavsiye olunur.

Detaylı bilgi için KRDAE Afete Hazırlık Laboratuvarı’nın (<https://ahlab.bogazici.edu.tr>) sayfasını inceleyebilirsiniz.

Kaynaklar

- ELER - [Earthquake Loss Estimation Routine](#)
- Emre, Ö., Duman, T.Y., Özalp, S., Elmacı, H., Olgun, Ş. ve Şaroğlu, F. (2013), 1/1.250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Özel Yayınlar Serisi, Ankara, Türkiye
- GCMT - www.globalcmt.org
- KRDAE Deprem Kataloğu - www.koeri.boun.edu.tr/sismo/zeqdb/
- KRDAE Moment Tensör Kataloğu - www.koeri.boun.edu.tr
- Minson, S.E., and Dreger, D.S. (2008). Stable inversions for complete moment tensors. *Geophys. J. Int.*, 2:585 – 592. doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03797.x.
- Soysal H., Sipahioğlu S., Kolçak D., Altınok Y. (1981) Türkiye ve çevresinin tarihsel deprem kataloğu, M.Ö. 2100—M.S. 1900. TÜBİTAK Proje No: TBAG 341, 87 s, İstanbul
- Tian, D., Uieda, L., Leong, W. J., Fröhlich, Y., Schlitzer, W., Grund, M., Jones, M., Toney, L., Yao, J., Magen, Y., Jing-Hui, T., Materna, K., Belem, A., Newton, T., Anant, A., Ziebarth, M., Quinn, J., & Wessel, P. (2024). PyGMT: A Python interface for the Generic Mapping Tools (v0.12.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11062720>
- Türkiye Mülki İdare Sınırları - www.harita.gov.tr
- Zahradník J., and Sokos E. (2018). ISOLA code for multiple-point source modeling—Review, in *Moment Tensor Solutions: A Useful Tool for Seismotectonics*, D’Amico S. (Editor), Springer International Publishing, Cham, Switzerland.

Deprem - Tsunami Bilgi Hattı

+90 (216) 308 18 68

Boğaziçi Üniversitesi

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

Bölgesel Deprem - Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi

34684, Çengelköy, İstanbul

Telefon: +90 (216) 516 36 00

Faks: +90 (216) 308 30 61

E-posta: sislab@bogazici.edu.tr