



KANDİLLİ
RASATHANESİ VE
DEPREM ARAŞTIRMA
— ENSTİTÜSÜ —
1868



08 OCAK 2025

**TAŞLIYURT-PASINLER (ERZURUM) M4.5 DEPREMİ
ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU**

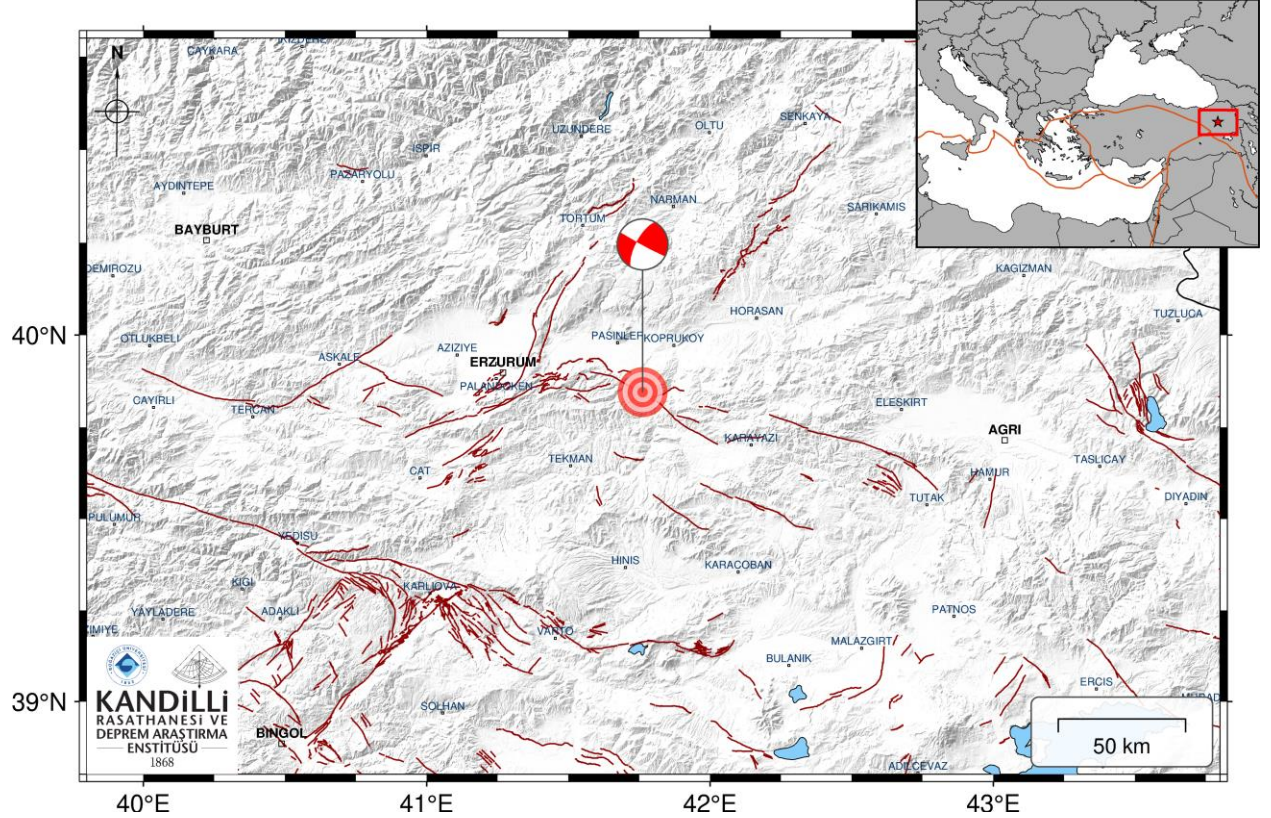
**BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ
KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
BÖLGESEL DEPREM-TSUNAMI İZLEME ve DEĞERLENDİRME MERKEZİ**

1. Deprem Bilgileri

08 Ocak 2025 tarihinde Taşlıyurt-Pasinler (Erzurum) (39.8450 K 41.7622 D) merkez üssünde yerel saat ile 04:30'da aletsel büyüklüğü ML 4.5 - Mw 4.5 olan orta şiddette bir deprem meydana gelmiştir. Depremin odak derinliği 1.0 km olup sığ odaklı bir depremdir.

Tablo 1. Deprem parametreleri

Tarih	Saat (TSİ)	Enlem	Boylam	Derinlik	ML	Mw
08.01.2025	04:30:01	39.8450 K	41.7622 D	1.0 km	4.5	4.5



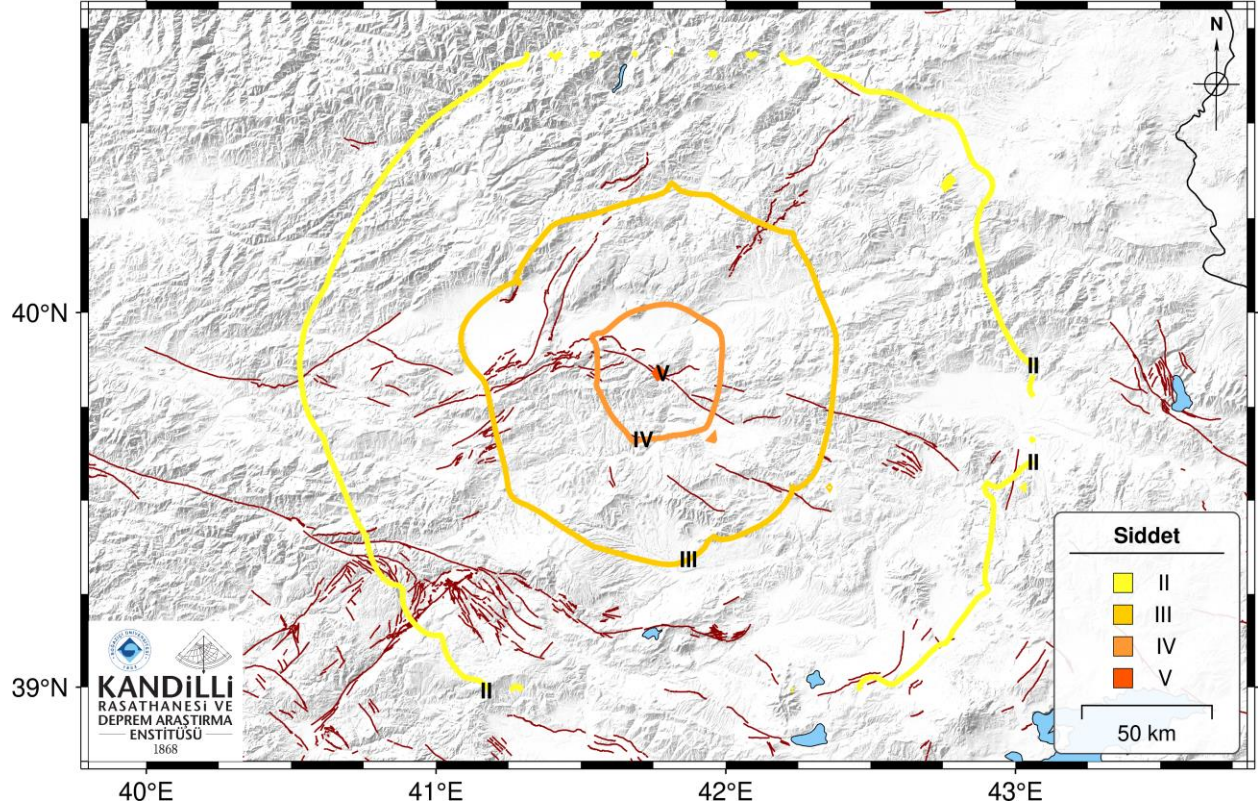
Şekil 1. M4.5 Taşlıyurt-Pasinler (Erzurum) depremi lokasyon haritası. Haritada, koyu kırmızı çizgiler aktif fayları göstermektedir (Emre ve diğ., 2013).

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

İl	İlçe	Mesafe(km)	İl	Mesafe(km)
ERZURUM	PASINLER	16.67	ERZURUM	42.59
ERZURUM	KÖPRÜKÖY	16.98	AĞRI	110.43
ERZURUM	TEKMAN	31.10	MUŞ	124.57
ERZURUM	KARAYAZI	36.48	BAYBURT	139.06
ERZURUM	HORASAN	40.98	KARS	143.61

2. Depremiñ Şiddet Dağılımı

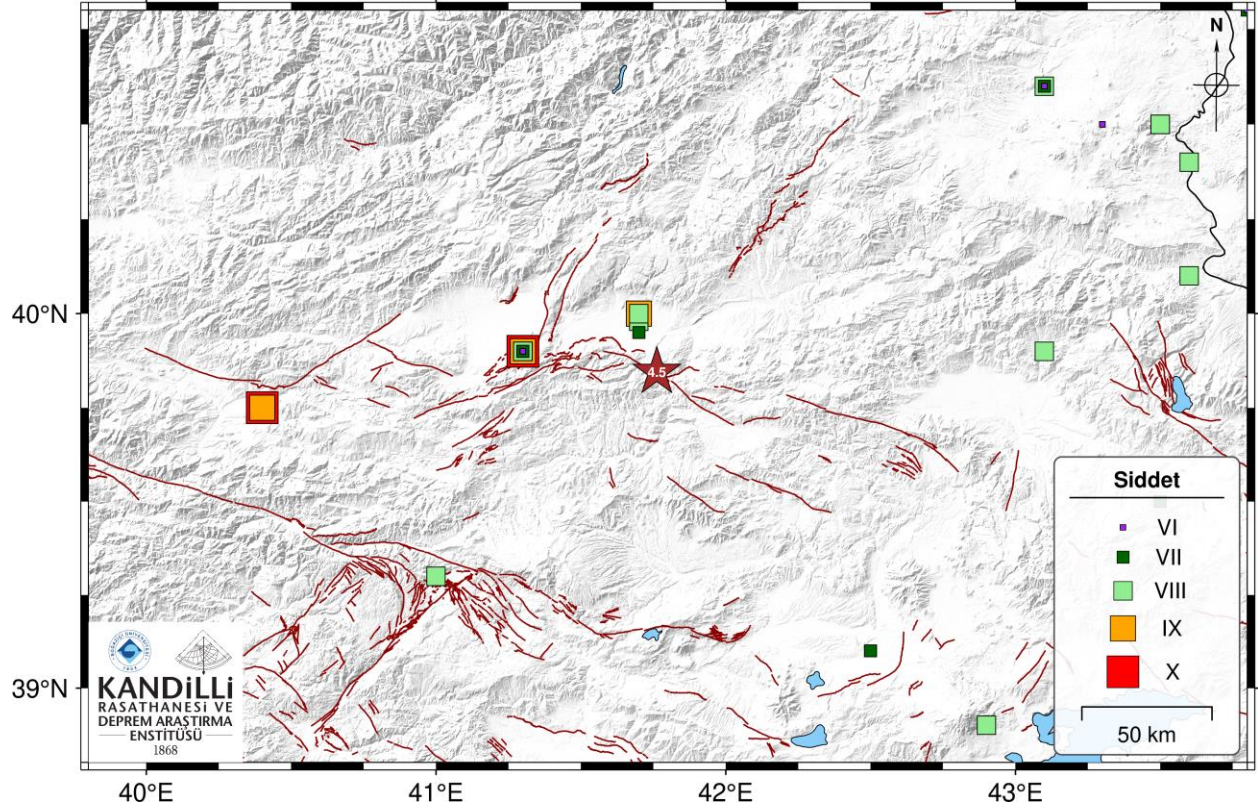
Depremiñ şiddeti, bir depremin yüzeyde yarattığı hasarın ve insanların hissettiği sarsıntınn derecesini ifade eder. Tahmini şiddet haritasının hazırlanmasında Earthquake Loss Estimation Routine (ELER) programı kullanılmıştır. Deprem sonrası hazırlanan tahmini şiddet haritası depremin merkezinde şiddet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



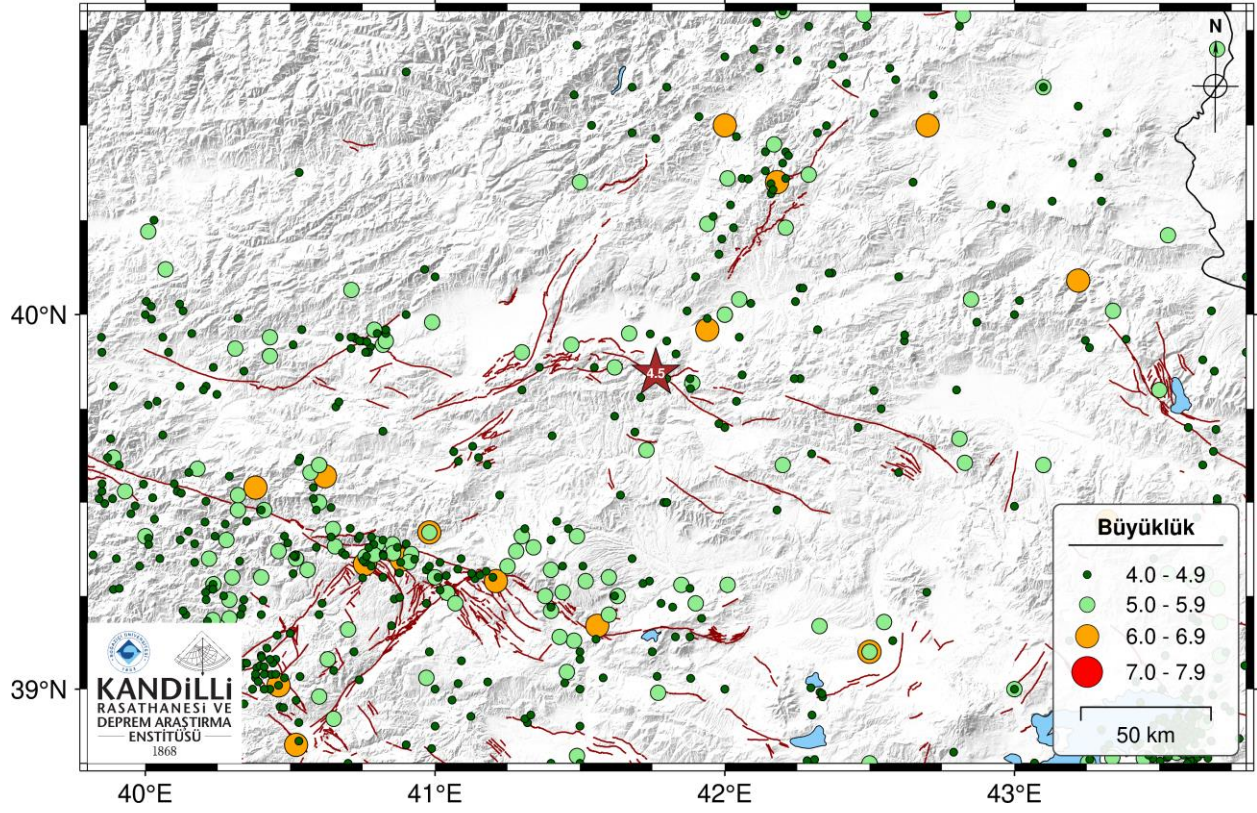
3. Bölgenin Tektoniği, Depremselliği ve Deprem Tehlikesi

Erzurum ili batıda yapısal olarak Kuzey Anadolu Fay Zonu ile Kuzeydoğu Anadolu Fay Zonu tarafından sınırlanmakta ve Doğu Anadolu sıkışma rejimi içerisinde yer almaktadır. Bölgede çok sayıda aktif fay bulunmaktadır. Erzurum Fay Zonu, Horasan-Şenkaya Fay Zonu, Palandöken, Karayazı, Tortum fayları bölgedeki önemli tektonik unsurlardır.

Tarihsel dönemde (M.Ö. 1800-M.S. 1900; Soysal ve diğ., 1981) Erzurum'da şiddet değeri $I_0=IX-X$ aralığında depremler meydana gelmiştir.



Aletsel dönemde (M.S. 1900-2025; büyüklüğü $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Katalogu) il sınırları içerisinde meydana gelen önemli depremlerin büyüklükleri $M=6.0-6.9$ arasındadır. Komşu il sınırları içerisinde (Erzincan, Van) büyüklükleri $M \geq 7.0$ olan depremler mevcuttur. İl merkezine en yakın deprem Erzurum'a 58 km. uzaklıkta olan 1924 Emre-Köprükoy (Erzurum) 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)
28.04.1903	23:46:00	39.1000	42.5000	30.0	6.3	104
28.09.1906	05:50:00	40.5000	42.7000	30.0	6.2	108
28.12.1906	00:00:00	40.5000	42.0000	30.0	6.0	75
13.09.1924	14:34:14	39.9600	41.9400	10.0	6.8	19
01.05.1935	10:24:46	40.0900	43.2200	60.0	6.2	127
17.08.1949	18:44:19	39.5700	40.6200	40.0	6.7	102
19.08.1966	12:22:10	39.1700	41.5600	26.0	6.5	76
20.08.1966	11:59:09	39.4200	40.9800	14.0	6.0	82
30.10.1983	04:12:28	40.3500	42.1800	16.0	6.8	66
01.05.2003	00:27:04	39.0100	40.4600	10.0	6.4	145

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.

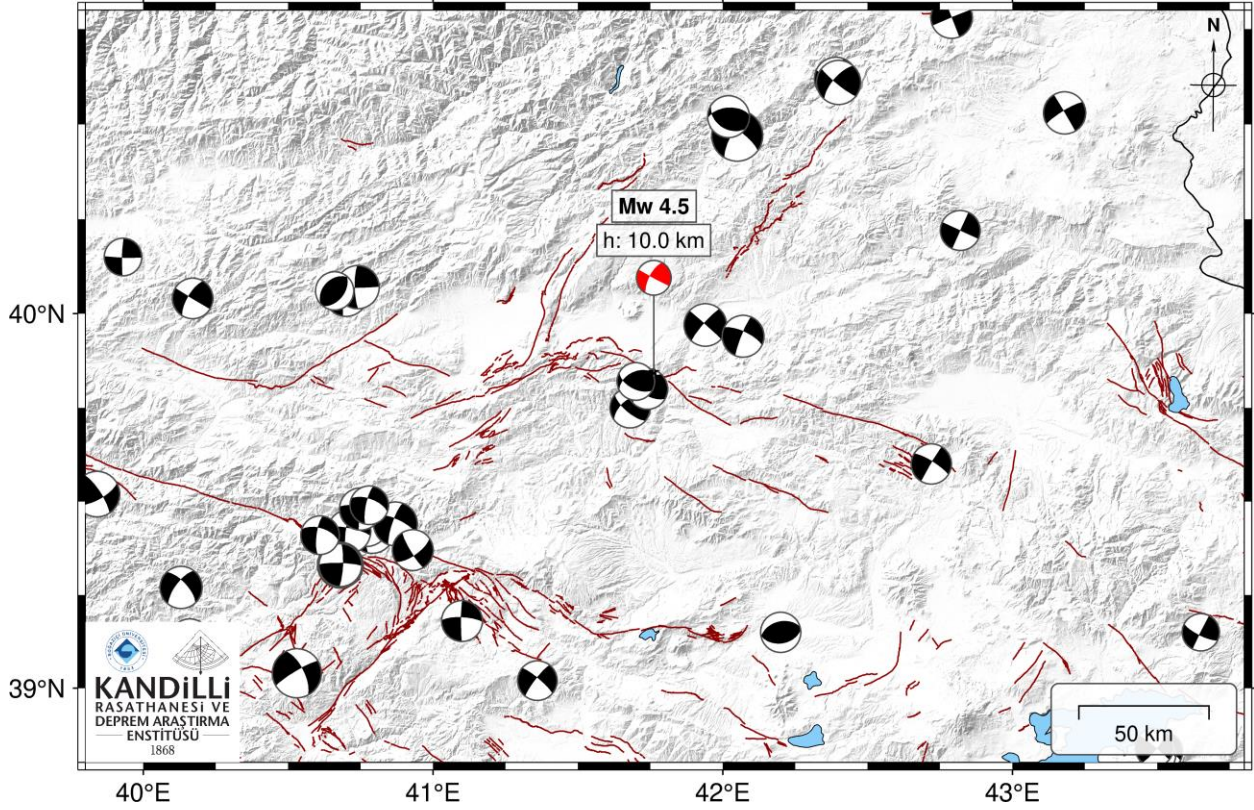
4. Odak Mekanizması Çözümü

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)	Büyüklük (Mw)
118.0	88.0	159.0	209.0	69.0	2.0	10.0	4.5

*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 sağlığını 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