



KANDİLLİ
RASATHANESİ VE
DEPREM ARAŞTIRMA
ENSTİTÜSÜ
1868



07 EYLÜL 2024

**ÖRDEKDEDE-PAZARCIK (KAHRAMANMARAŞ) M4.9
DEPREMİ ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU**

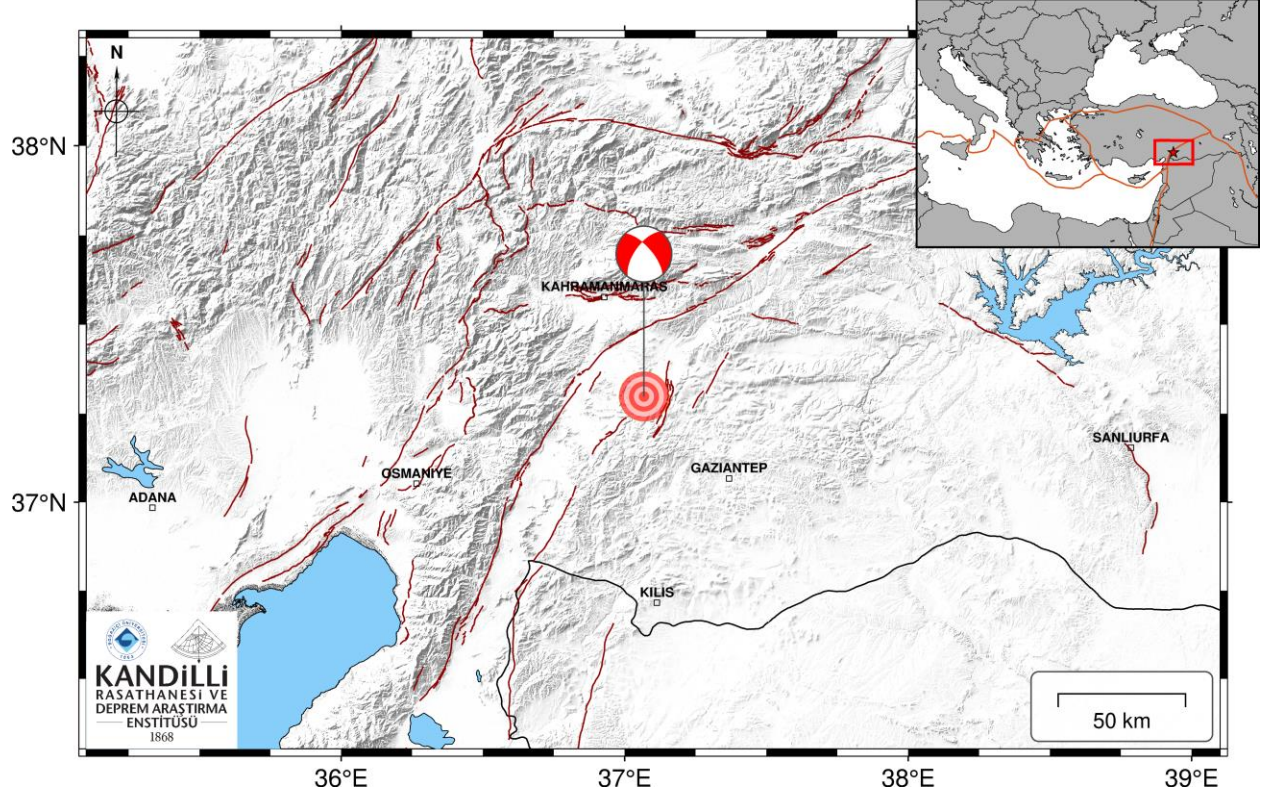
**BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ
KANDİLLİ RASATHANESİ ve DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
BÖLGESEL DEPREM-TSUNAMI İZLEME ve DEĞERLENDİRME MERKEZİ**

1. Deprem Bilgileri

07 Eylül 2024 tarihinde Ördekdede-Pazarcık (Kahramanmaraş) (37.2975 K 37.0677 D) merkez üssünde yerel saat ile 09:31'de aletsel büyüklüğü ML 4.9 - Mw 4.9 olan orta şiddette bir deprem meydana gelmiştir. Depremin odak derinliği 9.6 km olup sığ odaklı bir depremdir.

Tablo 1. Deprem parametreleri

Tarih	Saat (TSİ)	Enlem	Boylam	Derinlik	ML	Mw
07.09.2024	09:31:10	37.2975 K	37.0677 D	9.6 km	4.9	4.9



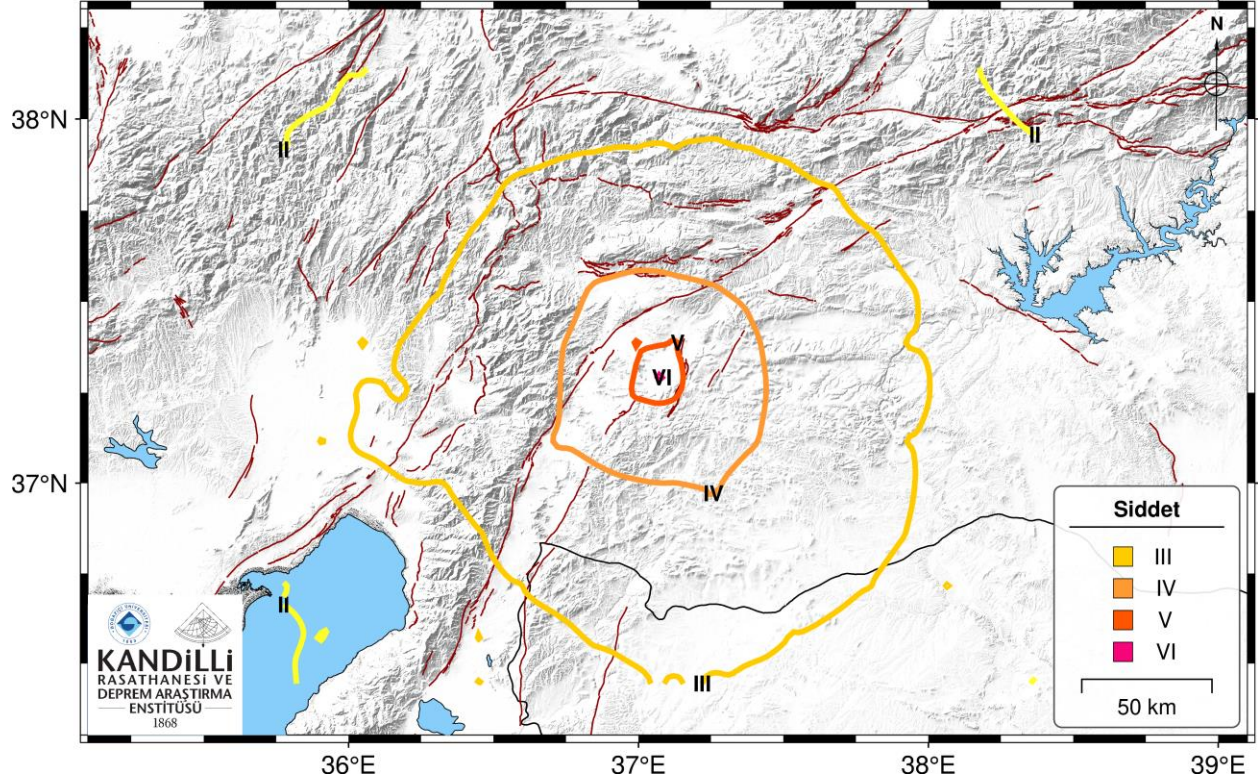
Şekil 1. M4.9 Ördekdede-Pazarcık (Kahramanmaraş) depremi lokasyon haritası. Haritada, koyu kırmızı çizgiler aktif fayları göstermektedir (Emre ve diğ., 2013).

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

İl	İlçe	Mesafe(km)	İl	Mesafe(km)
KAHRAMANMARAŞ	TÜRKÖĞLU	20.60	KAHRAMANMARAŞ	33.43
KAHRAMANMARAŞ	PAZARCIK	28.69	GAZİANTEP	36.96
GAZİANTEP	NURDAĞI	32.73	KİLİS	64.71
KAHRAMANMARAŞ	DULKADİROĞLU	33.39	OSMANIYE	76.25
GAZİANTEP	ŞEHİTKAMİL	36.79	ADİYAMAN	118.08

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 $I_0 = VI$ olduğunu göstermektedir.



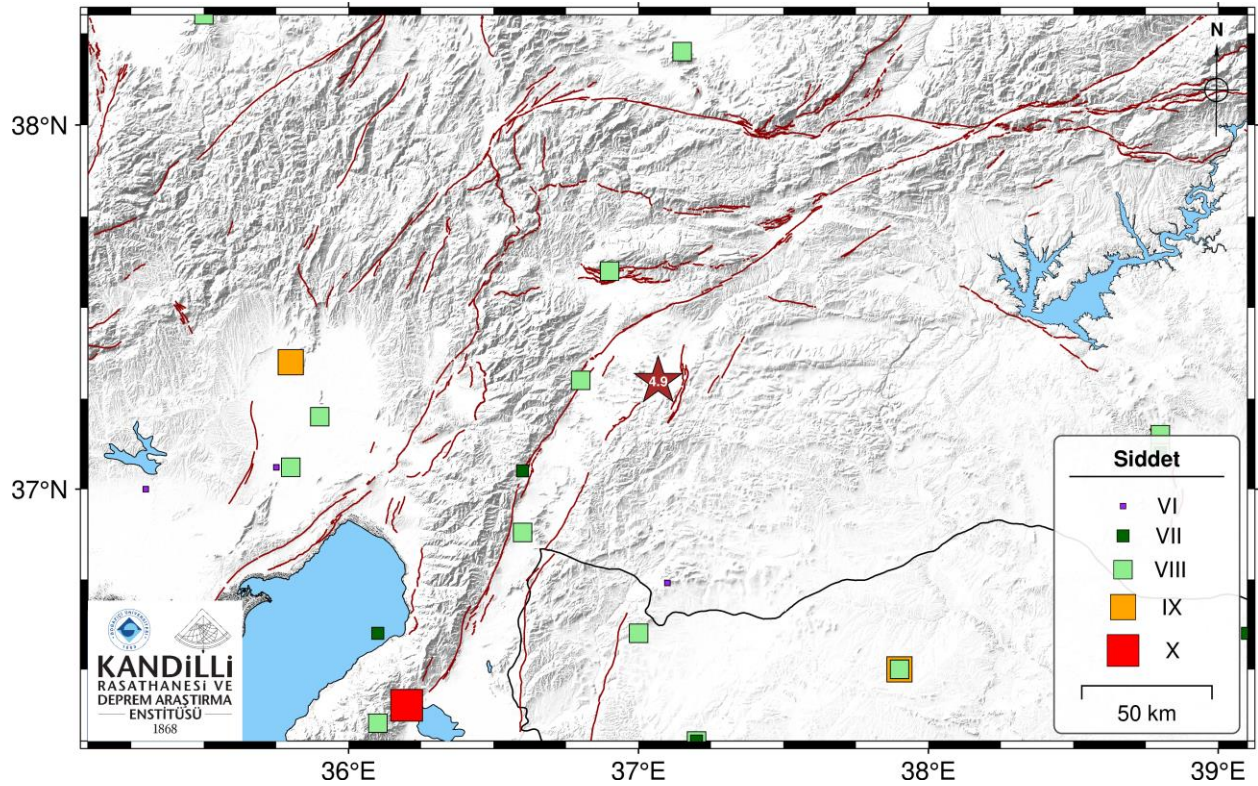
Şekil 2. Depremin tahmini şiddet dağılım haritası

3. Bölgenin Tektoniği ve Depremelliği

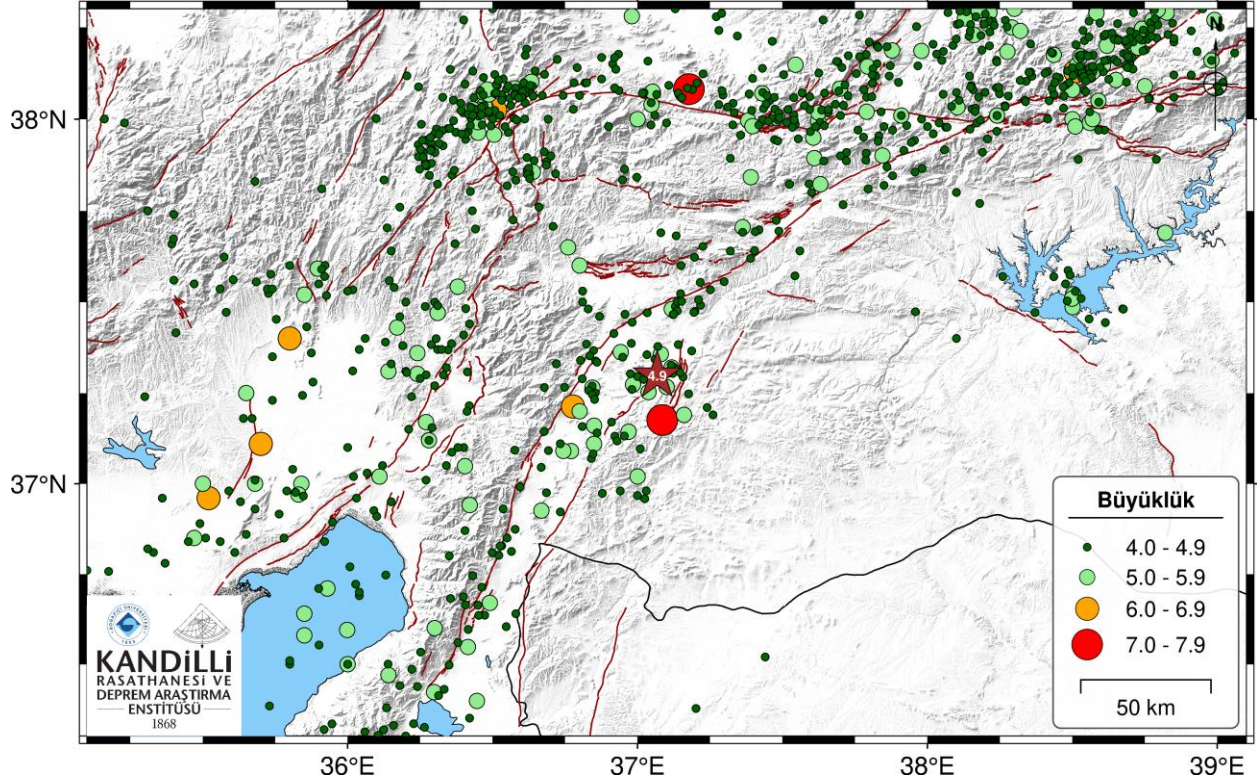
Kahramanmaraş ili ve ilçeleri 1996 yılında T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Deprem Bölgeleri Haritasında I. - III. Derece Deprem Bölgesi içerisinde yer almaktadır. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenmiş ve 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yeni haritada, bir önceki haritadan farklı olarak deprem bölgeleri yerine en büyük yer ivmesi değerleri (PGA) gösterilmiştir. Türkiye Deprem Tehlike Haritasında Kahramanmaraş ili PGA 475(yıl) maksimum ivme değeri 0.2-0.6g arasında değişmektedir. Bu ise bölgenin deprem tehlikesinin göreceli olarak ilin özellikle güney-güneydoğusunda (DAFZ boyunca) çok yüksek olduğunu göstermektedir.

İl sınırlarının güneydoğusu genel olarak Doğu Anadolu Fay Zonu'nun etkisi içerisinde. MTA tarafından 2011 yılında hazırlanan Türkiye Diri Fay Haritasında da görüleceği gibi Doğu Anadolu Fay Zonu ilin güneydoğusundan geçmektedir. Ayrıca Güneydoğu Anadolu Fay Zonu ve güneyde Ecemiş ve Karataş-Yumurtalık Fayları bölgedeki önemli tektonik yapılarıdır. İl sınırlarını D-B yönlü ikiye bölen Çardak Fayı, Pazarcık, Türkoğlu, Gölbaşı, Çelikhhan-Sürgü Fayları bölgedeki aktif faylar olup, genelde ana tektonik yapılar KD-GB gidişlidir.

Tarihsel dönemde (M.Ö. 1800-M.S. 1900; Soysal ve diğ., 1981) bölgede Doğu Anadolu Fay Zonu'nun geçtiği hat boyunca şiddet değeri $I_0=VIII-IX$ olan önemli depremler meydana gelmiştir. Ayrıca Kahramanmaraş ilinin kuzeydoğusundaki 1893 ve güneybatısındaki 1268 depremleri bölgede tarihsel dönemde meydana gelmiş önemli depremlerdendir.



Aletsel Dönemde (M.S. 1900-2024; büyüklüğü $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Kataloğu) 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Gaziantep ($M=7.7$), Kahramanmaraş ($M=7.6$) ve 20 Şubat 2023 Hatay ($M=6.4$) depremleri ile bölge geneli yoğun bir artçı deprem etkinliği yaşanmıştır. İl merkezine en yakın deprem 42 km. uzaklıkta olan 2023 Belpınar-Nurdağı (Gaziantep) depremidir.



Şekil 4. Aletsel dönem deprem haritası (1900 - 2024, $M \geq 4.0$ KRDAE Deprem Kataloğu)

Tablo 3. 1900 - 2024 tarihleri arasında merkez üssüne yakın ve büyüklüğü $M \geq 6.0$ olan depremler

Tarih	Saat (UTC)	Enlem (K)	Boylam (D)	Derinlik (km)	Büyüklük (M)	Uzaklık (km)
17.02.1908	03:00:01	37.4000	35.8000	5.0	6.0	112
20.03.1945	07:58:56	37.1100	35.7000	60.0	6.0	123
27.06.1998	13:55:51	36.9600	35.5200	18.0	6.3	142
06.02.2023	01:17:32	37.1757	37.0850	5.5	7.7	13
06.02.2023	01:28:17	37.2127	36.7770	5.0	6.6	27
06.02.2023	10:24:47	38.0818	37.1773	5.0	7.6	87
06.02.2023	12:02:12	38.0243	36.5085	5.0	6.0	94

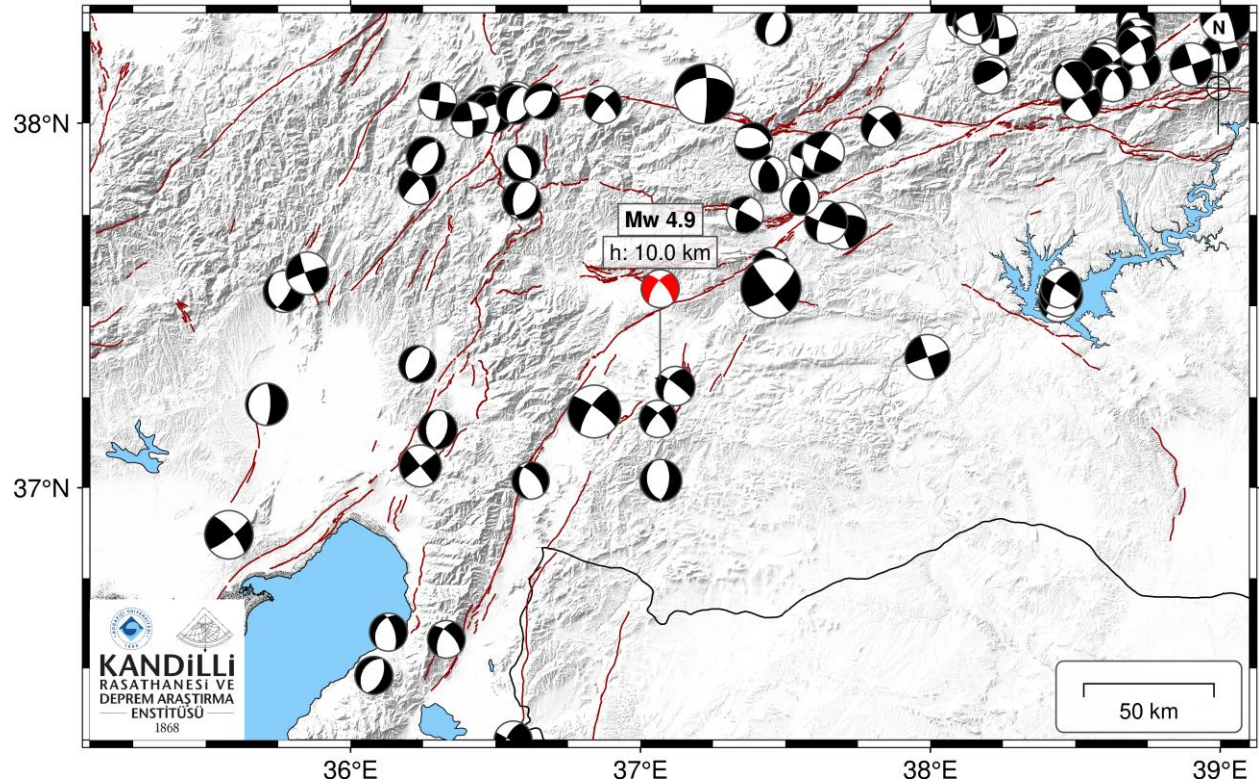
4. Odak Mekanizması Çözümü

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)
216.0	63.0	-25.0	318.0	68.0	-151.0	10.0	4.9

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



Şekil 5. Deprem odak mekanizması haritası. Kırmızı renkte gösterilen mekanizma, ilgili depremin hızlı odak mekanizması çözümünü belirtmektedir. Siyah renkte 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