



Boğaziçi Üniversitesi  
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü  
Deprem Mühendisliği Ana Bilim Dalı

**9 Temmuz 1956**

**M7,7 Amorgos (Ege Denizi) Depremi**

**Kuvvetli Yer Hareketi**

**Sarsıntı Dağılım Analizleri**

*Ufuk Hancılar, Nurullah Açıköz, Onur Çevik*

Şubat 2025, İstanbul



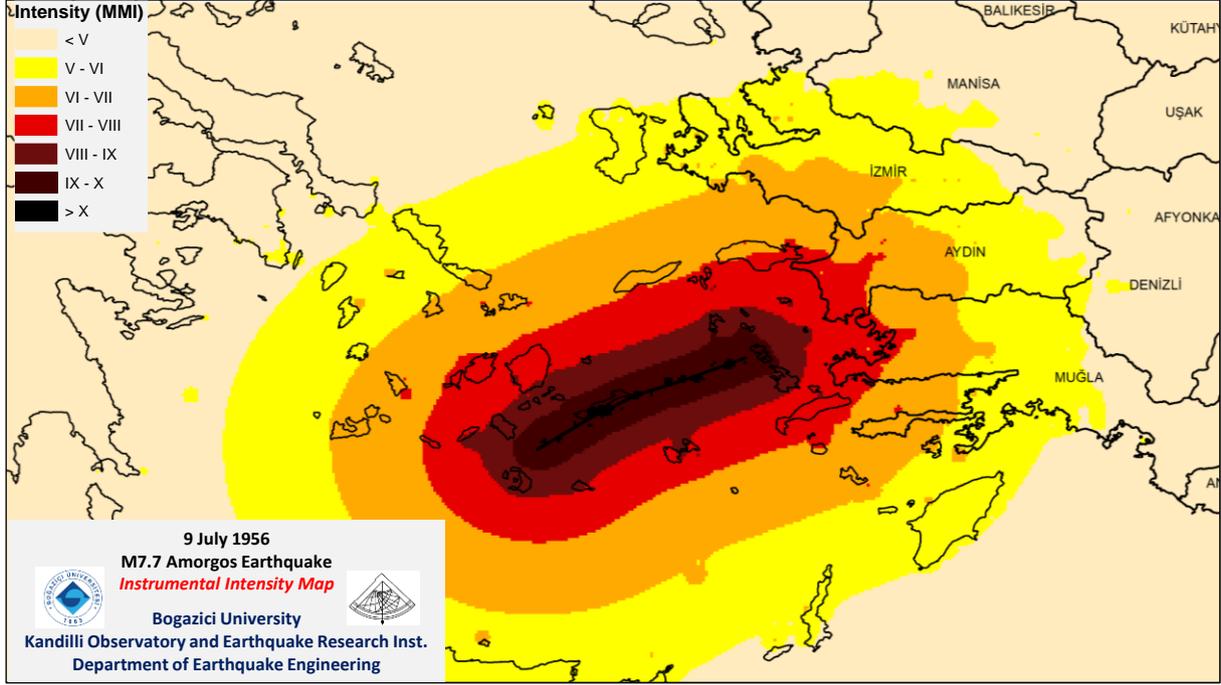
## Kuvvetli Yer Hareketi Sarsıntı Dağılım Analizleri

1956 Amorgos Depremi için literatürde mevcut bilgiler ışığında (Papadopoulos ve Pavlides, 1992; Emile vd., 2009), ELER yazılımı ile kuvvetli yer sarsıntısı analizleri gerçekleştirilmiştir.

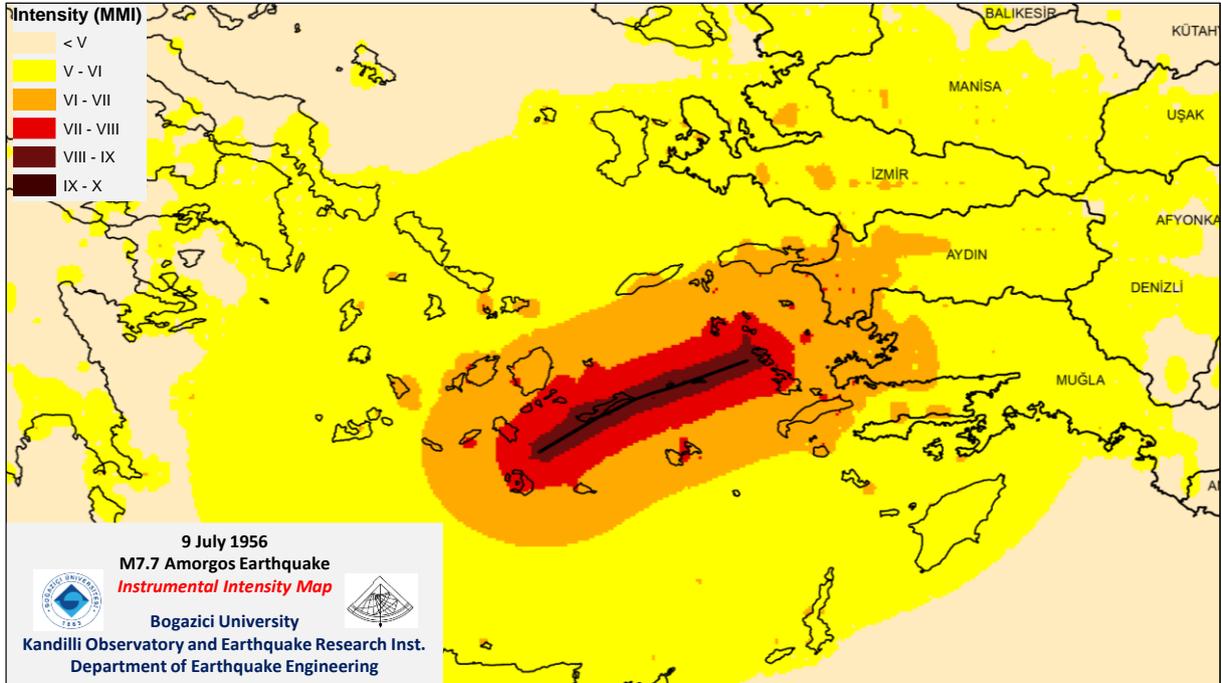
CY2014 kuvvetli yer hareketi tahmin modeli kullanılarak en büyük yer ivmesi ve en büyük yer hızı dağılımları hesaplanmıştır. Üç farklı şiddet tahmin modeli kullanılarak, MMI ölçeğine göre şiddet dağılımını gösteren haritalar üretilmiştir. En büyük değer 12 olduğu MMI şiddet ölçeğine göre, İzmir, Aydın ve Muğla illerinin kıyı şeridindeki yerleşim alanlarında şiddetin 7-8 mertebesine çıktığı görülmektedir.

Söz konusu fay sisteminin benzer büyüklükte bir deprem üretmesi durumunda anılan illerin benzer şiddette yer sarsıntısına maruz kalması ve bu durumun bina hasarlarına ve sosyo-ekonomik kayıplara sebep olması olasıdır.

## Şiddet Dağılımı-Model I (BA2014)



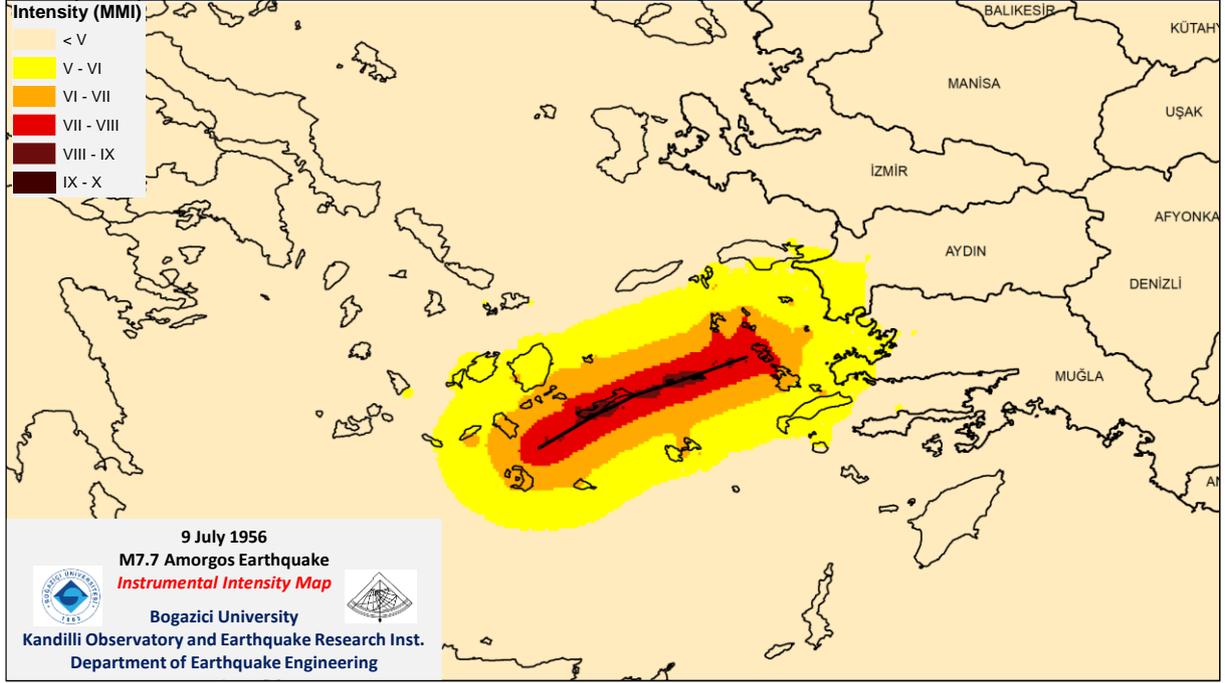
## Şiddet Dağılımı-Model II (AK2007)



9 Temmuz 1956

M7,7 Amorgos (Ege Denizi) Depremi

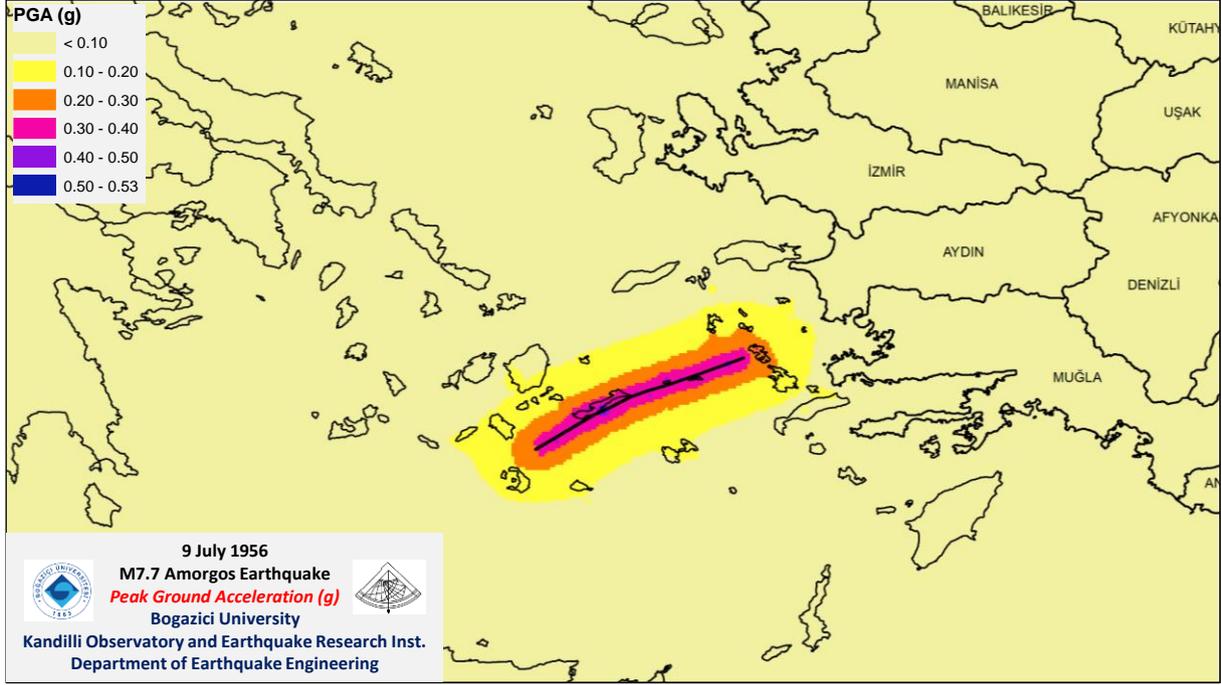
## Şiddet Dağılımı-Model III (WQHK1999)



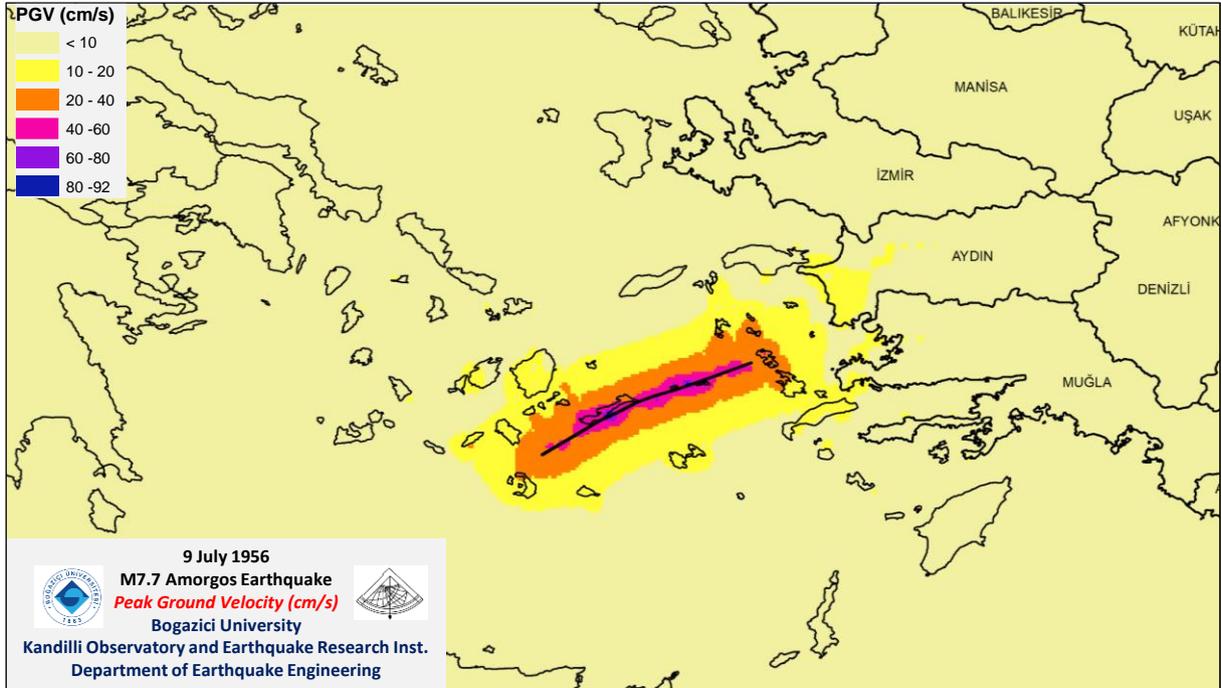
9 Temmuz 1956

M7,7 Amorgos (Ege Denizi) Depremi

## En Büyük Yer İvmesi (PGA) Dağılımı



## En Büyük Yer Hızı (PGV) Dağılımı



9 Temmuz 1956

M7,7 Amorgos (Ege Denizi) Depremi

## Kaynakça

AK2007 - Gail M. Atkinson; and SanLinn I. Kaka (2007). Relationships between Felt Intensity and Instrumental Ground Motion in the Central United States and California, Bulletin of the Seismological Society of America (2007) 97 (2): 497–510.

BA2014 - M. Bilal and A. Askan (2014). Relationships between Felt Intensity and Recorded Ground-Motion Parameters for Turkey, "Bulletin of the Seismological Society of America , 104(1).

CY2014 - Chiou, Brian S.-J. et al. Update of the Chiou and Youngs NGA Model for the Average Horizontal Component of Peak Ground Motion and Response Spectra. Earthquake Spectra (2014),30(3): 1117.

ELER (v4.2) - Earthquake Loss Estimation Routine, Technical Manual and Users Guide, Boğaziçi Üniversitesi, Deprem Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul, 2023. (<https://eqe.bogazici.edu.tr/en/eler-methodology-and-software>)

Emile A. Okal, E. A., Synolakis, C. E., Uslu, B., Kalligeris, N., Voukouvalas, E.: The 1956 earthquake and tsunami in Amorgos, Greece, *Geophysical Journal International*, Volume 178, Issue 3, September 2009, Pages 1533–1554, <https://doi.org/10.1111/j.1365-246X.2009.04237>.

Papadopoulos, G. A., Pavlides, S. P.: The large 1956 earthquake in the South Aegean: Macroseismic field configuration, faulting, and neotectonics of Amorgos Island, *Earth and Planetary Science Letters*, Volume 113, Issue 3, 1992, Pages 383-396, ISSN 0012-821X, [https://doi.org/10.1016/0012-821X\(92\)90140-Q](https://doi.org/10.1016/0012-821X(92)90140-Q).

WQHK1999 - Wald, D. J., V. Quitoriano, T. H. Heaton, H. Kanamori (1999). Relationship between Peak Ground Acceleration, Peak Ground Velocity, and Modified Mercalli Intensity for Earthquakes in California, *Earthquake Spectra*, Vol. 15, No. 3, 557-564.