



B.Ü. KANDİLLİ RASATHANESİ ve DAE. ULUSAL DEPREM İZLEME MERKEZİ

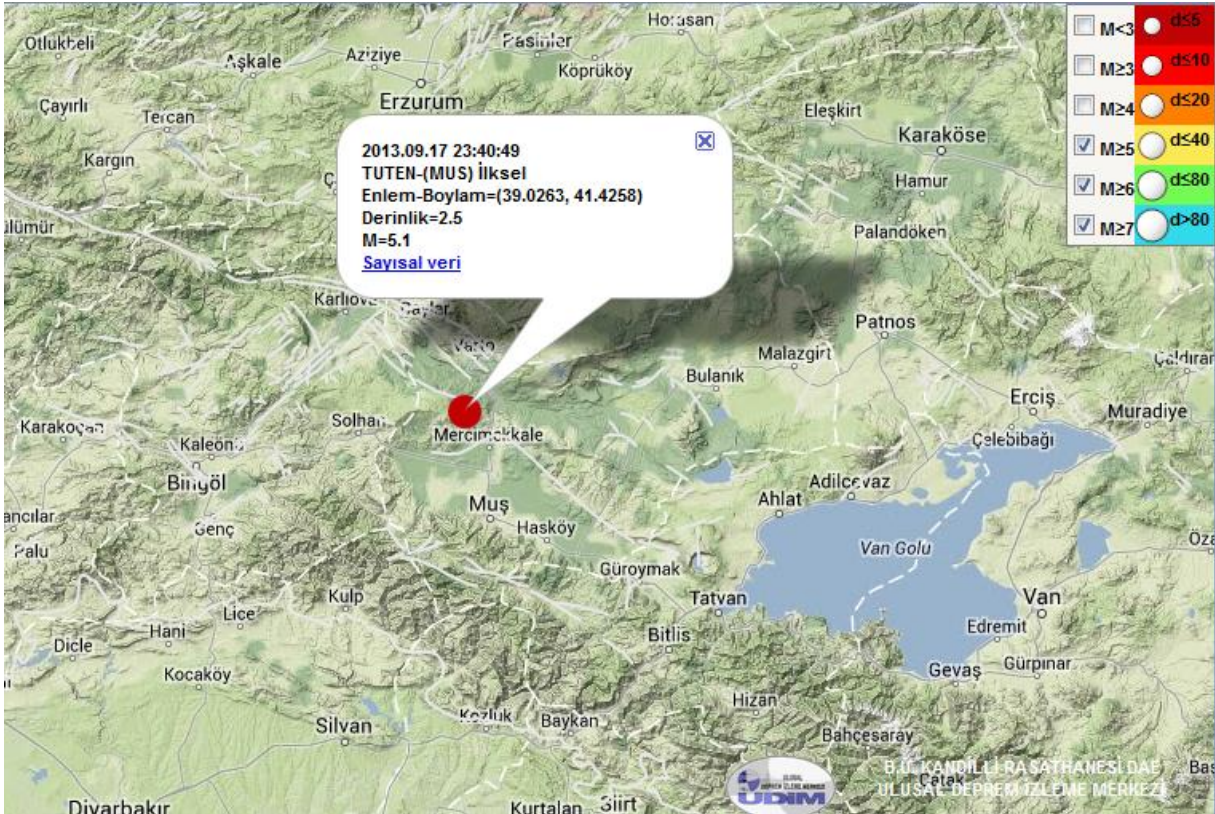


17 EYLÜL 2013 TÜTEN-MUŞ DEPREMİ HAKKINDA

BİLGİ NOTU

17 Eylül 2013 tarihinde yerel saat ile 23:40'da merkez üstü Muş ili Tüten köyü olan orta şiddette bir deprem meydana gelmiştir. Enstitümüzün Ulusal Deprem İzleme Merkezi tarafından işletilmekte olan deprem istasyonlarından gelen veriler ve AFAD Başkanlığının deprem istasyonlarından alınan verilerin karşılaştırılması ve karşılıklı istişare sonucunda depremin aletsel büyüklüğü $M=5.1$ olarak verilmiştir. Deprem Muş ili şehir merkezinde ve ilçelerinde kuvvetli hissedilmiş olup, Erzurum, Bingöl ve Ağrı'da da hafif şiddette hissedilmiştir. Depremde herhangi bir can kaybı yaşanmazken, telefonla iletişimin sağlanamadığı merkez üssü olan Tüten köyüne ise arama kurtarma ve sağlık ekipleri sevk edilmiştir.

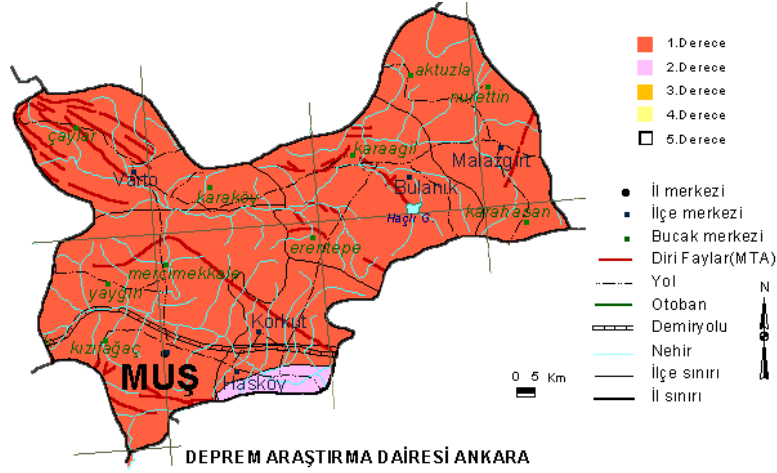
Depremin İksel Çözüm Parametreleri :



Depremden hemen sonra büyüklükleri $M=1.2-3.7$ arasında değişen 19 adet hafif şiddette artçı deprem olmuştur. Depremler özellikle Muş ili Tüten Köyü ve Bahçeköy civarında meydana gelmiştir. Hatırlanacağı gibi bölgede 16 Eylül 2013 tarihinde yerel saat ile 13:31'de $M=4.5$ büyüklüğünde bir deprem daha meydana gelmişti.

YÖRENİN TEKTONİK ve SİSMOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Muş ve çevresi bölgesi I. derece deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır ve zaman zaman deprem etkinliğinin yoğun olduğu bir yöredir.



Muş ili ve ilçelerinin Deprem Bölgeleri Haritasındaki konumu

(Kaynak: BİB-DAD, 1996)

Bölge çevresinde aletsel dönemde özellikle Malazgirt, Varto, Hınıs ve Çaldıran kaynaklı önemli depremler etkili olmuş, ancak Tüten kaynaklı önemli büyüklükte bir deprem meydana gelmemiştir.

Aletsel dönemde bölgeyi etkilemiş önemli depremler

31.5.1946 Varto-Hınıs Depremi (Ms=5.7; Io= VIII) : Bu deprem ve sonrası meydana gelen artçı sarsıntılarında etkisi ile yörede toplam 1991 ev yıkılmış, 833 kişi yaşamını yitirmiş, 349 kişi de yaralanmıştır (Eyidoğan ve diğ., 1991).

27.8. 1950 Varto Depremi (Mw=5.2; Io=VII) : Deprem Erzurum, Muş ve Bingöl'de hissedilmiştir. Deprem sırasında Varto'nun Karkarut köyünde yıkılan evlerde 2 kişi yaşamını yitirmiş, 3 kişi de yaralanmıştır.

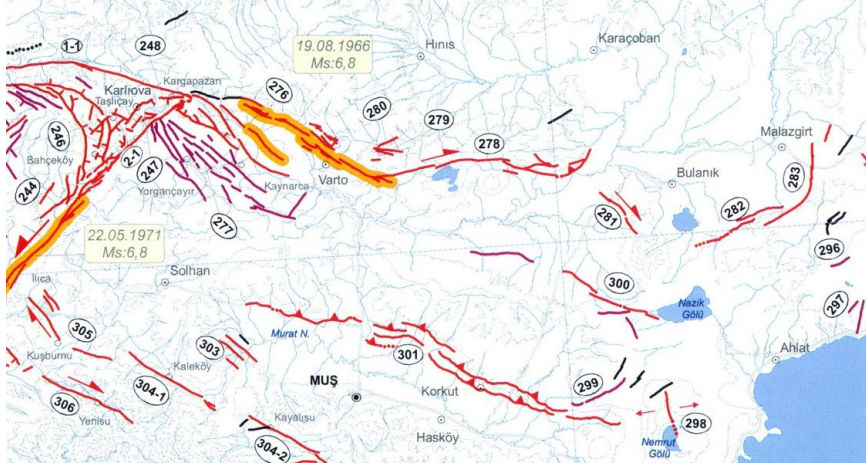
25.10.1959 Varto-Hınıs Depremi (Mw=5.3; Io= VIII) : Bu deprem Hınıs ve köylerinde çok etkili olmuştur. 12 kişi yaşamını yitirmiş, 10 kişi de yaralanmıştır. Toplam 1000'den fazla ev yıkılmış yada hasar görmüştür. 50 ev tümüyle yıkılmıştır. Hasar gören 102 köyün 51'i Hınıs merkez bucağına, 26 'sı Karaçoban, 25'i ise Halilçavuş bucağına bağlıdır.(Eyidoğan ve diğ., 1991).

7.3.1966 Varto-Hınıs Depremi (Mw=5.6; Io= VIII) : Deprem Muş'un merkeze bağlı birkaç köyü ile Varto ilçesine ve Erzurum'un Hınıs, Tekman ve ilçelerine bağlı köylerde hasara neden olmuştur. Varto ve Hınıs ilçe merkezleri ile bucak ve köylerinde 15 kişi hayatını kaybetmiş, 30 kişi yaralanmıştır. 4000 ev harabolmuş, 3600 ev hasar görmüştür (Eyidoğan ve diğ., 1991).

19.8.1966 Varto Depremi (Ms=6.8; Io= IX) : Bu depremin ana şok ve art sarsıntılarının 21700 kişi ve 34000 yapıyı etkilediği, 100 000 'in üzerinde kişinin evsiz kaldığı belirtilmiştir. 19000 den fazla kerpiç ev onarım gerektirecek duruma gelmiştir. Depremde 2529 kişi hayatını kaybetmiş, 1500 kişi de yaralanmıştır. Deprem sonucu arazi üzerinde deformasyonlar ve büyük heyelanlar meydana gelmiştir.

27.3.1982 Bulanık-Muş Depremi ($M_s=5.1$; $I_0= VII$) : Deprem Bulanık ilçesinin 8 köyünde hasara neden olmuştur. Hasar genel olarak Dokuzpınar, Bostancılar, Doğan-tepe, Depirkapı, Meşeci, Pekme, Koyunbağlı'nda yoğunlaşmıştır. Dokuzpınar'da 30 konutta hasar meydana gelmiştir. (Eyidoğan ve diğ., 1991).

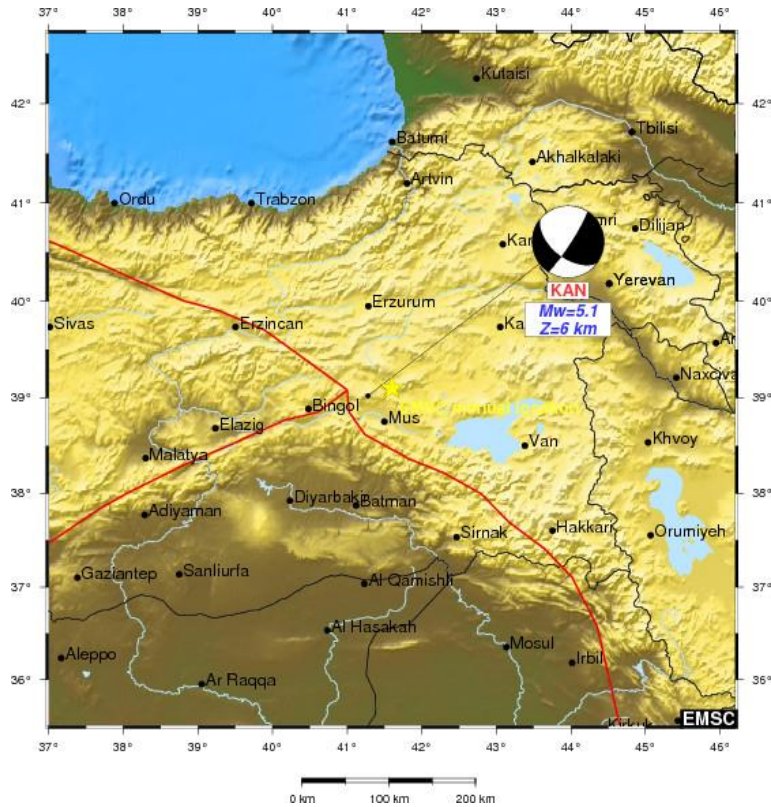
Bölge karmaşık bir deformasyon alanı olup, özellikle Kuzey Anadolu Fay Zonu ve Doğu Anadolu Fay Zonu'nun etkisi altındadır. Bu yüzden bölgede meydana gelen depremler genel olarak doğrultu atımlı faylar ile karakterize edilirler.



Bölgedeki aktif faylar

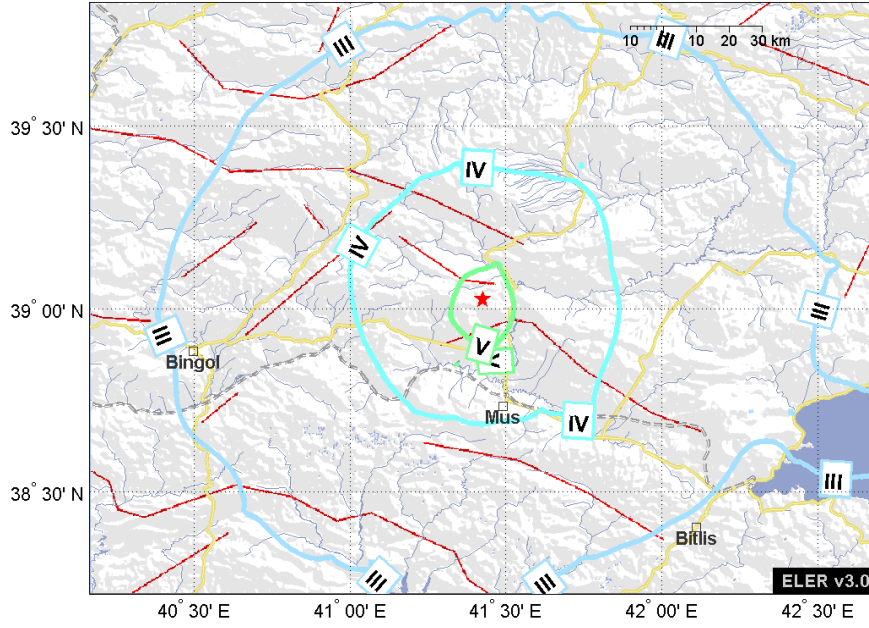
(Kaynak : MTA, 2013 Diri Fay haritasından kısmen alınmıştır; Emre ve diğ., 2013)

Enstitümüz tarafından yapılan hızlı faylanma çözümü depremin doğrultu atımlı bir faylanma ile meydana geldiğini göstermektedir.



Depremin Faylanma Çözümü

M5.1 Depth= 2.5 Lat= 39.0263 Lon= 41.4258
Map of: INTENS



Boğaziçi Üniversitesi									
Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü									
Hissedilen sarsıntı	Hissedilmez	Zayıf	Hafif	Orta	Güçlü	Çok Güçlü	Şiddetli	Çok Şiddetli	Aşırı Şiddetli
Potansiyel Hasar	Hasarsız	Hasarsız	Hasarsız	Çok Hafif	Hafif	Orta	Ortal/Ağır	Ağır	Çok Ağır
Aletsel Şiddet	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X-X+

Depremden hemen sonra otomatik olarak üretilmiş tahmini şiddet haritası
Deprem, dış merkez ve yakın çevresinde $I_0=V$ şiddetinde hissedilmiştir.

Bölgede zaman zaman bu tür orta şiddette depremler meydana gelmektedir. Muş ve çevresi I. Derece Deprem Bölgesi içerisinde yer almaktadır, bu yüzden bölgede yaşayan vatandaşlarımızın depreme dayanıklı binalarda oturmaları veya satın alacakları konutların depreme dayanıklı olarak inşa edilmiş olması afete karşı alınacak en güvenli tedbir olacaktır.