



14 HAZİRAN 2012 SİLOPİ (ŞIRNAK) DEPREMİ DEĞERLENDİRME NOTU

14 Haziran 2012 tarihinde Güneydoğu Anadolu'da bir saat içerisinde üç orta büyüklükte deprem meydana gelmiştir. Bu depremlerden ilk ikisi iki dakika ara ile birbirini izlemiştir (Şekil 1). Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü kayıtlarına göre M_L :4,0 büyüklüğündeki ilk deprem saat 8:50'de meydana gelmiş olup, dışmerkez koordinatları 37.42 K - 42.32 D'dur ve Şırnak kent yerleşmesinin yaklaşık 15 km yakın güneybatısına rastlar (Şekil 1). Saat 08.52'deki deprem ise M_L : 5,5 büyüklüğündedir. Bu depremin dış merkez koordinatları ise 37.29 K - 42.32 olup Şırnak ili Silopi ilçesi Pınarönü köyüne, Şırnak kent yerleşmesinin yaklaşık 26 km yakın güneyine rastlar. Üçüncü deprem ise 09:49'da M_L : 4.1 büyüklüğünde Pınarönü ile Silopi arasında (37.26 K-42.42 D) meydana gelmiştir. Bu depremlere ilişkin dışmerkez lokasyonu ve odak derinliği için farklı kurum ve kuruluşlarca önerilen sismolojik veriler Çizelge 1'de verilmiştir. Bu bilgi notunun hazırlandığı ana kadar geçen sürede bölgede büyüklükleri 2,2 ile 4,1 arasında değişen 12 artçı deprem meydana gelmiştir. M_L : 5,5 büyüklüğündeki şokun fay düzlemi çözümleri depremin ters faylanma mekanizmasıyla geliştiğine işaret etmektedir (Şekil 2).

Yazılı ve görsel basından alınan resmi olmayan bilgilere göre, özellikle Silopi ve dolayında şiddetli hissedilen deprem nedeniyle insanların evlerini terk ettikleri belirtilmiştir. İlk belirlemelere göre can kaybının meydana gelmediği depremde, panik yaşayan bazı kişilerin yaralandığı bildirilmiştir. Hastaneler ve diğer kamu binalarında hasar olmadığı, Şırnak merkezde Bahçelievler Mahallesi'ndeki Külliye Camisi'nin minaresinin yıkıldığı, Silopi merkezde hasarın meydana gelmediği, kırsal kesimlerde ise bazı ev ve ahırlarda hasarlar olduğu belirtilmektedir.



Çizelge 1. 14 Haziran 2012 tarihinde Silopi (Şırnak)'de meydana gelen depremlerin değişik kaynaklara göre parametreleri (KRDAE: Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü; DDB: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Deprem Dairesi Başkanlığı; EMSC: European-Mediterranean Seismological Centre; USGS: United States Geological Survey).

Kaynak	Tarih	Saat	Koordinat		Derinlik (km)	Büyüklik		
			Enlem (K)	Boylam (D)		M_W	M_L	M_b
KRDAE	14.06.2012	08:50:04	37,4242	42,3215	7,2		4,0	
DDB	14.06.2012	08:50:01	37,2242	42,4355	11,06		4,0	
EMSC	14.06.2012	05:50:02 (UTC)	37,21	42,45	2,0		4,0	
KRDAE	14.06.2012	08:52:53	37,2935	42,3248	5,4	-	5,5	-
DDB	14.06.2012	08:52:51	37,1348	42,4395	14,99	-	5,5	-
EMSC	14.06.2012	05:52:54 (UTC)	37,21	42,47	10,0	-	-	5,3
USGS	14.06.2012	05:52:53 (UTC)	37,237	42,496	9,6	5,3	-	-
KRDAE	14.06.2012	09:49:47	37,2692	42,4205	5,0		4,1	
DDB	14.06.2012	09:49:37	37,2387	42,4963	7,83		3,8	
EMSC	14.06.2012	06:49:37 (UTC)	37,16	42,47	2,0		3,8	

Bölgesel fay özellikleri ve kaynak faya ilişkin değerlendirme

Depremin meydana geldiği Doğu-Güneydoğu Anadolu Bölgesi, dünyanın önemli deprem kuşaklarından olan Alp-Himalaya orojenik kuşağı içindeki Bitlis Kenet Zonu ön cephesinde yer alır. Bu kenet kuşağı Güneydoğu Anadolu Bindirme Zonu olarak bilinir. Siirt-Hakkâri-Cizre arasında bindirme zonunun genişliği K-G yönünde 100 km'den fazladır. Bu alanda zon içinde birbirine paralel çok sayıda bindirme fayı, kıvrım ve sağ yönlü doğrultu atımlı diri faylar bulunur. Bindirme cephesi güneyinde ülkemiz sınırları içerisinde yer alan en önemli fay Cizre fayıdır.

Cizre fayı K70B genel doğrultulu diri bir ters faydır. Türkiye sınırları içinde 80 km uzunlukta olan fayın doğusu Irak sınırları içindedir. Bu fay, Güneydoğu Anadolu Bindirme cephesi güneyinde gelişmiş bir rampa fayı olması nedeniyle yüzeyde yüksek açılıdır. Türkiye Diri Fay Haritası'nın güncellenmesi programı kapsamında MTA tarafından Cizre fayı boyunca yapılan çalışmalar bu fayın Kuvaterner ve Holosen'de yüzey faylanması gelişmiş, büyüklüğü $M: 7,0$ ve daha büyük depremlere kaynaklık ettiğini göstermektedir. Fayın kuzeydeki tavan bloğu imbirike olmuş yapısal bir düzen sergiler ve kıvrımlar içerir. Morfolojik olarak dalgalı

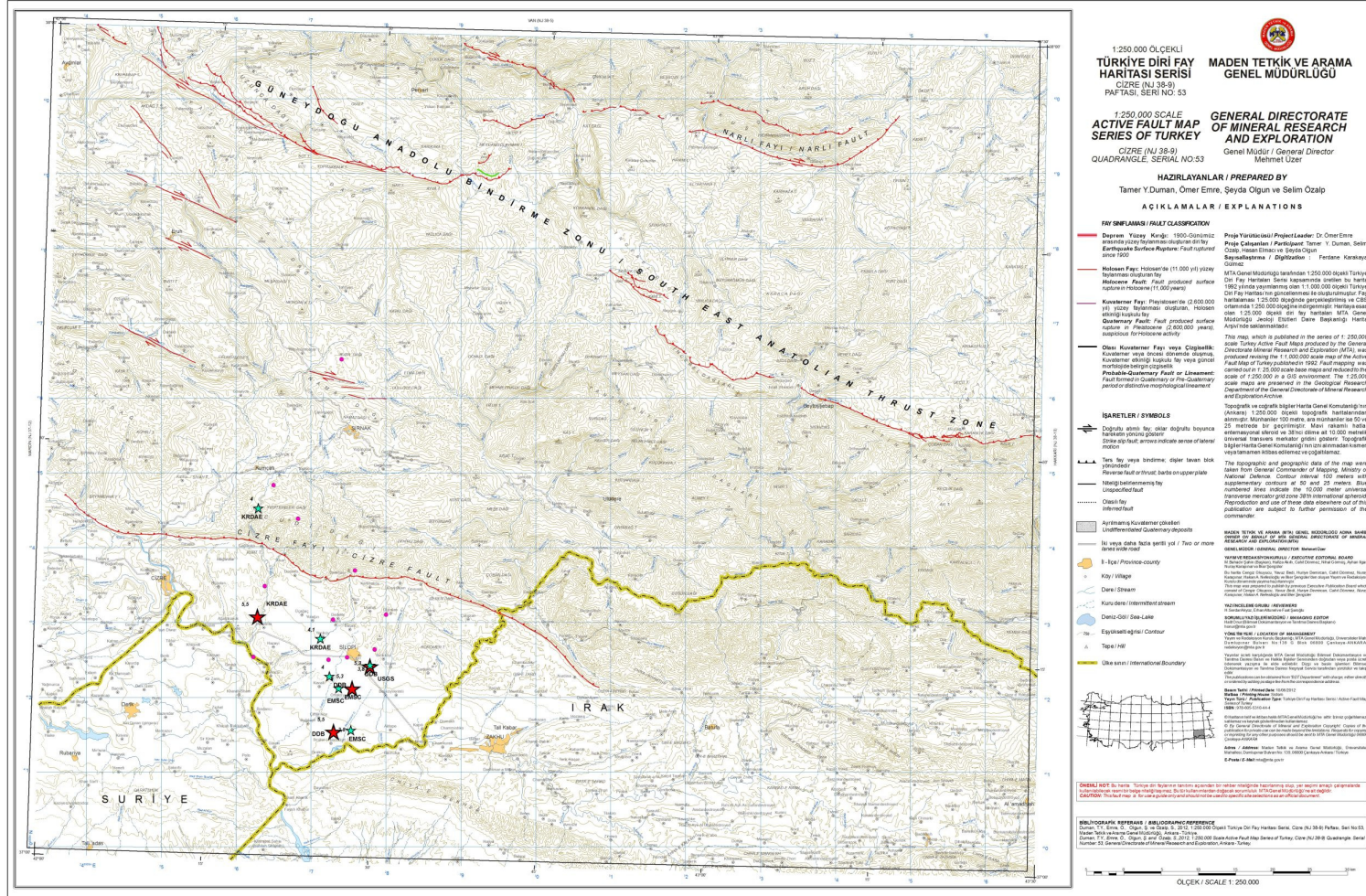
düzlüklerle karakteristik güneydeki taban blokta ise yapısal olarak Arap otoktonunun Pliyo-Kuvaterner yaşlı en genç örtüsünde de izlenen kıvrımlar gözlenir. Bu kıvrımlar Cizre-Silopi-Irak sınırı arasında güncel morfolojide yüzey çarpımları (tiltlenmeler) belirgin olup, Cizre fayı cephesinde geniş bir deformasyon zonunun varlığına işaret eder. Bu özellikleri, Cizre fayının Güneydoğu Anadolu Bindirme cephesinde gelişmiş bindirme sisteminin bir elemanı olduğunu açıklar. M_L : 5,5 büyüklüğündeki depremin dışmerkezi Cizre fayının ön cephesinde bu kıvrım kuşağına rastlar. Ayrıca bu zonun büyük bir bölümü ülkemiz sınırları dışında yer almaktadır. Dolayısıyla Cizre fayı güneyinde bu zon içerisinde aynı özelliklere sahip fayların olma olasılığı yüksektir.

KRDAE kayıtlarına göre meydana gelen iki depremden M_L : 4,0 büyüklüğündeki ilk depremin dışmerkezi Cizre fayının tavan bloğuna, sonra meydana gelen M_L : 5,5 ve 4,1 büyüklüğündeki depremlerin dışmerkezleri ise fayın taban bloğuna rastlar. Önerilen lokasyonlara (Şekil 1) göre ilk deprem Cizre fayı ile ilişkilendirilebilmektedir. İkinci ve üçüncü şokların ise fayın güney cephesinde, geniş bir deformasyon zonu içinde yukarıda açıklanan sınır ötesi faylarla ilişkili olma olasılığı yüksektir.

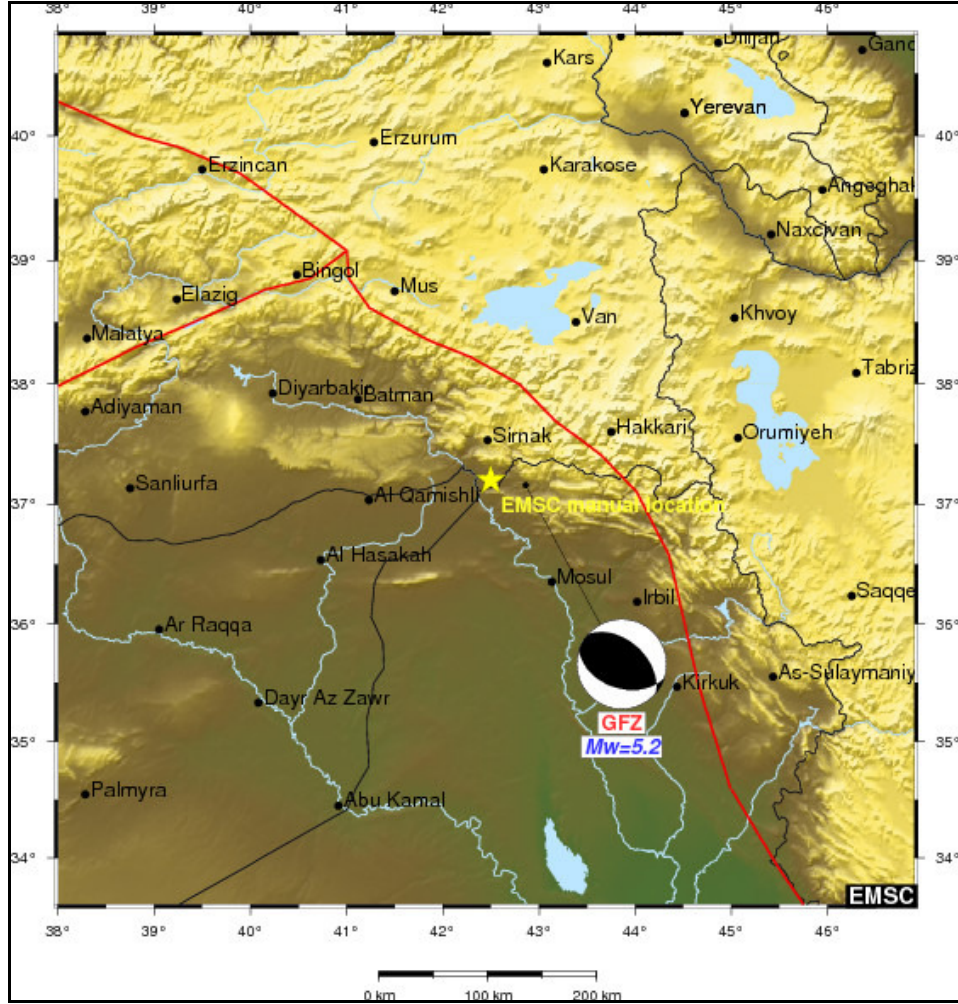
Tarafımızca yapılan değerlendirme meydana gelen en son depremlerin fay zonunun belirli bir bölümünden kaynaklanmış olduğu, ilk depremin muhtemelen Cizre fayı ile ilişkili, M_L 5,5 ve 4,1 büyüklüğündeki depremlerin ise bindirme cephesinde, muhtemelen ilk depremin tetiklemesi ile geliştiği ve tarafımızdan haritalanan Cizre fayının Holosen'de daha büyük karakteristik depremler ürettiği yönündedir.



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı
Yer Dinamikleri Araştırma ve Değerlendirme Koordinatörlüğü



Şekil 1. 14 Haziran 2012 Silopi (Şırnak) depremlerinin ($M \geq 3,8$) değişik kurumlar tarafından önerilen dışşerkezleri ile artçı şoklarının (KRDAE) MTA tarafından güncellenmiş 1:250.000 ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası Cizre (NJ 38-9) paftası (Duman ve diğ., 2012) üzerindeki yeri.



Şekil 2. 14 Haziran 2012 Silopi (Şırnak) depreminin önerilen lokasyonu ve hızlı fay düzlemi çözümü

(Kaynak: <http://www.emsc-csem.org/Images/EVID/27/273/273448/273448.MT.jpg>;
EMSC: European-Mediterranean Seismological Centre).