

08 Mart 2010 Başyurt-Karakoçan (Elazığ) Depreminin (Mw: 6.1) Kaynak Fayı Üzerine Düşünceler

Ömer Emre, Tamer Y. Duman, Selim Özalp, Hasan Elmacı

MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, 06520, Ankara
E-Mail:emre@mta.gov.tr

8 Mart 2010'da meydana gelen M_w : 6.1 büyüklüğündeki Başyurt-Karakoçan depreminin ana şok ve artçı deprem lokasyonları ile hasar dağılımı Doğu Anadolu Fayı (DAF)'nın Palu-Bingöl arasındaki kesimine rastlar. Bu alanda, DAF'nın genel geometrisinde, Göynük ve Palu segmentleri arasında 45 km uzunluk ve 20-25 km genişlikte sıkışmalı bir sıçrama yapısı izlenir. Gökdere yükselimi olarak tanımlanan bu sıçramada DAF'nda 17° lik doğrultu değişimi gerçekleşir. Yükselim içindeki aktif tektonik yapılar, batıda D-B genel doğrultulu ters fay ve kıvrımlar, doğuda ise DKD-BGB uzanımlı ters eğim atım bileşenli sol yönlü doğrultu atımlı fay ve kıvrımlardan oluşur. Yükselimin batısında yer alan Palu segmenti 60 km uzunluktadır. Bu segmentte 1874 yılında yüzey faylanması gelişmiştir. Segment üç alt bölüme ayrılır. Segmentinin doğu ucu, sol yönde aralı-aşmalı, uzunlukları 2-10 km arasında değişen alt fay parçalarından oluşur. Doğrultu atımlı bu faylar Gökdere yükselimi içindeki D-B doğrultulu ters faylar ve kıvrımlara birleşir.

Depremde yüzey faylanması gelişmemiştir. Bu nedenle yüzey verisine göre depremin kaynak fayı tartışmalıdır. Ancak, ana şok lokasyonu, artçı depremlerin kümelenmesi ve hasar dağılımı ile fay geometrisi dikkate alındığında 8 Mart 2010 depreminin Palu segmentinin alt parçalara ayrılan doğu ucunda meydana geldiği söylenebilmektedir. Bu alanda sol yönlü doğrultu atımlı iki fay parçası yer alır. Kuzeyde, İsağılımezrası ve Sarıbuğday köyleri arasındaki fay parçası $K55^\circ D$ doğrultulu ve 10 km uzunluktadır. Yaklaşık 9 km uzunluktaki güneydeki fay parçası ise $K60^\circ D$ doğrultuludur. Yüzey bulgularına göre ana şok bu fayların birinden kaynaklanmıştır. Bölgesel fay geometrisi dikkate alındığında, son depremdeki stress transferi nedeniyle Gökdere yükseliminde deprem tehlikesinin arttığı söylenebilir. Ayrıca, Gökdere yükselimine bağlanan ve DAF'na çapraz uzanan Bingöl-Karakoçan fay zonu bölgede deprem tehlikesi artan faylardan biri olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: *Başyurt-Karakoçan depremi, kaynak fay, sıkışmalı sıçrama, DAF*

On the Source Fault of the 8 March 2010 Başyurt-Karakoçan (Elazığ) Earthquake (Mw:6.1)

The locations of the main shock, after shock and damage distribution of the March 8, 2010 Başyurt-Karakoçan earthquake (M_w : 6.1) fall in Palu-Bingöl section of the East Anatolian Fault (EAF). In this area, between Göynük and Palu segments of the EAF, a restraining stepover of 45 km long and 20-25 km wide is observed. In this stepover which is known as Gökdere uplift, a deflection of 17° along the general trend of the EAF is observed. The active tectonic structures in the Gökdere uplift are comprised of reverse faults and folds in E-W direction in the west and of a left lateral strike-slip fault with reverse dip-slip component in ENE-WSW direction and folds in the east. Palu segment locating west of Gökdere uplift is 60 km-long. This segment ruptured in 1874 historical earthquake. It is divided into the three sub-sections. The easternmost tip of the segment is formed left stepping en echelon sub-sections 2-10 km in length. These faults are connected to the reverse faults and folds in direction of E-W in Gökdere uplift.

No surface faulting was developed during the earthquake. For this reason, the source fault of the earthquake is controversial based on the surface data. When, however, we consider the location of the main shock, cluster of the after shocks and the fault geometry, we can say that the 8 March 2010 earthquake occurred on the easternmost tip of Palu segment. There are two left lateral strike slip sub-

faults in the area. The first one trending of N55°E between İsağılımezrası and Sarıbuğday villages is 10 km-long. The second one in the direction of N60°E is about 9 km in length. Surface findings suggest that the main shock was generated from one of these faults. When the regional fault geometry is taken into consideration, it can be speculate that the earthquake risk in the Gökdere uplift increased due to stress transfer by the last event. On the other hand, the Bingöl-Karakoçan fault zone which connects to Gökdere uplift and extends transversally to the East Anatolian Fault has been assessed as one of the fault with increasing seismic hazard.

Key words: *Başyurt-Karakoçan earthquake, source fault, restraining stepover, EAF.*