

KUZEY ANADOLU FAY ZONU GEREDE BAYRAMÖREN SEGMENTİ ÜZERİNDE GERÇEKLEŞEN KRİP HAREKETİNİN YERSEL LİDAR İLE İZLENMESİ

Sevgi Altınok Erayık^a, Erhan Altunel^a, Esra Tunçel^a, Cahit Çağlar Yalçınmer^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

^bOnsekiz Mart Üniversitesi ,Çan Meslek Yüksek Okulu, Çanakkale

(saltinok@ogu.edu.tr)

ÖZ

Kuzey Anadolu Fay Zonu; Anadolu Bloğu'nun Avrasya Plakası'na göre yıllık ortalama 20 mm hız ile batıya doğru olan hareketini karşılayan fay zonudur. Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Gerede Bayramören Segmenti üzerinde 1944 yılında 7.3 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir. 1970'li yılların başlarında İsmetpaşa Segmenti'nde birtakım deformasyonlar gözlenmiş ve bu deformasyonlar fay zonu üzerinde meydana gelen krip hareketi olarak yorumlanmıştır. Krip hareketinin tespitinden günümüze kadar yapılan çalışmalarda çok farklı teknikler kullanılmıştır. Bu çalışmada krip hareketinin, İsmetpaşa Segmenti'nin ne kadarlık bir bölümünde meydana geldiğini, bölgenin depremselliği ile olan ilişkisini ortaya koymak amacıyla bu segment üzerinde toplam 11 lokasyonda LIDAR teknolojisi kullanılarak periyodik ölçümler yapılmıştır. 2013 yılı Mayıs ayı ile 2015 yılı Eylül ayları arasında 8 defa ölçülen 11 ayrı istasyonda krip hareketinin davranışına ilişkin önemli bulgular elde edilmiştir. Bu bulgulara göre krip hareketi batıda Gerede, doğuda Bayramören ilçeleri olmak üzere tüm segment üzerinde görülmektedir. Periyodik ölçümler ise segment üzerindeki krip miktarının 2-6 ±1 mm/yıl arasında değiştiğini göstermektedir. Segment üzerinde varolan krip hareketi Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun uzun dönem kayma hızının yaklaşık % 30'luk bir kısmını karşıladığı için fayın bu segmentinin deprem üretme potansiyeli halen devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kuzey Anadolu Fay Zonu, Gerede Bayramören Segmenti, Krip, LIDAR

Bu çalışma TÜBİTAK 112Y134 no'lu proje tarafından desteklenmiştir.

MONITORING CREEP MOVEMENT WITH TERRESTRIAL LIDAR ON THE GEREDE- BAYRAMÖREN SEGMENT OF THE NORTH ANATOLIAN FAULT ZONE

Sevgi Altınok Erayık^a, Erhan Altunel^a, Esra Tunçel^a, Cahit Çağlar Yalçınır^b

^aEskişehir Osmangazi University, Department of Geological Engineering, Eskişehir

^bOnsekiz Mart University, Çan Meslek Yüksek Okulu, Çanakkale

(saltinok@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

The North Anatolian Fault Zone (NAFZ) accommodates the westward motion of the Anatolian block relative to Eurasian plate with a slip rate of about 20 mm/yr. The Gerede - Bayramören Segment of the NAFZ ruptured during the 1944 Gerede (M:7.2) earthquake. In early 1970s, some deformations were realized on the Gerede- Bayramören Segment of the NAFZ and attributed to aseismic creep. Since then different techniques have been used to understand the nature of the creep. In order to understand the length of the creeping section and the relationship between the seismic activity and creep rate, 11 stations along the Gerede Bayramören Segment were monitored periodically by terrestrial LIDAR. Between September 2015 and May 2013, 11 stations were monitored 8 times and important findings concerning the behavior of the creep movement have been obtained. According to these findings, aseismic creep is going all along the Gerede-Bayramören Segment. Periodical measurements showed that the creep rate changes between $2-6 \pm 1$ mm/yr. Considering the slip rate on the NAFZ, this segment is still capable of generate large earthquakes since at least 30% of the yearly slip still accumulates on the fault.

Keywords: North Anatolian Fault Zone, Gerede Bayramören Segment, Creep, LIDAR

This work was supported by TUBITAK project No. 112Y134.