

ANTAKYA VE ÇEVRESİNDEKİ AKTİF FAYLARIN ARAŞTIRILMASI VE HARİTALANMASI

Nalan Lom¹, Okan Tüysüz¹, Can Genç², Ufuk Tarr² ve Özge Tekeşin¹

¹ *Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul, Türkiye, lom@itu.edu.tr;*

² *Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul, Türkiye.*

Antakya bölgesi, tektonik açıdan sol yanal Ölü Deniz Fay Zonunun (ÖDFZ) en kuzey segmenti ile yine sol yönlü doğrultu atımlı Doğu Anadolu Fay Zonunun (DAFZ) en güney segmenti arasında ve Kıbrıs Yayı'nın kuzey doğusunda yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında, jeolojik ve jeofizik yöntemler kullanılarak Antakya ve çevresinde etkili olan faylar ve geometrileri araştırılmış, bu fayların bölge morfolojisindeki etkileri incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle uydu görüntüleri ve sayısal arazi verileri kullanılarak morfolojik analizler yapılmış ardından saha çalışmalarında tektonik yapılar gözlemlenerek ölçümler alınmış ve haritalanmıştır. Belirlenen faylar yapısal jeoloji ağırlıklı, jeofizik destekli çalışmalar ile değerlendirilmiş ve aktiviteleri yorumlanmıştır.

Çalışmada, Pliyo-Kuvaterner yaşlı çökeller, kırık sistemleri, depremlerle oluşan yüzey kırığı ile morfotektonik elemanlar detaylı olarak haritalanmıştır. Ayrıca, Antakya ve çevresindeki aktif fayların Yer Radarı (GPR) metodu kullanılarak incelenip bölgenin aktif tektoniğini araştırılmıştır. Jeolojik değerlendirmeler, Hatay Grabeni içinde yanal atımlı ve düşey atımlı iki sistemin egemen olduğunu göstermiştir. Düşey atımlı faylar grabeni oluşturan faylar olarak nitelendirilirken Pliyosen ve Miyosen birimleri kesen yanal atımlı faylar aktif faylar olarak yorumlanılmışlardır. Yer Radarı ile alınan ölçümlerde aktif olduğu düşünülen Çöğürlü ve Sutaşı faylarının bölgedeki uzanımı incelenmiştir. Değerlendirmeler sonucunda basamaklı bir yapıda olan Sutaşı fayının güneybatısına ait ölçümlerde fay izi tespit edilmiştir. Çöğürlü fayı üzerinde yapılan araştırmalar ise fayın Akdeniz kıyısına kadar uzandığını, olasılıkla Kıbrıs Yayı ile bağlantılı olduğunu göstermektedir. Jeolojik ve jeofizik veriler Hatay Grabeni'nin DAFZ, ÖDFZ ve Kıbrıs Yayı etkisinde gelişen bir üçlü eklem olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antakya, Hatay Grabeni, Üçlü Eklem, Yer Radarı.

INVESTIGATION AND MAPPING OF ACTIVE FAULTS IN ANTAKYA AND ITS SURROUNDINGS

Nalan Lom¹, Okan Tüysüz¹, Can Genç², Ufuk Tarr² and Özge Tekeşin¹

¹ *Eurasian Institute of Earth Sciences, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey, lom@itu.edu.tr;*

² *Department of Geological Engineering, Istanbul Technical University, 34469, Istanbul, Turkey.*

Antakya region is tectonically located on the northern part of left lateral Dead Sea Fault Zone (DSFZ), on the southern part of left lateral East Anatolian Fault Zone (EAFZ) and on the northern east of Cyprus Arc. This study aims to investigate the geometry, structure and geomorphological effects of faults which are effective in Antakya and its surroundings. In this context, primarily by using satellite imagery and digital terrain data the morphological analysis of were prepared, then measurements were taken from the study field by observing tectonic structures and Plio-Quaternary sediments, fault systems, surface ruptures and morphotectonic elements were mapped in detail. These faults were evaluated by structural geology with the support of Ground Penetrating Radar (GPR) studies and their activities were interpreted.

Geological evaluations have shown that there are two dominant systems in the Hatay Graben; lateral strike-slip and vertical slip. Vertical strike-slip faults are described as forming the graben, whereas lateral strike-slip faults that cut Pliocene and Miocene units interpreted as active faults. GPR measurements were taken to identify the extension of Sutaşı and Çöğürlü faults which are thought to be active. As a result of the investigations, fault trace is detected on southern west part of Sutaşı fault. On the other hand the studies have shown that Çöğürlü fault is likely to extend to the Mediterranean and it can be linked with the Cyprus Arc. In conclusion geophysical and geological data exhibits that Hatay Graben is a developing triple junction under the influence of DSFZ-EAFZ-Cyprus Arc.

Key Words: Antakya, Hatay Graben, Triple junction, GPR.