

ADAKÖY FAY ZONU (KIZILCAHAMAM, ANKARA)

Emel Eser, Ayşe Çağlayan ve Veysel Işık

Ankara Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tektonik Araştırma Grubu, 06100, Tandoğan, Ankara, emel-eser@windowslive.com.

Fay zonları, jeoloji literatüründe farklı anlamlarda kullanılabilir. Genel görüş, birbirine paralel, yarı paralel fayların oluşturduğu zonlu fay zonu olarak tanımlar (Davis ve Reynolds 1996). Ankara-Gerede TEM otoyolu üzerinde yer değiştirmenin tipik gözlemlendiği bir fay dikkat çekicidir. Bu çalışmada Adaköy fay zonu olarak tanımladığımız fay, 20 km'den fazla takip edilebilir fay izine sahiptir. Yol yarmasında birbirine paralel, yarı paralel 5 cm ile 4 m arasında yer değiştirmeye sahip mezoskopik normal faylar bulunmaktadır (56018, 58351). Bu fayların tavan ve taban kayaları bölgede yüzeyleyen Alt-Orta Miyosen yaşlı volkanik birimler (Altun vd. 2002) ile temsil olur. Volkanik birimlerin litolojisi lav karakterinde dasit ile değişen boyutlu piroklastik kayalardır. Özellikle piroklastik kaya seviyelerinde yer değiştirme belirgin olmasına karşın kaymanın meydana geldiği fay yüzeyi sınırlı boyutlarda gözlenir. Bu durum fay yüzeyi gelişiminde litoloji kontrolünü göstermektedir. Ölçülen fay yüzeyleri KB-GD yönelimli normal faylar olup kuzeydoğuya eğimlidir. Fay yüzeyi yapısal analiz çalışmalarımız, faylanmayı oluşturan olası paleo-stres durumlarını σ_1 : 76° , $K43^\circ B$, σ_2 : 13° , $K64^\circ B$ ve σ_3 : 04° , $K27^\circ D$ olarak ortaya koyar.

Fay zonlarının tipik özelliği, çekirdek ve hasar zonunun gelişimidir (Örn. Çağlayan 2010). İnceleme alanında, yer değiştirmenin en belirgin gözlemlendiği fayda gelişen kayma yüzeyi birkaç mm ile birkaç on cm genişliğinde değişkenlik göstermektedir. Zonun çekirdek kesimi bir kaç cm olup kohesif olmayan kataklasit, hasar zonu kesimi ise kohesif olmayan breş türü fay kayasıdır. Bu faya küçük yer değiştirmelere sahip pek çok sin-tektonik mezoskopik normal faylar bağlanmaktadır. Adaköy fay zonunun yapısal özelliklerinden diğerleri kırıklanma ve damar oluşumlarıdır. Damar dolgularını karbonatların yanı sıra epidot ve demir oksit oluşturur. Damarların kalınlıkları bir kaç cm olup mostrada bir kaç m boyutta takip edilebilmektedir.

Kesme-kesilme ilişkisine göre Adaköy fay zonu Üst Miyosen ve sonrasında oluşmaya başlamıştır. Zonun özellikleri ve göreceli yaşı ise Adaköy fay zonunun Kuzey Anadolu fay zonu ile kökensel ilişkide olduğunu gösterir.

Anahtar Kelimeler: Normal fay, Fay zonu, Fay kayası, Kuzey Anadolu fayı, Orta Anadolu.

Değinen Belgeler

Altun, İ. E., Kadıncık, G., Aksay, A. 2002. 1/100.000 ölçekli Bolu-H28 Paftası. Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi, MTA yayınları, No: 41.

Çağlayan, A. 2010. Savcılı Fay Zonunun (Kırşehir) Yapısal Analizi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 82 s.

Davis, H.G., Reynolds, S.J. 1996. Kayaların ve Bölgelerin Yapısal Jeolojisi. Jonh Wiley & Sons, Inc., 776.

ADAKÖY FAULT ZONE (KIZILCAHAMAM, ANKARA)

Emel Eser, Ayşe Çağlayan and Veysel Işık

Ankara University, Department of Geological Engineering, Tectonics Research Group, 06100, Tandoğan, Ankara, emel-eser@windowslive.com.

In geology literature, fault zones can be used in different meaning. In general view, the zone which are formed by parallel and sub-parallel faults are defined as a fault zone (Davis and Reynolds 1996). A spectacular exposure of the fault development with visible displacement is noticed on the Ankara-Gerede TEM highway. The fault, called as Adaköy fault zone in this study, has more than 20 km fault trace. In road section, there are parallel and sub-parallel mesoscopic normal faults which have displacement from 5 cm to 4 m (56018, 58351). Hanging wall and footwall rocks of these faults consist of Lower-Middle Miocene volcanic units (Altun et al. 2002) exposed in the region. Volcanic units contain dacite which is characterized by lava and pyroclastic rocks with varying size. Although displacement in the layer of the pyroclastic rocks is obvious, slickenside has occurred in limited areas. This suggests that lithology controls development of the fault surface. Measured fault surfaces are NW-SE striking normal faults dipping to the northeast. Our structural analysis on fault surfaces indicates that the orientations of paleo-stresses which caused faulting, σ_1 , σ_2 and σ_3 , are σ_1 : 76° , $N43^\circ W$, σ_2 : 13° , $N64^\circ W$ and σ_3 : 04° , $N27^\circ E$, respectively.

A characteristic feature of the fault zones is development of core and damage zone (e.g. Çağlayan 2010). In the study area, the slickenside occurred on the fault which shows the most clear displacement represents variability from few millimeters to few tens of centimeters wide. While core portion of this zone is few centimeters wide and characterized by non-cohesive cataclasite, the damage zone portion is characterized by fault rock with non-cohesive breccia. The main fault is connected by several syn-tectonic mesoscopic normal faults with small displacement. One of the other structural features of the Adaköy fault zone is fracturing and veins. The veins include carbonate, and epidote and iron oxide as well. The thickness of veins can be followed to outcrop from few centimeters to few meters dimension.

Based on cross-cutting relationship, the Adaköy fault zone may have initiated after Upper Miocene time. Fault zone features and relative timing shows that Adaköy fault zone corresponds originally with North Anatolian fault zone.

Key Words: Normal fault, Fault zone, Fault rock, North Anatolian Fault, Central Anatolia.

References

- Altun, I. E., Kadıncı, G., Aksay, A. 2002. 1/100.000 Scale Geological Map of the Bolu H-28 Quadrangle, MTA Publications , 41.
- Çaglayan, A. 2010. Structural Analysis of the Savcılı Fault Zone, Kırşehir. Ankara University, Graduate School of Natural and Applied Science, Master Thesis, 82 p.
- Davis, H.G., Reynolds, S.J. 1996. Structural Geology of Rocks and Regions. John Wiley&Sons, Inc., 776.