

KONYA ÇÖKÜNTÜSÜNÜN (GRABENİ) YAPISAL ÖZELLİĞİ VE DEPREMSELLİĞİ

Yaşar EREN

S.Ü. Müh.-Mim. Fakültesi, Jeoloji Müh. Bölümü-KONYA

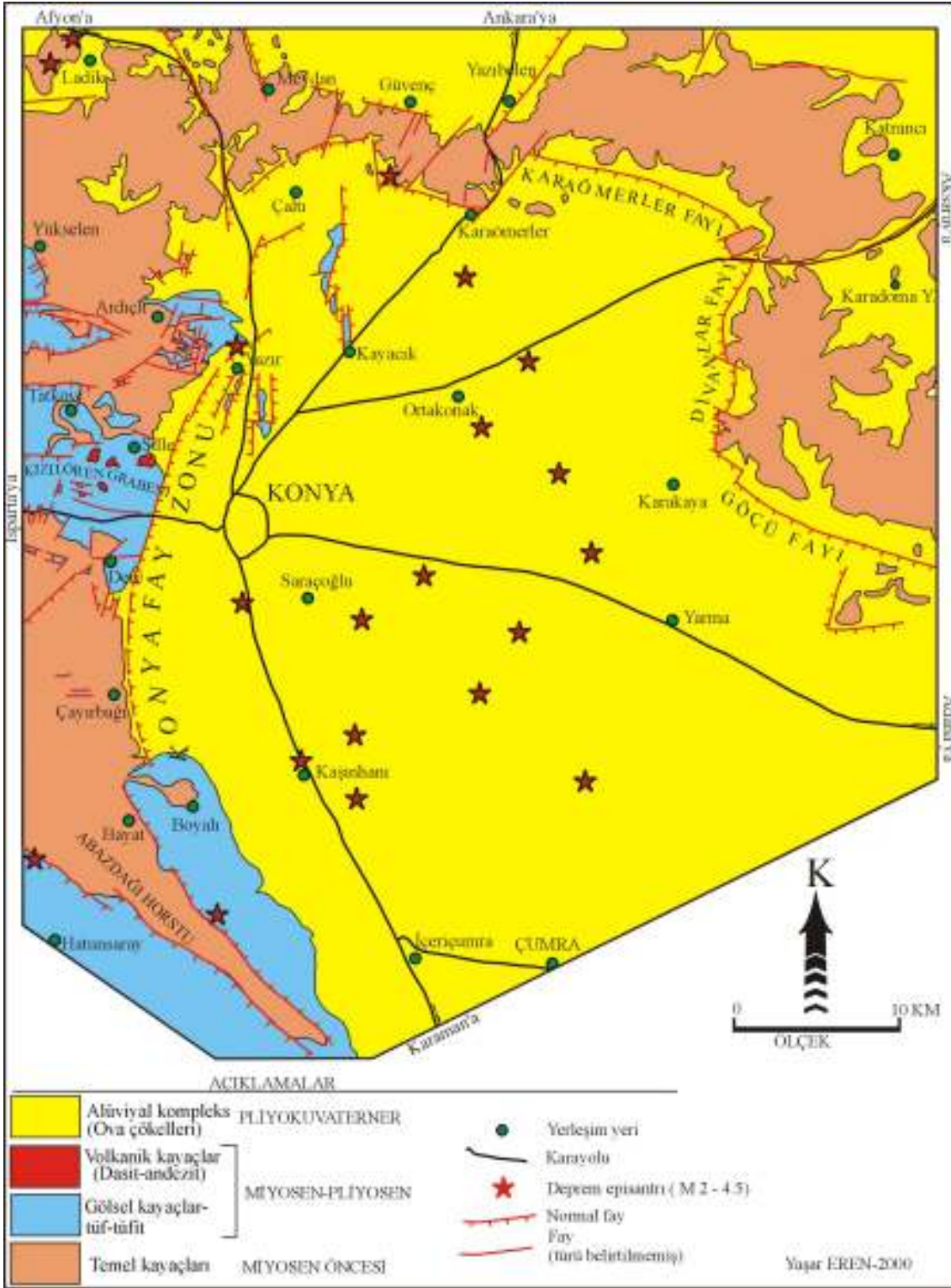
ÖZ: Orta Anadolu'nun en genç yapılarından olan kuzey-güney gidişli Konya ovası, batıda Konya Fay Zonu, kuzeyde Karaömerler fayı ve doğuda Divanlar ve Göçü fayı ile sınırlanmış ve Türkiye'nin Genç-tektonik dönemi içinde gelişmiş bir çöküntü havzasıdır. Konya çöküntüsünü sınırlayan söz konusu faylar az doğrultu atıma sahip normal fay özelliğindedir. Kuvaterner yaşlı kayaçları kesen bu faylar büyük bir olasılıkla aktif veya potansiyel açıdan aktif faylardır. Konya fay zonu jeolojik olarak yakın geçmişte 6-6.5 büyüklüğüne erişen depremler ürettiği gibi, gelecekte de bu büyüklükte deprem oluşturabilecek özelliktedir

GİRİŞ

Konya ovası, uzun ekseni kuzey-güney gidişli ve yaklaşık elips geometrili bir grabendir (Şekil 1). Havzanın kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu ortalama 70 km, doğu-batı yönündeki genişliği ise 40 km civarındadır. Ortalama 1000 m kotuna sahip havzanın batı kesiminde yüksekliği 2050 m'ye varan Bozdağlar, kuzeyinde havzayı, Sarayönü ve Cihanbeyli havzalarından ayıran 1500 m kotuna varabilen yükseltiler, doğusunda 1500 m kotuna varan Hodulbaba dağı yükseltisi, güneyinde ise Ereğli havzası yer almaktadır. Havzanın batı kesiminde Paleozoyik-Mesozoyik yaşlı metamorfitletler, Mesozoyik yaşlı okyanusal kayaçlar ve Miyo-Pliyosen yaşlı kayaçlar yüzeylerken, kuzey ve doğusunda egemen olarak Mesozoyik yaşlı metakarbonatlar yüzeylenmektedir. Havza içinde ise, Mesozoyik yaşlı temel kayaçları üzerinde kalınlığı 500 m'yi geçen, altta Miyo-Pliyosen yaşlı karasal-gölsel, üstte ise Kuvaterner yaşlı karasal çökeller bulunmaktadır. Konya havzasının bu geometrisini bölgenin Neotektonik dönemi içinde oluşmuş blok faylanmalar şekillendirmiştir. Bu faylardan Konya fay zonu (Eren 2000, 2001, 2003a ve 2003b) havzanın batı, Karaömerler Fayı kuzey (Eren 1996, 2000, 2003a), Divanlar (Ulu ve diğ., 1994) ve Göçü fayı (Eren, 2000, 2003 a) ise doğu kenarını sınırlamaktadır.

KONYA ÇÖKÜNTÜSÜNÜN YAPISI VE GENÇ FAYLARI

Konya'nın yakın batısından geçen kuzey-güney gidişli Konya fay zonu (KOFZ), Konya yakın çevresinde toplam olarak 50 km uzunluğuna erişmekte, ve kademeli şekilde sıralanmış faylardan oluşmaktadır. Zonun genişliği 4 km'ye kadar varabilmektedir. KOFZ egemen olarak doğuya eğimli normal bir fay olup, az da olsa sağ yönlü yanal atıma sahiptir. Fay zonuyla havzanın batı kenarı merdiven basamakları şeklinde aşağı doğru çökmüştür. KOFZ batısında bulunan doğu-batı doğrultulu ve içinde Miyo-Pliyosen yaşlı karasal kayaçlar ile mutlak yaşı 11-3 milyon yıl arasında değişen volkanik kayaçların bulunduğu Kızılören grabenini kesintiye uğratmaktadır. Miyo-Pliyosen yaşlı kayaçların oluşturduğu teraslar, yörede 1050-1100 m'ye varan düşey yükselme/alçalmaların olduğunu göstermektedir. KOFZ, yaklaşık doğu-batı yönelimli transfer veya yanal atımlı faylarla kesilmektedir.

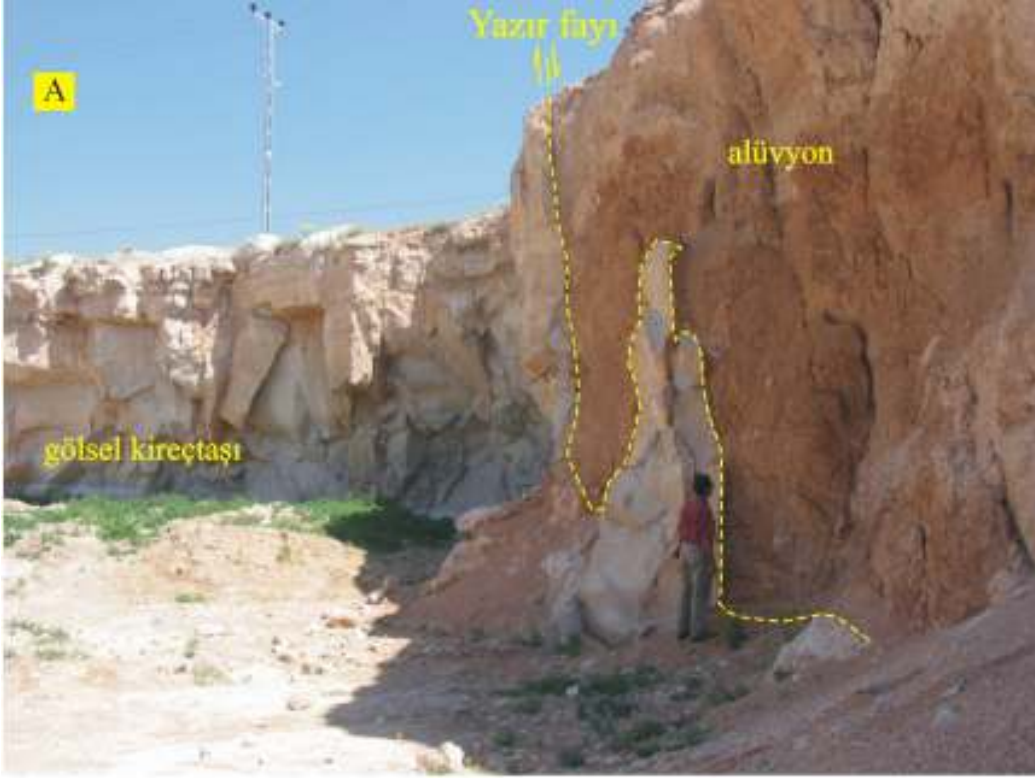


Şekil 1: Konya çöküntüsü (graben) ve çevresinin basitleştirilmiş jeoloji ve genç fay haritası

Konya ovasının kuzeyini sınırlayan, doğu-batı doğrultulu ve güneye eğimli normal fay karakterindeki Karaömerler fayı yaklaşık 40 km uzunluğundadır. Karaömerler fayı da Kuvaterner yaşlı ova çökellerini kesmekte ve kuzeybatı-güneydoğu/kuzeydoğu-güneybatı gidişli faylarla kesilmektedir. Konya ovasını doğudan sınırlayan Divanlar fayı, kuzey-güney doğrultulu olup, batıya eğimli normal bir fay karakterindedir. Uzunluğu 20 km civarındadır ve doğu-batı gidişli faylarla ötelenmektedir. Ovanın doğu kesiminde yer alan Göçü fayı ise kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu ve olasılıkla güneye eğimli bir normal faydır. Fayın görünürdeki uzunluğu 25 km'dir. Havza kenarlarında, bu faylanmalara bağlı olarak, yaygın bir şekilde askıda kalmış alüviyal yelpazeler izlenmektedir. Faylanmayla yükselen bu yelpazelerin eteklerinde daha genç ve daha küçük boyutta alüviyal yelpaze ve konileri oluşmuştur.

Kenar faylarının dışında, ova içinde daha küçük ölçekli graben/horst yapıları oluşturan Yazır, Çiftlikbaşı ve Sarıcalar fayı gibi kuzey-güney doğrultulu faylar da bulunur (Eren, 2000, 2001, 2003a ve 2003b). Bu faylardan Yazır fayı, havzanın Kuvaterner dönemi içindeki gelişimine ışık tutacak niteliktedir.

Yazır fayı (YAF), Konya havzasını batıdan sınırlamış Konya fay zonunun doğusunda yer alan ve toplam uzunluğu 10 km ye varabilen kademeli olarak sıralanmış ve farklı uzunluklardaki bölümlerden oluşmuş bir faydır (Eren, 2001, 2003a ve 2003b). KKD-GGB gidişli Yazır fayı (YAF), yörede yüzeyleyen Miyosen-Pliyosen yaşlı gösel kireçtaşları ile Kuvaterner yaşlı karasal kırıntılardan yapıları ova çökellerini kesmektedir. Konya merkeze bağlı Parsana ve Yazır mahalleleri arasındaki taş ocağı yarmalarında, YAF gösel kireçtaşları ile karasal havza çökellerini yan yana getirmiş ve bu faylanma ile gösel kireçtaşları görel olarak yükselirken, Kuvaterner yaşlı havzaya ait en genç karasal çökeller çökmüştür (Şekil 2A ve 2B). YAF, 3 km doğusundaki Çiftlikbaşı fayı ile, Konya havzası içinde üçgen geometrili küçük bir graben yapısı oluşturmuştur. Parsana ile Yazır mahalleri arasında YAF, yaklaşık düşeye yakın eğimli ve KKD-GGB yönelimlidir. Kayma çizikleri fayın çok az sağ yönlü doğrultu atıma sahip, düşeye yakın doğuya eğimli bir normal fay karakterinde olduğunu belgeler. Yüzey verilerine göre YAF, en az 25-30 m'lik bir düşey atıma sahiptir. YAF'nın hareketlerine bağlı olarak biri faya paralel, diğeri ise faya dik olarak yönelmiş iki takım genişleme kökenli yapılar (ekstansiyonel yarıklar) oluşmuştur. Yaklaşık düşey konumlu yarıkların içi üstteki alüviyal çökeller tarafından doldurulmuştur. Düşey kesitlerinde aşağıya doğru kapanan üçgen geometrili yarıkların genişlikleri 15 cm – 2 m arasında değişmekte, boyları ise 10 metreyi aşmaktadır (Şekil 3A ve 3B). Taş ocaklarında gerçekleştirilen gözlemler, bu genişleme kökenli yapıların, fayın Kuvaterner esnasında en az üç farklı evredeki hareketlerine bağlı olarak yüzey kırıkları şeklinde geliştiğini belgelemektedir. Bu veriler Konya fay zonun görünürde en doğusunda yer alan Yazır fayının geçmişte 6.5 büyüklüğüne varan depremler oluşturduğunu kanıtlamaktadır (Eren, 2003a). Roberts'a (1982) göre Konya ovası içinde Kuvaterner döneminde iklimsel değişimlere bağlı olarak üç farklı evrede teraslar gelişmiştir. Yazır fayının oluşturduğu terasın da içinde yer aldığı teras, Roberts (1982) tarafından ana teras (2. teras) olarak adlandırılmış ve ortalama olarak 20 000 yıl önce oluştuğu belirtilmiştir. Bu da Yazır fayının 20 000 yıl veya daha genç zamanlarda deprem oluşturarak hareket ettiğini göstermektedir.



Şekil 2 :A- Konya kuzeyindeki taş ocağı yarmasında (yeni otogar arkası) açığa çıkan Yazır fayı **B-** Aynı kesimde Yazır fayının güneyden kuzeye doğru görünüşü



Şekil 3: A ve B: Yazır fayının hareketlerine bağlı olarak oluşturduğu içleri alüvyal çökellerle doldurulmuş yüzey yarıkları

SONUÇ VE ÖNERİLER

Konya grabeni ve çevresinde yapılan jeolojik incelemeler, Konya havzası ve çevresinde kuzey-güney, doğu-batı, kuzeybatı-güneydoğu ve kuzeydoğu-güneybatı gidişli dört farklı fay sisteminin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu faylar çoğunlukla az da olsa verev atıma sahip normal faylardır ve havza içindeki Kuvaterner yaşlı kayaçları kesmektedir. Veriler, Konya fay zonunun jeolojik olarak yakın geçmişte yüzey kırığı oluşturarak hareket ettiğini belgelemektedir. Ayrıca, havza içinde seyrekte olsa sismik etkinliğin bulunması, fayların aktif veya potansiyel açıdan aktif olduğunu ve sismik açıdan Konya il merkezine olası tehdit oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Konya çöküntüsü içinde bilinen tarihsel dönem (son 500 yıldan günümüze) içinde herhangi bir depremin görülmemesi, Konya Fay zonunun deprem oluşturma aralığının yüzlerce belki de binlerce yıl olduğunu göstermektedir. Yazır fayı ve Konya fay zonunun diğer bölümlerinde yapılacak yaşlandırma çalışmaları Konya fay zonunun deprem oluşturma aralığını ortaya koyacaktır. Bunlarla beraber, yörenin yukarıda belirtilen tektonik özellikleri, Konya il merkezinin bundan sonraki yapılanmasında, oluşma ihtimali az da olsa 6-6.5 büyüklüğündeki bir depremin göz önünde bulundurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Eren, Y., 1996, Konya ovası kuzeyinde Bozdağların jeolojisi, SÜAF Proje No:92-019, Konya, (yayınlanmamış)
- Eren, Y., 2000, Konya bölgesinin depremsellik özellikleri, N.Ü. Aksaray Mühendislik Fakültesi, Haymana-Tuzgölü-Ulukışla basenleri uygulamalı çalışma (Workshop), Bildiri özleri, s. 9.
- Eren, Y., 2001, Konya ve çevresinin Neo-tektonik özellikleri ve depremselliği, Yerbilimleri Açısından Konya Sempozyumu, Selçuk Üniversitesi, Konya; Bildiriler, s.17-19.
- Eren, Y., 2003a, Konya Bölgesinin Depremselliği, Türkiye Petrol Jeologları Derneği, Haymana-Tuzgölü-Ulukışla basenleri uygulamalı çalışma (Workshop), Özel sayı: 5, s. 85-98
- Eren, Y., 2003b, Yazır fayının (Konya) neo-tektonik Özellikleri, Mühendislik Bilimleri Dergisi, Pamukkale Üniversitesi Cilt 9, sayı:2, s. 237-244
- Roberts, N., 1982, Age paleoenvironments and climatic significance of Late Pleistocene Konya Lake, Turkey, Quaternary Research, 19, 154-171.
- Ulu, Ü., Öcal, H., Bulduk, A.K., Karakaş, M., Arbas, A., Saçlı, L., Taşkiran, M.A., Ekmekçi, E., Adır, M., Sözeri, Ş., ve Karabıykoğlu, M., 1994, Güneybatı İç Anadolu'nun stratigrafisi ve yapısal evrimi, Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni, 9, 171-182.