

YENİ OPTİK LÜMİNESANS VE KOZMOJENİK YAŞLAR IŞIĞINDA ESKİŞEHİR GRABENİ'NİN MORFOTEKTONİĞİNE BİR BAKIŞ

Faruk Ocakoğlu^a, Serkan Akkiraz^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Türkiye

^bDumlupınar Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kütahya, Türkiye

(focak@ogu.edu.tr)

ÖZ

Eskişehir Graben'inin kuzey ve güney kenarlarındaki akarsu ve fay taraçaları üzerinde aktif tektonik yükselime yönelik jeomorfolojik çalışmalar yapılmış; sonuçlar, graben içinde yapılan iki sondajdan elde edilen bulgularla denştirilmiştir.

Eskişehir güney horstundaki çalışmalar, Optik Lüminesans (OSL) verilerine göre ~70 by yaşındaki eski Porsuk çayı çökellerinin bugünkü ova tabanından (800 m) 130 m yukarıda yaygın olarak bulunduğunu göstermektedir. Porsuk yatağından sırasıyla 30 m ve 50 m yukarıda yer alan iki akarsu taraçasından elde edilen 35Cl ve 10Be yaşları sırasıyla 26.5 by ve 53 by mertebesindedir. Bu veriler Eskişehir grabeninin güney horsu üzerinde 1 mm/y'lık kazanma hızlarına işaret etmektedir.

Muttalip civarında Eskişehir Havzası kuzey kenarı fay sarplığı üzerinde yürüttüğümüz morfotektonik çalışmalar 900 m yükseklikteki modern havza kenar taban kotunun üstünde 960 m, 1050 m ve 1100 m kotlarında km-mertebesinde yanal devamlı 3 fay taraçasının varlığını ortaya çıkarmıştır. 960 m ve 1050 m taraçalarındaki paleosollerden elde edilen OSL yaşları sırasıyla 91 by ve 187 by mertebesindedir.

Son olarak graben içinde iki noktada yapılan sondajlar ve buralardan alınan örneklerin radyokarbon ve OSL tarihlendirmeleri, modern havza dolgusunun havza güneyinde 60 by, havza kuzeyinde ise 280 by kadar önce başladığını göstermektedir.

Elde edilen tüm bu nicel veriler Eskişehir grabeninin ~300 by kadar önce bir yarı graben olarak başladığını ve 60 by kadar önce güney kenar fayının gelişmeye başlaması ile bugünkü görünümüne kavuştuğunu göstermektedir. Ayrıca veriler grabeni sınırlayan aktif fayların 1 mm/y mertebesinde bir düşey atım hızına sahip olduğunu belgelemektedir.

Anahtar sözcükler: Akarsu taraçası, Eskişehir Fay Zonu, graben, fay taraçası, kozmojenik tarihlendirme, OSL tarihlendirmesi

A NEW VISION OF THE MORPHOTECTONICS OF THE ESKİŞEHİR GRABEN UNDER THE LIGHT OF NEW OPTICAL LUMINESCENCE AND COSMOGENIC DATES

Faruk Ocakoğlu^a, Serkan Akkiraz^b

^aEskişehir Osmangazi University, Department of Geological Engineering, Eskişehir, Turkey

^bDumlupınar University, Department of Geological Engineering, Kütahya, Turkey

(focak@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

We did geomorphological studies on the fluvial and fault terraces in the northern and southern margins of the Eskişehir graben. The resultant data were correlated with data from two boreholes drilled within the graben as well.

Our field works on the southern horst of the Eskişehir graben proved widespread occurrence of ancient Porsuk Creek deposits of ~70 ka old (OSL age data) at 130 m above the present graben floor (~800 m). Two cosmogenic dates (³⁵Cl and ¹⁰Be) from two different elevations 30 m and 50 m above the present valley floor gives 26.5 ka and 53 ka respectively. These data prove an incision rate of 1 mm/yr on the uplifting southern horst.

In vicinity of the Muttalip village in the northern fault scarp of the Eskişehir graben, we mapped three fault terraces above the present graben margin elevation (~900 m) at 960 m, 1050 m and 1100 m. OSL ages from the paleosols on the fault terraces of 960 m and 1050 m yield 91 ka and 187 ka respectively.

Lastly, OSL and radiocarbon dates obtained from samples from two boreholes within the graben strongly suggest that the modern graben infill started to form some 60 ka ago in the south and 280 ka ago in the north of the graben.

All these quantitative age data indicate that the Eskişehir Graben initiated some 300 ka ago as a half graben, and got the present configuration some 60 ka ago when the southern graben margin activated. Additionally, age data proves a very high vertical displacement rate of 1 mm/a on the active basin margin-bounding faults.

Keywords: *Cosmogenic dating, Eskişehir Fault zone, fault terrace, fluvial terrace, OSL dating*