

ARALIKLI OLARAK AKTİF HALE GEÇMİŞ KARABURUN SİSMİK ZONU'NUN JEOLJİK EVRİMİ, KARABURUN YARIMADASI, İZMİR

Müge Oskay Ulutaş^a, Hasan Sözbilir^{b,c}, Havva Neslihan Kıray^c

^aGeoID Mühendislik, Bornova, İzmir

^bDokuz Eylül Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Deprem Yönetimi Anabilim Dalı, Tınaztepe Kampüsü, İzmir

^cDokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Tınaztepe Kampüsü, İzmir
(geoidmuge@gmail.com)

ÖZ

Karaburun Sismik Zonu (KSZ), Karaburun Yarımadasını iki mikro plakacığa bölen KB-GD uzanımlı mikrosismik aktif bir zon olarak tanımlanmıştır. Gerence ve Sığacık koyları arasında 40 km uzunlukta haritalanan fay sol doğrultu atımlı fay mekanizmasıyla çok sayıda deprem üretmektedir. Bununla birlikte, KSZ'nun jeolojik evrimi çözülmemiş bir sorundur. Bu sorunu çözmek için, alanın jeolojik, jeomorfolojik özellikleri, kinematik analiz ve DEM görüntüleri yardımı ile bütünleşik Coğrafi Bilgi Sistemleri çalışmaları yapılmıştır. Fay kinematik analiz çalışmaları ile jeomorfik belirteçleri, bu fayın kinematik geçmişi ortaya çıkarmak için birleştirilmiştir.

Arazi çalışmaları ve kinematik analizler, Uzunkuyu civarlarında Miyosen yaşlı Uzunkuyu sokulumunun yüzlek verdiği lokasyonda çek-ayır havza geometrisi benzeri bir yapıya sahip olduğu gözlenmiştir. Bu fay zonu boyunca gözlenen birkaç uzun ve birbirine paralel fay yüzeyleri, sarpıklar, dere ve sırtlarda ötelenmeler gibi jeomorfolojik belirteçler ile belirgindir. Gerence ve Sığacık Körfezleri arasındaki bu jeomorfik belirteçler sol yanal bir hareketi göstermektedir.

Sonuç olarak, KSZ'nun çek-ayır benzeri yapısı ile Uzunkuyu sokulumunun yüzlek vermesinde etkisi olduğu ve Miyosen'den bu yana aralıklı olarak aktif olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında, fay KD-GB doğrultu atımlı Fay Zonu (Gülbağçe Fay zonu)'nun önemli antitetik yapısı olarak yeniden reaktif olmuş ve Karaburun Yarımadası'nın güneyindeki son sismik aktiviteyi kontrol eden çiçek yapısının batıdaki kolu olarak çalışmıştır.

Anahtar Kelimeler:Karaburun Sismik Zonu, kinematik analiz, jeomorfoloji, reaktivasyon, Karaburun Yarımadası,

GEOLOGIC EVOLUTION OF INTERMITTENTLY ACTIVE KARABURUN SEISMIC ZONE, KARABURUN PENINSULA, İZMİR

Müge Oskay Ulutaş^a, Hasan Sözbilir^{b,c}, Havva Neslihan Kiray^c

^aGeoID Mühendislik, Bornova, İzmir

^bDokuz Eylül University, Institute of Science, Earthquake Management, Tinaztepe Campus, İzmir, Turkey

^cDokuz Eylül University, Department of Geological Engineering, TR-35160 İzmir, Turkey
(geoidmuge@gmail.com)

ABSTRACT

The Karaburun Seismic zone (KSZ) is recently identified as a NW-SE trending zone of microseismic activity that divided the Karaburun Peninsula into two microplates. Most of these microearthquakes imply the existence of a 40 km long sinistral strike-slip fault zone between Gerence and Sığacık Bays. However, geological evolution of the KSZ remains unsolved problem. To solve this problem, geologic-geomorphologic features and kinematic analysis of the zone is studied in the field and by using GIS-based DEM mapping. We combined fault-kinematic analysis and geomorphic studies to infer kinematic history of the fault zone.

Field studies and kinematic analysis demonstrate the existence of a pull-apart-like transtensional structure in the middle part of the zone near Uzunkuyu Village where Uzunkuyu intrusive rocks of Miocene age out copped. The fault zone is expressed by offset geomorphic features such as streams and shutter ridges, scarps, and gouge along several long, sub-parallel fault traces. Offsets of these geomorphic features between Gerence and Sığacık Bays are predominately indicated by sinistral movement.

Our results indicate that the KSZ is an intermittently active since the Miocene time when there was a transtensional pull-apart-like jog in its middle part which is contributed to the emplacement of Uzunkuyu intrusive. Then the fault reactivated as an important antithetic structures of NE-SW trending dextral strike-slip fault Zone (Gülbağçe Fault zone) and form a western branch of flower structures which controlled the recent seismic activity in southern part of Karaburun Peninsula.

Keywords: Karaburun Seismic Zone, kinematic analysis, geomorphology, reactivation, Karaburun Peninsula,