

# EDREMİT HAVZASI'NIN PLİYO-KUVATERNER GELİŞİMİ VE PALEOSTRES ANALİZİ

Ömer Feyzi Gürer<sup>a</sup>, Ercan Sangu<sup>a</sup>, Muzaffer Özburan<sup>b</sup>, Alper Gürbüz<sup>c</sup>,  
Hasan Sinir<sup>a</sup>, Aysan Gürer<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,  
Umuttepe Kampüsü, Kocaeli

<sup>b</sup>Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kütahya  
<sup>c</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,  
Niğde

<sup>d</sup>İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Avcılar,  
İstanbul

(ofgurur@kocaeli.edu.tr)

## ÖZ

Biga Yarımadası batı Türkiye'deki genel horst-graben morfolojisinin öne çıkan iki jeomorfik unsuru olan Kazdağ Masifi ve Edremit Havzası'nı barındırmaktadır. Bölgede yapılmış birçok değerli çalışma olmasına rağmen, Kazdağ Masifi'nin yüzeleme süreci ve Edremit Havzası'nın açılma mekanizması üzerine halen bir fikir birliği mevcut değildir. Bu çalışmada, karada Edremit Havzası'nı sınırlayan fayların geometrik, yapısal ve kinematik özellikleri bahsi geçen konuları aydınlatmak üzere analitik bir yaklaşımla araştırılmıştır. Fay düzlemlerinden üretilen kinematik veriler faylanmanın paleostres örüntüsünü belirlemek için analiz edilmiştir. Kinematik analizler, çalışma alanında hem KB-GD hem de KD-GB yönlü gerilme yönleri yansıtmaktadır. Bu iki eksenli gerilme, bölgedeki Kuzey Anadolu Fay Sistemi ve Ege Gerilme Sistemi'nin etkinliğini işaret etmektedir. Bununla birlikte, saha gözlemleri ve kinematik analizler, Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin Edremit Körfezi ve çevre alanların mevcut morfolotektonik gelişiminde baskın yapı olduğunu göstermektedir. Biga Yarımadası'nın güneyi DKD-BGB uzanımlı Yenice-Gönen, Edremit, Pazarköy ve Havran-Balıkesir Fay Zonları'nın etkisi altındadır. Bu çalışmadan elde edilen verilerin yorumlanması ile Edremit Havzası'nın, Edremit Fay Zonu ve sağa aşmalı olan Balıkesir-Havran Fay Zonları arasında transtansiyonel çek-ayır havza şeklinde açıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın saha gözlemleri ve kinematik bulguları önceki çalışmaların mevcut GPS, paleomanyetik, sismolojik ve denizaltı verileriyle de uyumludur.

Bu çalışma 111Y258 no'lu araştırma projesi kapsamında TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Edremit Havzası, Kazdağ yükselimi, transtansiyon, transpresyon, Kuzey Anadolu Fay Sistemi, Ege Gerilmeli Sistemi

## **PLIO-QUATERNARY DEVELOPMENT AND PALEOSTRESS ANALYSIS OF THE EDREMIT BASIN, WESTERN TURKEY**

**Ömer Feyzi Gürer<sup>a</sup>, Ercan Sangu<sup>a</sup>, Muzaffer Özburan<sup>b</sup>, Alper Gürbüz<sup>c</sup>**

**Hasan Sinir<sup>a</sup>, Aysan Gürer<sup>d</sup>**

<sup>a</sup>Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,  
Umuttepe Kampüsü, Kocaeli

<sup>b</sup>Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kütahya

<sup>c</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü,  
Niğde

<sup>d</sup>İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Avcılar,  
İstanbul

(ofgurur@kocaeli.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*The Biga Peninsula includes the Kazdağ Massif and Edremit Basin that represent two prominent geomorphic structures among the basically horst-graben morphology of western Turkey. Although there are many valuable studies in the region, there is still no agreement on the exhumation process of Kazdağ Massif and the development process of Edremit Basin. In our study, to clarify these points by an analytical approach we investigated the geometric, structural and kinematic characteristics of the Edremit Basin on land. These kinematic data derived from the fault planes were analyzed to determine the paleostress pattern of faulting. Our kinematic analyses suggest extensions both in NW-SE and NE-SW directions. This biaxial scene in the region indicates the effects of both the North Anatolian Fault System and the Aegean Extensional System in the region. However, our kinematic analysis represents the dominant signature of the North Anatolian Fault System is the prominent structure in the current morphotectonic development in the region. The southern end of the Biga Peninsula is under the influence of deformation caused by the ENE-WSW-trending faults of the region; i.e. the Yenice-Gönen, the Edremit, the Pazarköy and the Havran-Balıkesir Fault Zones. The right step-over geometry and related extension caused the development of the Edremit Basin as a transtensional pull-apart basin between the Havran-Balıkesir Fault Zone and the Edremit Fault Zone. The field observations and kinematic findings of our study are also in consistent with the results of GPS, paleomagnetic, seismological and submarine data of previous studies.*

*This study was supported by TÜBİTAK with the research project numbered 111Y258.*

**Keywords:** *Edremit Basin, Kazdağ High, transtension, transpression, North Anatolian Fault System, Aegean Extensional System*