

# GEÇMİŞ DEPREM KAYITLARINA DAYALI TÜRKİYE’NİN DEPREM GERÇEĞİ VE BURDUR’UN DEPREMSELLİĞİ

**Rahmi AKSOY<sup>1</sup>, İhsan SEYMEN<sup>2</sup>, Yaşar EREN<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, 42250 Konya, raksoy@selcuk.edu.tr

<sup>2</sup>Prof. Dr., Emekli Öğretim Üyesi, Burdur

<sup>3</sup>Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, Jeoloji Müh. Bölümü, 42250 Konya, yeren@selcuk.edu.tr

## ÖZET

Alp-Himalaya Deprem Kuşağı içinde yer alan Türkiye tarihsel dönem içinde ve günümüzde birçok yıkıcı depremden etkilenmiştir. Depremlerin ana kaynağını, Arabistan levhasının Avrasya levhasına çarpması ve çarpışma sonrasında kuzeye doğru hareketine devam etmesine bağlı olarak gelişen Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fay zonları oluşturmaktadır. Bu ana yapıların yanı sıra Ege ve Kıbrıs yayları, Bitlis-Zagros kenet kuşağı ve Ölü Deniz Fayının kuzey bölümü Türkiye için deprem açısından risk oluşturmaktadır. Bu fay zonları boyunca tarihsel dönemde olduğu gibi aletsel dönemde de orta ve büyük magnitüdü çok sayıda yıkıcı ve can kaybına yol açan depremler oluşmuştur. Burdur kenti, tektonik konum açısından Batı Anadolu graben sisteminin güneydoğu sınırını oluşturan, sol yönlü doğrultu atım bileşenli Fethiye-Burdur Fay Zonu içinde yer alır. Burdur ve çevresinde Likya napları, Mesozoyik yaşlı otokton Beydağları kireçtaşları, Eosen-Oligomiyosen molas tortuları, Erken Miyosen yaşlı denizel kayalar, Miyosen-Kuvaterner karasal kayalar ve Güncel alüvyonlar olmak üzere 6 ana kayac topluluğu yüzeylemektedir. Burdur il merkezi geniş ölçüde Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşlı görsel çökeller ile Güncel alüvyonlar üzerine yerleşmiştir. Burdur ilini boydan boya kesen Fethiye-Burdur Fay Zonu, Burdur fayı, Karakent fayı, Kocapınar fayı ve Altınyayla fayı şeklinde 4 ana bölümden oluşur. İl merkezinin de içinde yer aldığı Burdur Grabeni, KD-GB gidişli Burdur ve Karakent faylarına bağlı olarak gelişen bir çek-ayır havzadır. Deprem riski açısından Burdur ilinin büyük bir bölümü 1. derece deprem tehlikesi altındadır. Aletsel dönem içinde Fethiye-Burdur Fay zonunun hareketlerine bağlı olarak yörede farklı büyüklüklerde birçok deprem oluşmuştur. 36.65 -38.60 K enlemleri ve 29.00 D – 30.90 D boylamları içindeki Burdur ve yakın çevresinde aletsel dönem içinde (1900-2015 yılları arasında Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü tarafından),  $2 \leq M < 3$  arası 4222,  $3 \leq M < 4$  arası 4016,  $4 \leq M < 5$  arası 305,  $5 \leq M < 6$  arası 63 ve  $6 \leq M < 7$  arası 4 adet deprem kaydedilmiştir. 115 yıllık aletsel dönem sürecinde Burdur il sınırları içinde sırasıyla Ms:6.9 (1914 Burdur), Ms:5.7 (1964 Tefenni) ve Ms:5.9 (1971 Burdur) olmak üzere can kaybına ve hasara yol açan üç adet deprem oluşmuştur. Aletsel dönem göz önüne alındığında, Burdur il sınırları içinde 35-40 yıl da M:5.5-M:7 arası bir deprem, 5 yılda M:5 - M: 5.5 arasında bir deprem oluşmaktadır. Burdur yakın çevresinde son 45 yıl içinde sismik açıdan derin bir suskunluk gözlenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Burdur, Burdur-Fethiye Fay Zonu, Deprem, Batı Anadolu, Graben

## TURKEY’S EARTHQUAKE REALITY BASED ON PAST SEISMOGRAMS AND SEISMICITY OF BURDUR

### ABSTRACT

Turkey is located on a highly active the Alpine-Himalayan Belt and exposed too many devastating earthquakes in historical and recent times. Major earthquakes in Turkey result mainly from slip along the North Anatolian Fault and the East Anatolian Fault developed in response to the north-south convergence of the Eurasian and Arabian plates. Besides these faults, the Aegean-Cyprean Arc, the Bitlis-Zagros Suture Zone and the northern part of the Dead Sea Fault generate seismic risk for Turkey. Along these fault zones, many moderate to major earthquakes have occurred in instrumental period as well as in historical period and caused considerable loss of life and properties. Burdur is located in the NE-SW trending the Fethiye-Burdur Fault Zone having sinistral

International Burdur Earthquake & Environment Symposium (IBEES2015)

Uluslararası Burdur Deprem ve Çevre Sempozyumu

7-9 May 2015, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur-Türkiye

<http://ees2015.mehmetakif.edu.tr> – <http://ees2015.maku.edu.tr>

strike-slip component and forming the easternmost boundary of the west Anatolian graben system. Rock units found in and adjacent to Burdur include Lycian Nappes of Jurassic-Cretaceous age, the Mesozoic autochthonous Beydağları Limestone, the Eocene-Oligocene molasse sediments, the lower Miocene marine rocks, the Plio-Quaternary continental rock units, and Holocene alluvium. The city center lies widely in a plain covered by the upper Miocene-lower Pliocene lacustrine sediments and Holocene alluvium. Burdur is located on the Fethiye-Burdur Fault Zone being tectonically very active province in the southwestern Anatolia. The fault zone was divided into four strands as Burdur fault, Karakent fault, Kocapınar fault and Altınyayla fault. The Burdur graben, developed as a pull-apart basin, is bounded on both sides by a step like northeast-southwest trending oblique-slip normal faults, the Burdur fault on the east and the Karakent fault on the west. The most part of the Burdur region takes place in the first degree earthquake zone based on earthquake risk. Many earthquakes have occurred in the area along the Burdur-Fethiye fault zone during the instrumental period. In the vicinity of Burdur, between the latitudes 36.35-38.60 N and the longitudes 29.00-30.87 E, 4222 earthquakes  $2 \leq M < 3$ , 4016 earthquakes  $3 \leq M < 4$ , 305 earthquakes  $4 \leq M < 5$ , 63 earthquakes  $5 \leq M < 6$ , 4 earthquakes  $6 \leq M < 7$  had been recorded by the Boğaziçi University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute. The largest recorded earthquake in Burdur was the 1914 Burdur earthquake, with estimated magnitude of 6.9. The 1964 Tefenni earthquake registered  $M_s=5.7$  and the 1971 Burdur Earthquake registered  $M_s=5.9$  caused damages and deaths in the region. Considering the instrumental period, the city of Burdur is located on a section of the Burdur-Fethiye Fault Zone that produces one earthquake of  $5.5 \leq M < 7.0$  every 35-40 years and  $5 \leq M < 5.5$  every 5 years on average. In the vicinity of Burdur, there has been a seismic quiescence since 1971.

**Keywords:** Burdur, Burdur-Fethiye Fault Zone, Earthquake, West Anatolia, Graben