

YENİŞEHİR (DENİZLİ) ANTİK OCAĞI MERMERLERİNİN JEOMEKANİK ÖZELLİKLERİ VE JEOTURİZM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Ahmet Can Özkan^a, Halil Kumsar^a, Tamer Koralay^a, Erdal Bozdağ^a,
İsmail Yardımcıel^a, Pınar Evrenüz^a, Saliha Topbaş^a**

^aPamukkale Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Denizli

(hkumsar@pau.edu.tr)

ÖZ

Denizli ili, kuzeyden ve güneyden aktif faylarla sınırlı olan bir ova içinde yer alır. Aktif fay zonları boyunca jeotermal kaynakların bulunduğu alanlarda Hierapolis ve Tripolis, soğuk su kaynaklarının bulunduğu alanlarda Colossae ve Attuda, ve ova içerisinde hakim yüksek tepelik alanda Laodikeia antik kentlerinde yaşam tarih boyunca sürmüştür.

Bu antik kentlerde gösterişli sütunlu caddeler, açık hava tiyatrosu, tapınak, stadyum gibi yapılarda kullanılan doğal yapı taşlarının temini için de Denizli Ovasının Güney ve Kuzey kesimlerinde yayılım gösteren Menderes Metamorfik birimleri içinde farklı renk ve dokudaki mermer birimleri antik dönemlerde işletilmiştir.

Bu çalışmada incelenen Yenişehir antik mermer ocağı Denizli yerleşim alanının güney sınırına 2 km uzakta olup, Laodikeia antik kentine 12 km ve Hierapolis (Pamukkale) antik kentine de 22 km yatay uzaklıktadır. Yaklaşık 3 km² lik bir alan içinde açılmış dört antik mermer ocağı mevcuttur. Yapılan arazi çalışmalarında antik dönem kullanılan murç, külünk gibi el aletlerinin izleri yaygındır. Blok çıkarılmasında jeolojik yapının içerdiği süreksizler de kullanılmıştır. El GPS'i (küresel konumlama sistemi cihazı) kullanılarak yapılan arazi ölçümlerinde 1 numaralı ocağın 1372 m², 2 numaralı ocağın 326 m², 3 numaralı ocağın 475 m² ve 4 numaralı ocağın da 3100 m² işletme alanına sahip olduğu hesaplanmıştır. İşletme derinlikleri yaklaşık olarak sırasıyla 15m, 25m, 25m ve 40m olarak ölçülmüş ve toplam işletilen mermer hacmi yaklaşık 410 000 m³ olarak hesaplanmıştır. Antik ocak alanında antik dönemde kullanıldığı düşünülen su kanalı da gözlenmiştir. Günümüzde ocak içinde çıkan su kaynağı borularla Yenişehir çeşmesine taşınmaktadır.

Araziden getirilen mermer bloklardan karot örnekleri alınmış ve mermer birimlerinin fiziksel ve mekanik özellikleri belirlenmiştir. Mermer örnekleri renk olarak beyaz, gri beyaz karışım renklerde dir. Örneklerin birim hacim ağırlıkları 24 kN/m³ ile 27 kN/m³ arasında, tek eksenli basınç dayanımları 35.6 MPa ile 57.6 MPa arasında, ultrasonik ses dalga hızı (UPV) 1569 m/sn ile 8444 m/sn arasında değiştiği belirlenmiştir.

Denizli yerleşim alanı sınırına yakın olan antik ocak sahasının kültürel miras kapsamında jeoturizm alanı olarak korunması ve kullanılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Yenişehir-Denizli, antik mermer ocağı, jeomekanik, kültürel miras, jeoturizm

GEOMECHANICAL PROPERTIES OF ANTIQUE QUARRY MARBLES OF YENİŞEHİR (DENİZLİ) AND EVALUATION IN TERMS OF GEOTURISM

Ahmet Can Özkan^a, Halil Kumsar^a, Tamer Koralay^a, Erdal Bozdağ^a, İsmail Yardımciel^a, Pınar Evrenüz^a, Saliha Topbaş^a

^aPamukkale Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Denizli
(hkumsar@pau.edu.tr)

ABSTRACT

Denizli city is located in a basin bounded by active faults in the North and South. Civilization continued through history in the antique cities of Hierapolis and Tripolis located on an active fault zoned and geothermal field, Colossae and Attuda located on cold water spring area, and Laodikeia located in a hill controlling the basin.

In order to supply natural stone for building the structures like main street with columns, open air theaters, temple and stadium, the marbles having different colors and texture of Menderes Massif units outcropped in northern and southern parts of the Denizli were used to extract marbles.

Yenişehir antique marble quarry, studied in this study, is 2 km far from the southern border of Denizli city settlement area, 12km far from Laodikeia antique city and 22 km far from Hierapolis (Pamukkale) antique city. There are four antique quarries in a 3 km² area. Traces of hand tools like chisel and crowbar on the cutting face of the quarries are widespread. Discontinuities in the geological structure were also used for block marbling. The area of the quarries were measured by using a hand GPS (global positioning system). The area of the quarry one is 1372 m², quarry 2 is 326 m², quarry 3 is 475 m² and quarry 4 is 3100 m². Quarry deps are about 15, 25m, 25m and 40m in order. The volume of the quarried marble is calculated about 410000 m³. There is antique water pipe that was used during antique time. Today, the spring water discharging in the quarry area is flowing to a drinking fountain in Yenişehir.

Core samples were obtained from the marble blocks taken from the antique quarries and physical and mechanical parameters of the marbles were determined. The marbles are in white and white-gray colored. Unit weight changes between 24 kN/m³ and 27 kN/m³, uniaxial strength changes between 35.6 MPa and 57.6 MPa, ultrasonic compressional pulse velocity (UPV) changes between 1569 m/sec and 8444 m/sec.

It is essential that the antique quarries, close to the settlement area border of Denizli, has to be preserved as a cultural heritages and geo-tourism area.

Keywords: *Yenişehir-Denizli, antique marble quarry, geomechanic, cultural heritage, geotourism*