

## KİREÇTAŞININ MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ VE SORUNLARI: İVRİZ KAYA ANITI

**Mustafa Korkanç<sup>a</sup>, M. Bahadır Tosunlar<sup>b</sup>, İsmail İnce<sup>c</sup>, M. Ergün Hatır<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 51240-Niğde, Türkiye

<sup>b</sup>Selçuk Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, 42030-Konya, Türkiye

<sup>c</sup>Selçuk Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 42250-Konya, Türkiye

(mkorkanc@ohu.edu.tr)

### ÖZ

Bu çalışmada, İvriz Kaya anıtının bulunduğu kireçtaşının mühendislik özellikleri ve kaya anıtındaki sorunların belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma için Konya'nın Ereğli ilçesine 12 km uzaklıkta İvriz köyü yakınlarında bulunan kaya anıtı seçilmiştir. Anıt 4.20 m. yüksekliğinde ve 2.40 m. genişliğinde olup, M.Ö. 8. yy.'ın ikinci yarısına tarihlenmektedir. Figürlerin bulunduğu kayaç kireçtaşı olup, alt kesim breşik ve açık çatlaklı, boşluklu, üst kesimleri ise daha az boşluklu ve daha az çatlaklıdır. Figürlerin bulunduğu kesimdeki kayacın özelliklerinin tanımlanabilmesi amacıyla tahribatsız yöntemlerden yüzey nemi, P-dalga hızı, termal görüntüleme ve Schmidt sertlik çekici ölçümleri alınmış, haritalama çalışmaları yapılmıştır. Ölçülen yüzey nemi %26-58 arasında olup, çatlakların sıklığı kesimlerde en yüksek değerler ölçülmüştür. Kaya anıtında ölçülen P-dalga hızı 1600-5800 m/sn arasındadır. Çatlakların daha sık olduğu kesimlerde en düşük değerler bulunmuştur. Schmidt geri sıçrama değerleri 18-42 arasında olup, bozunma etkilerinin az olduğu kesimlerde daha yüksek değerler elde edilmiştir. Figürlerin işlendiği duvarın daha az eğimli yüzeylerinde liken, alg ve karayosunu gelişmiştir. Açık çatlaklarda yüzeysel kopmalar, mikrokarst oluşumu, yüzey suyunun akıntı izleri nedeniyle renklenmeler ile figürlerde insani tahribatlar gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İvriz anıtı, kireçtaşı, insani tahribat, mikrokarst

## **THE ENGINEERING CHARACTERISTICS AND PROBLEMS OF LIMESTONE: İVRİZROCK MONUMENT**

**Mustafa Korkanç<sup>a</sup>, M. Bahadır Tosunlar<sup>b</sup>, İsmail İnce<sup>c</sup>, M. Ergün Hatır<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Niğde Ömer Halisdemir University Geological Engineering Department, 51240-Nigde, Turkey

<sup>b</sup>Selçuk University, Department of Architecture, 42030-Konya, Turkey

<sup>c</sup>Selçuk University, Geological Engineering Department, 42250-Konya, Turkey  
(mkorkanc@ohu.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*The aim of the study is to determine the engineering characteristics and the problems of limestone on which İvrizrock monument is engraved. For this study, a rock monument near İvriz village located at 12 km distance from the Ereğli district of Konya was chosen. The monument is 4.20 m. height and 2.40 m. wide, and it is dated to the second half of the 8th century B.C. The rocks on which the figures are located are limestone, the lower part of the rocks is brecciated and open cracked, the upper part the more less cracked and with less void. In order to be able to identify the characteristics of the rocks on which the figures are located, non-destructive methods such as relative humidity, P-wave velocity, thermal imaging and Schmidt hardness were applied to the wall of monument surface and mapping studies were carried out. Surface humidity varied between 26 and 58% and the highest values were measured in the sections where the cracks are densely observed. The P-wave velocity measured at the rock monument varied between 1600 and 5800 m/sec. The lowest values were found in the sections where cracks were more frequent. Schmidt rebound values varied between 18 and 42, and higher values were obtained in the sections with fewer deterioration effects. The study results showed that lichen, algae and moss are developed on the less sloping surfaces of the wall where the figures are located. Surface cracks in open cracks, mikrokarst formation, color changes due to the surface water traces and human damages on the figures were observed.*

**Keywords:** İvriz monument, limestone, human damage, mikrokarst