

DOĞAL YAPI TAŞLARININ FARKLI KOŞULLARDAKİ SU EMME KAPASİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Erkan Ceylan^a, Mustafa Korkanç^b

^aNiğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde, Türkiye

^bNiğde Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde, Türkiye

(mkorkanc@nigde.edu.tr)

ÖZ

Bu çalışmada İç Anadolu Bölgesinde yapı taşı olarak kullanılan 39 adet (3 magmatik, 27 volkanik, 5 metamorfik ve 4 sedimanter) örneklerin farklı koşullardaki su emme kapasitelerinin mühendislik özelliklerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılan örneklerin ayrı ayrı grup halinde olmak üzere, su emme özellikleri ile jeomekanik özellikleri arasındaki ilişkiler, istatistiksel olarak basit regresyon analizleri ile belirlenmiştir. İncelenen kayaçların farklı su emme oranları ile bazı jeomekanik özellikleri arasında 0.94 ile 0.64 arasında değişen korelasyon katsayıları (r) bulunmuştur. Elde edilen korelasyon katsayıları göz önüne alındığında, kayaçların farklı su emme oranları ile mühendislik özellikleri arasında anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda kayaçlar üzerinde gerçekleştirilen değişik koşullardaki su emme değerlerinin farklı olmasında en önemli nedenlerin başında kayaçlardaki mikro çatlaklar, kaynaşma özellikleri, süreksizlikler, porozite ve kayaçlardaki ayrışma ve alterasyonlar gibi değişimlerin etkin parametreler olduğu öngörülmüştür. Kayaçların farklı oranlarda su emmeleri, kayaçların bünyesinde bozunmalara neden olduğu ve kayaçların dayanım özelliklerini düşürdüğü gözlenmiştir. Bu çalışma daha çok kayaçların farklı oluşum süreçleri ve bünyelerindeki boşlukların davranışlarının farklı olması nedeniyle özellikle elverişsiz doğa koşullarında kayaçların ne tür tepkiler vereceğinin önceden kestirilip, bu kayaçların daha uygun alanlarda kullanımına yönelik öngörülerin yapılması açısından da oldukça önemli bir amaca hizmet edeceği açıktır.

Anahtar Kelimeler: Doğal yapı taşı, su emme, jeomekanik özellikler

Bu çalışma, Niğde Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nce desteklenmiştir. Proje No. FEB 2013/22.

COMPARISON OF WATER ABSORPTION CAPACITIES OF NATURAL BUILDING STONES UNDER DIFFERENT CONDITIONS

Erkan Ceylan^a, Mustafa Korkanç^b

^aNiğde University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Niğde, Turkey

^bNiğde University, Department of Geological Engineering, Niğde, Turkey

(mkorkanc@nigde.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, 39 (3 igneous, volcanic 27, 5 metamorphic and 4 sedimentary) samples used as building stone in Central Anatolia Region were used to examine the effect of engineering properties of water absorption capacity under different conditions. Relationship between the water absorption characteristics and geomechanical properties was tried to determine by simple regression analysis which 39 sample used as separate groups. In the analysis, the arithmetic means of the experimental data were used. Between the different water absorption ratios and some geomechanic properties, the correlation coefficient found between 0.94-0.64. According to the results, the correlation coefficients represent highly significant correlations between different water absorption ratios and engineering properties. Variations in the rocks, such as micro-cracks, welding properties, discontinuities, porosity, weathering and alteration are the most important reasons that assumed to be effective on various water absorption values in different conditions. It was observed that various water absorption rates of rocks are caused degradations in rock structures and reductions in rock strength properties. This study clearly helps to the goal of making predictions on the use of these rocks in more appropriate areas by predicting the respond of rocks in natural conditions to different formation processes of rocks and various behaviours of gaps within rocks.

Keywords: Natural building stone, water absorption, geomechanics properties

This study was supported by the Research Fund of the Niğde University. Project number: FEB 2013/22.