

GÜNEYBATI TÜRKİYE'DE SERPANTİNLEŞMİŞ ULTRABAZİK KAYAÇLARIN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Züheyr Kamacı^a, Pelin Özer^b

^aSüleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği

*^bSüleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Jeofizik Mühendisliği Anabilim Dalı*

(zuheyrkamaci@sdu.edu.tr)

ÖZ

Kaya mekaniğinde kayaç özelliklerini belirlemek için kullanılan çeşitli yöntemler vardır. Bu çalışmanın amacı serpantinleşmiş ultrabazik kayaçlar üzerindeki fiziksel ve mekanik özellikleri araştırmak ve bu kayaçların pek çok alanda yani yol stabilize malzemesinin yanı sıra bazı mimarilerde temel taş malzemesi olarak kullanılabilirliğinin araştırılmasıdır. Bu kayaçlar aynı zamanda farklı türde dekoratif amaçlı; masalarda, raflarda, süsleme gibi iç mimaride kullanılır. Ekonomik öneminden dolayı bu çalışmada aynı bölgeden alınmış 9 farklı serpantinleşmiş kayaç grubunun kuru ve suya doymuş numuneleri üzerinde P ve S dalga hızları, poisson oranı, rijitlik modülü, elastise modülü, bulk modülü, doğal periyot, güvenli taşıma kapasitesi, yatak katsayısı ve kayaç kalitesi tasarım değeri gibi dinamik mühendislik parametrelerini belirlemek için yerinde arazide jeofiziksel ve jeoteknik çalışmalar yürütülmüştür. Jeofizik ve jeoteknik laboratuvar deneyleri söz konusu küp numuneler üzerinde tabakalanma yüzeylerine dik ve paralel olarak yapılmıştır. Ultrasonik ses dalga hızı (UPV), tek eksenli basınç dayanımı (UCS), efektif porozite, kuru birim hacim ağırlık, yoğunluk, ağırlıkça ve hacimce su emme oranı değerlerini belirlemek için deneyler yapılmıştır. Sonuçta UCS ile birim hacim ağırlık, hacimce su emme, ağırlıkça su emme, porozite ve UPV ile birim hacim ağırlık, hacimce su emme, ağırlıkça su emme, porozite arasındaki ilişkiler değerlendirilerek regresyon analizleri yardımıyla uyumlu istatistiksel ilişkiler kurulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Serpantin, UPV, UCS, dinamik özellikler, RQD

Bu bildiri SDÜ BAP (3661-YL1-13) nolu proje kapsamında desteklenmektedir.

PHYSICAL AND A MECHANICAL PROPERTIES OF SERPENTINIZED ULTRABASIC ROCKS IN SOUTHWESTERN TURKEY

Züheyr Kamacı^a , Pelin Özer^b

^aSüleyman Demirel University, Faculty of Engineering, Geophysical Engineering

^bSüleyman Demirel University, Graduate School of Applied and Natural Sciences

Department of Geophysics Engineering

(zuheyrkamaci@sdu.edu.tr)

ABSTRACT

In rock mechanics, various methods are available for detecting the rock properties. The purpose of this study is to examine physical and mechanical properties of the serpentized ultrabasic rocks. The serpentized ultrabasic rocks are the foundation rocks of architecture and the ground under road bases in many areas. They are also frequently used for indoor work, such as tables, pilasters and ornaments of different kinds. In this study, geophysical and geotechnical tests including P– and S - wave velocities, poissons ratio, rigidity modulus, elasticity modulus, bulk modulus, natural period, safe bearing capacity, bedding coefficient and Rock Quality Designation (RQD) were performed on mine rock samples, collected from the different areas. Geophysical and geotechnical studies were carried out both parallel and perpendicular to foliation planes, of the cubic samples. Ultrasonic compressional pulse velocity (UPV), uniaxial compressive strength (UCS), effective porosity, dry unit volume weight, density and weight and volumetric water contents of the all samples were calculated. Finally, statistical relations among the measured parameters were established by using regression analysis.

Keywords: Serpentine, rock mechanics, ultrasonic pulse velocity (UPV), uniaxial compressive strength (UCS), rock quality designation (RQD)

This is study is supported by the project SDÜ BAP (3661-YL1-13).