

ÖZET

KAYAÇLARIN ELEKTRİK ÖZDIRENCİ İLE FİZİKO-MEKANİK ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İSTATİSTİKSEL İLİŞKİLER

ÖĞRETİCİ, Emre Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sair Kahraman

Ağustos 2005, 110 sayfa

Bu çalışmada, kayaçların fiziksel ve mekanik özelliklerinin elektriksel öz direnç indeksinden tahmin edilebilirliği araştırılmıştır. Niğde civarından 3 adet sedimanter, 1 adet metamorfik ve 2 adet magmatik kayaç, Diyarbakır'dan 1 adet sedimanter kayaç, Konya'dan 1 adet magmatik kayaç, Afyon, Muğla ve Kütahya'dan 1'er adet metamorfik kayaç olmak üzere 10 adet farklı kayaç toplanmıştır. Bu kayaçların rezistivite indeksi ile diğer fiziko-mekanik özellikleri laboratuarda belirlenmiştir. İlave olarak 23 farklı kayacın rezistivite deneyi yapılmış ve bu kayaçların fiziko-mekanik özellikleri önceki çalışmalardan elde edilmiştir. Veriler regresyon analiziyle değerlendirilmiş ve korelasyon katsayıları bulunmuştur. Regresyon analizi bütün kayaçlar, sedimanter, metamorfik kayaçlar ve magmatik kayaçlar için ayrı ayrı uygulanmıştır. Rezistivite indeksi ile bazı kayaç özellikleri arasında bütün kayaçlar için korelasyon bulunmazken, kayaç grupları için bazı korelasyonlar bulunmuştur. Bazı kayaç özelliklerinin rezistivite indeksinden güvenilir bir şekilde tahmin edilebileceği sonucuna varılmıştır. Anahtar Kelimeler: Rezistivite (öz direnç) deneyi, fiziksel ve mekanik özellikler, regresyon analizi, korelasyon

SUMMARY

THE STATISTICAL RELATIONS BETWEEN THE ELECTRICAL RESISTIVITY AND PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF ROCKS

ÖĞRETİCİ, Emre Niğde University Graduate School of Natural Applied Sciences Department of Geological Engineering

Supervisor: Assoc. Prof. Sair KAHRAMAN

August 2005, 110 pages

In this study the estimation of the physical and mechanical properties of the rocks from the electrical resistivity was investigated. Ten different types of rocks collected in total; 3 sedimentary rocks, 1 metamorphic rock, and 2 igneous rocks from Niğde region, 1 sedimentary rock from Diyarbakır, 1 igneous rock from Konya, 1 (one) metamorphic rock from Afyon, 1 metamorphic rock from Muğla, 1 metamorphic rock from Kütahya, The electrical resistivity values and physico-mechanic properties of these rocks were determined in the laboratory. In addition to these the resistivity experiments of 23 different rocks conducted and physio-mechanical properties of these rocks obtained from the previous studies. The data were evaluated with regression analysis and correlation coefficients were determined. Regression analysis was applied to each kind of rocks: sedimentary rocks, igneous rocks, and metamorphic rocks. It has been found that there is no correlation between resistivity index and some rock properties for all rock class, however, some correlations for rock groups have been found. It was concluded that some of the rock properties can be estimated reliably from the electrical resistivity.

Keywords: Electrical resistivity experiment, physical and mechanical characteristics, regression analysis, correlation coefficient. 11