

ŞEYL, KALKER, MARN VE BAZALT KAYAÇ DAYANIM NİTELİKLERİNİN KAROTİYER İLERLEME HIZI İLE ETÜDÜ

Yıldırım İsmail Tosun^a, Yakup Anıt^b

^aŞırnak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Şırnak

^bŞırnak Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Sondaj Bölümü, Şırnak

(yildirintosun@sirnak.edu.tr)

ÖZ

Güneydoğu Anadolu bölgesindeki Şırnak ve Hakkari ili Asfaltit sahalarında yapılan kömür arama sondajları, Türkiye'nin belirli derinliklerindeki heterojen formasyonlarını içeren elmaslı (karotlu) sondajlarıyla yapılmaktadır. Günümüzde enerji talebine paralel olarak yörede yapılmakta olan elmas karotiyer sondaj çalışmalarında istenilen arama ve rezerv çalışmaları 1000 m'yi geçmektedir. Hakkari ve Şırnak illerinde 2014 ve 2015 yıllarında yapılan sondajlarda, TKİ (Türkiye Kömür İşletmeleri) çeşitli lokasyonlarda yapılan karotlu sondajlar heterojen formasyonlarda 1000 m. 'yi geçmiştir. Kömür sondajlarında inilecek derinlik kalkerli ve silisli heterojen formasyonlarda arttıkça, ilerleme güçleşmekte ve buna bağlı olarak da ilerleme hızı azalmaktadır. İlerleme randımanını kontrol eden faktörlerin değiştirilmesi derinliğe bağlı olarak maksimum ilerleme hızı için incelenmesi ve heterojen formasyonlara göre etüt edilmesi sondajın maliyetini azaltacaktır.

Bu çalışmada Şırnak ve Hakkari yöresinin jeolojik ve jeofizik karakteristikleri incelenmiştir. Yöreden alınan heterojen kayaç logları incelenerek dayanım, geçirgenlik, jeoteknik nitelikler standartlara bağlı olarak irdelenmiştir. Ayrıca yörede ki kömür yarma formasyonlarından alınan numunelerde irdelenerek, farklı uçlardaki ve yüklerdeki sondaj karotiyer ilerleme hızları etüt edilmiştir.

Şırnak taş ocağı ve kömür ocaklarından çıkan kireçtaşı, şeyl, marn ve marnlı kireçtaşlarının sondaj hızı üzerindeki etkisi araştırılmış ve heterojenlerin jeomekanik parametrelerin standartlarına uygun doğal doğal kaynakların araştırılmasında basit yöntem geliştirilmiştir. Yöntemin Silisli kayaçlardaki etkinliği etüt edilmiştir. Bazı baskı yüklerinin etkileşiminde, 10mm 25mm matkap ucu ile tij döner ve darbe delme testleri ile basınç dayanımı ilişkişlendirilerek değerlendirilmiştir. Özellikle bu sondajcılık uygulamalarında, oluşan problemlerinde jeomekanik parametreler ile delme hızı arasında belli bir ilişki geliştirilebilmiştir. Kayaçların kuvvetleri 7,2 denye ve 127,8 MPa arasında dağılır. Heterojen oluşumlar ile şeyl arasındaki fark, modifiye edilmiş darbe kırılma direnci değerleriyle irdelenmesi de kritik öneme sahiptir. Böylece, ideal basınç dayanımı ile, kaya sınıflaması ve elmas karot hızına göre belirlenmiştir. 50 lik tij karot için araştırılarak, 9,7-129,4 MPa dayanıma karşılık gelen delme hızları 12mm/sn-2mm/sn olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bazalt Delme, Marn Dayanımı, Dayanım modelleme, Darbe dayanımı

INVESTIGATION ON DRILLING RATE OF SHALE, LIMESTONE, MARL AND BASALT FORMATIONS BY GEOMECHANICAL STRENGTH

Yıldırım İsmail Tosun^a, Yakup Anıt^b

^aŞırnak University, Faculty of Engineering, Department of Mining Engineering, Şırnak

^bŞırnak University, Vocational High School, Drilling Department, Şırnak

(yildirimosun@sirnak.edu.tr)

ABSTRACT

The coal exploration drillings in Şırnak and Hakkari province Asphaltite fields in the Southeastern Anatolia region are made with diamond (cored) drilling that contains heterogeneous formations of Turkey at certain depths. In parallel with the energy demand today, the required exploration and reserve studies in the diamond coring drilling works carried out in the region exceed 1000 m. in Hakkari and Şırnak provinces, The exploration drillings were carried out at various locations during the 2014 and 2015 years. The drillings depth of the cored drillings at different locations reached more than 1000 m in the heterogeneous formations. As the drilling depth increases in calcareous and siliceous heterogeneous formations, progress becomes difficult and progress The speed is decreasing. The alteration of the factors that control progression efficiency will be investigated for the maximum rate of progression depending on depth and the cost of drilling will be reduced according to heterogeneous formations.

In this study, the geological and geophysical characteristics of Şırnak and Hakkari region have been examined. The heterogeneous rock logs from the site were examined and the strength, permeability and geotechnical properties were examined according to the standards. In addition, the drilling coring rates at different ends and loads were investigated in the samples taken from the coal splitting formations in the region.

The effect of limestone, shale, marl and marly limestones from the Şırnak stone quarry and coal mines on the sounding speed has been researched and a simple method has been developed to investigate the natural natural resources according to the standards of heterogeneous geomechanical parameters. The activity of the method has been studied in the silicic rocks. In the interaction of some print loads, the tij turns with a 10mm 25mm drill bit and is evaluated by correlating the impact resistance with the impact test. Particularly in these drilling applications, a certain relationship between geomechanical parameters and drilling speed could be developed in the problems that occur. The forces of the rocks are distributed between 7.2 denier and 127.8 MPa. The difference between heterogeneous occurrences and shale is also critically examined by the modified impact fracture resistance values. Thus, it is determined by ideal compressive strength, rock classification and diamond core speed. The drilling speeds corresponding to 9.7-129.4 MPa were 12mm / sec-2mm / sec.

Keywords: Basalt Drilling, Marl Resistance,, Strength modeling, Impact resistance