

ÖZET

KARGI (ÇORUM) HES TÜNELİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ

AKKUŞ Çağlar, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç.Dr.Osman GÜNAYDIN

Bu yüksek lisans tez çalışmasında, Kargı (Çorum) HES tünelinin jeoteknik özellikleri araştırılmıştır. Tünelin duraylılığı açısından jeoteknik özelliklerin belirlenmesi önemlidir. Geçmişten günümüze kadar kaya sınıflama sisteminde kullanılan Q ve RMR sınıflamasının yanı sıra yeni bir sınıflama sistemi olan RMI sistemi açıklanmış ve bu sistemlerle aralarındaki farklar ortaya konulmuştur. Kaya klasının ilerlemeye etkisi, spesifik şarj-ilerleme, spesifik şarj-spesifik delgi boyu, delme-patlatma paterni-ilerleme, spesifik delgi-ilerleme korelasyonları yapılmıştır. Teknolojinin ilerlemesiyle delme-patlatma yönteminin yanısıra tam cepheli tünel açma makineleri (TBM) daha da önem kazanmıştır. İlk yatırım maliyeti yüksek olduğu için makine verimliliği oldukça önemlidir. Makine verimliliği, makinenin seçiminden, zorlu jeolojik koşullara kadar birçok etkenlerden dolayı değişkenlik göstermekte olup projenin başından, bitimine kadar en önemli etkileyici faktör kuşkusuz ki jeolojik koşullardır. Bu çalışmada, kuzey yönünde tünel açma işlemine devam eden TBM makine parametrelerinin mevcut jeolojik parametrelere ne kadar bağımlı olduğu gösterilmektedir. Kazılan kaya koşullarından yumuşak zemin koşullarına doğru bir geçiş gösterdiği zaman makine parametrelerinde ciddi bir değişimin olduğu açıkça gözlenmiştir. İtme kuvveti (thrust force) ve dönme hızı (tork speed) değerlerinde farklı birimler dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Zemin koşullarının önceden tahmini amacı ile yapılan kılavuz delgisi (probe drill) yöntemi kullanılmıştır. Anahtar kelimeler: Kaya sınıflandırma sistemleri, RMI sistemi, delme-patlatma, spesifik şarj, spesifik delgi, patlatma paterni, tünel açma makinesi (TBM), dönme, itme.

SUMMARY

GEOTECHNICAL PROPERTIES OF KARGI (ÇORUM) HEPP TUNNEL

AKKUŞ Çağlar, Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Geological Engineering

Advisor: Doç.Dr.Osman GÜNAYDIN

The geotechnical properties of Kargı (Corum) HEPP Energy Tunnel have been studied in this thesis. Determining of the geotechnical properties are important for the tunnel stability. A new rock classification system the RMI is explained and differences are determined along with the Q and the RMR rock class systems which are being used since past to up to date. The effect of rock class, powder factor ratio, specific drill length and drill & blast pattern on to tunnel excavation progress graphics and correlations have been done. Using tunnel boring machines (TBM) is the most important mechanized tunneling method as well as drill-blast with progress technology. Machine efficiency is very important since the initial investment is high. From the beginning of the project till the end, the most effective factor is mostly the actual geology excavated. This factor plays an important role, starting from the design period of the machine till the end of the project. In this thesis, ongoing boring tunnel at outlet of the energy tunnel (North), it is shown that TBM performance is highly dependent on geological conditions. A big variation in the machine parameters were seen obviously when the excavated geology has a high fluctuation to change rock conditions from hard to soft. Varieties were seen thrust and torque values. Probe drill methods were used for determining of ground conditions. Keywords: Rock mass classification, RMI system, drilling-blasting, specific charge, specific drill, blast pattern, tunnel boring machine, torque, thrust.