

ÖZET

TÜNELLERDE ÇELİK HASIR YERİNE ÇELİK TEL KULLANIMININ MEKANİK AÇIDAN ARAŞTIRILMASI

GÖKÇE, Onur

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mustafa FENER

Temmuz 2015, 89 sayfa

Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmada tünel kaplama betonlarında sıkça tercih edilen çelik hasırlar yerine çelik tel kullanımının betonlar üzerindeki mekanik davranışları incelenmiştir. Bu amaç için benzer beton dizaynında hazırlanmış 3 adet'i çelik hasırlı, 3 adet'i çelik telli ve kalan 3 adet'i donatısız toplam 9 adet plak numunesi üretilmiştir. Hazırlanan beton plak numunelerinde öncelikli olarak taze betonun işlenebilirliği ölçmek amacıyla; çökme testi, ve-be deneyi ve birim hacim ağırlık deneyi uygulanmıştır. Sertleşmiş beton numunelerinden çelik telli ve donatısız olanlara basınç dayanımı deneyi yapılmıştır. Literatürde çelik hasır ve çelik tellerin, betonların enerji yutma kapasitelerini arttırdığı bilinmektedir. Bu amaçla hazırlanan numunelere enerji yutma kapasitelerini (tokluk) belirleme amaçlı plak testleri yapılmıştır. Test sonuçları ele alındığında tünellerde püskürtme beton içinde kullanılan çelik hasırlar yerine, aynı enerji yutma kapasitesine sahip olduğu gözlenen çelik tellerin kullanılabilmesi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çelik hasır, çelik tel, donatısız beton, plak testi, tokluk, basınç dayanımı, işlenebilirlik.

SUMMARY

MECHANICAL RESEARCHING USING STEEL INSTEAD OF STEEL FIBER FOR TUNNELS

GÖKÇE, Onur

Nigde Universty

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Geological Engineering

Supervisor: Doç. Dr. Mustafa FENER

July 2015, 89 Pages

This study is prepared for master thesis. Construction companies usually using steel mesh nowadays. We are researching mechanical effect about using steel mesh instead of steel fiber. So similar concrete design was prepared and 9 panel samples produced. 3 panel samples was produced steel fiber, 3 panel samples was produced steel mesh and 3 panel samples was produced simple concrete. Prepared concrete platter samples were applied slump test, ve-be test and unit weight test for measuring penetrability. Sclerotic concrete samples (steel fiber and simple one) were applied compressive strength test for finding first crack strength. Steel mesh and steel fiber are absorbing the energy more than simple concrete. So this 9 panel samples were applied similar test for determinaty energy absorbing capacity. Finding test results determinaty mechanical effect about steel fiber and steel mesh.

Keywords: Steel mesh, steel fiber, simple concrete, panel test, satiety, compressive strength, penetrability.