

ÖZET

MİKRO DANELİ ÇİMENTO ENJEKSİYONU UYGULANMIŞ KUM ÖRNEKLERİNİN İNCELİĞE BAĞLI MEKANİK VE DAYANIM ÖZELLİKLERİ

GÖKDEMİR, Ahmet Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Anabilim Dalı

Danışman Doç. Dr. Fahri U. ÖZBAYOĞLU

Ocak 1999 - 115 sayfa

Bu araştırmada düşük poroziteli kumlu zeminlerde mikro daneli çimento enjeksiyon işlemleri sonucunda elde edilen örneklerin mekanik ve dayanım özellikleri, çimento inceliğine bağlı olarak incelenmiştir. Bu araştırmanın amacı, ayrık daneli zeminlere mikro daneli çimento şerbeti enjekte edilerek dayanımlarını artırmak ve bu tip zeminler üzerinde laboratuvar koşullarında enjeksiyonla iyileştirme işlemlerini geliştirmektir. Normal Portland çimentosunun (NPC) dane boyutları, ayrık daneli, düşük poroziteli zeminlerin enjeksiyonunda kullanılmasında bir hayli iri olduğundan son yıllarda daha ince granülometriye sahip mikro daneli çimento enjeksiyonu gerekli olmuştur. Yaklaşık 100 yıldır enjeksiyon işlemi ile zemin iyileştirme çalışmalarının bilinmesine karşın, değişik materyallerle etkili enjeksiyon uygulamaları son 30 yıl içerisinde gerçekleştirilmeye başlamış ve başarılı sonuçlar alınmıştır. Mikro daneli çimento uygulamaları 1980'li yıllardan sonra yaygın olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bu bilgilere dayanarak Niğde Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği Laboratuvarında, NİĞBAŞ Araştırma Laboratuvarları arında ve OYSA NİĞDE ÇİMENTO Fabrikası Laboratuvarlarında yapılan deneylerde değişik oranlarda kum ve çakıl ihtiva eden zemin örnekleri hazırlanmış ve bu örnekler silindirik kalıplara yerleştirilerek çeşitli su/çimento (W/C) oranlarında hazırlanan mikro daneli ve akışkanlaştırıcı ihtiva eden çimento karışımları bu numunelere değişik basınçlar altında enjekte edilmiş ve 3-7- 28 günlük basınç deneyleri gerçekleştirilerek örneklerin mekanik özellikleri ve basınç dayanımları belirlenmiştir. Deneyler sonucunda, incelik derecesi fazla olan çimento enjeksiyonlarının basınç dayanımlarının fazla olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Mikro Daneli Çimento, Enjeksiyon, Enjeksiyonlu Zemin Islahı, Çimento İnceliği.

ABSTRACT

MECHANICAL AND STRENGTH PROPERTIES OF THE SAND SAMPLES INJECTED BY FINE-CEMENT GROUT VARYING WITH FINENESS

GOKDEMİR, Ahmet University Of Niğde The Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Civil Engineering

Supervisor :Assoc. Prof. Dr. Fahri U. OZBAYOGLU

January 1999 - 115 pages

In this research, the mechanical and strength properties of the injected sand samples, that have low porosity, depending on the fineness of the micro granuld grouted cement were investigated. The purpose o this research, is to sand samples by injecting micro grained cement and to improve the injection treatment by micro cement to sandy soils that have low porosities in the laboratory conditions. The dimensions of the Normal Portland Cement (NPC) are too big for the inte injection to the granular sails with low porosities, groutiny the fine cement mixtures were necessary for this treatment. Although, approximately 100 years the injection process was known, it was started to use in the last 30 years and succesfull results were obtained. Application of fine grained cement groutung technics were became popular after 1980's. The granulor soil samples consists of various portiors by sard and gravel were prepared in the laboratories of N.Ü. Eng. and Architecture Faculty Soil Mechanics and Foundation Engineering Laboratory, Niğbaş Research Laboratory and OYSA Cement Factory Laboratories and these samples were put in theaylindrical moulds. The fine grainel cement mixtures with various water cement (W/C) ratuos were injected on tehese samples with various amont of affijent admixtures, sodium silicate (water glass) and bentunite, with the various injection pressures. The results of the compression tests show the maximum valine were abtarh ed by finest cement mixtwes.

Key Words: Microcement, Grouting improvement by Injection, Fineness of Cement.