

ÇİMENTO İLE ZEMİNLERİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE NOVOCRETE® TEKNOLOJİSİ VE UYGULAMALARI

Begüm Yemenici^a, Özkan Coruk^a

^aKocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

(begumyemenici@hotmail.com)

ÖZ

Zeminlerin mühendislik özelliklerini proje kriterlerine ulaştırmak için farklı iyileştirme yöntemleri uygulanmaktadır. Çimento ile zeminlerin iyileştirilmesi yüksek dayanım ve taşıma gücü gibi mühendislik özelliklerine önemli ölçüde fayda sağladığı için zemin iyileştirmelerinde yaygın olarak tercih edilen yöntemlerdendir. Çimento kullanılarak yapılan geleneksel zemin iyileştirme yöntemlerinde, çimento çoğu zaman tek başına mevcut zemin ile reaksiyona girememekte ve istenilen proje kriterlerini sağlayamamaktadır. NovoCrete® katkı malzemesi çimento stabilizasyonunda, çimento ile zeminin hızlı bir şekilde puzolonik reaksiyona girmesini sağlayan doğal bir katkı malzemesidir. Bağlayıcı (çimento +NovoCrete®) ile işlem yapıldıktan sonra reaksiyona giren zemin yapısal değişimi nedeniyle su geçirmeyen, deformasyon oluşturmayan, uzun ömürlü, yüksek dayanımlı ve homojen bir zemin tabakasına dönüşmektedir. İyileştirilmiş bu tabaka çimentoyla yapılan geleneksel iyileştirme yöntemleriyle kıyaslandığında NovoCrete® katkısıyla daha esnek bir özellik göstermektedir. NovoCrete®, doğal içerikli toprak alkalilerden oluşan beyaz renkte, yenilenebilir, çevreye zarar vermeyen mineraldir. NovoCrete® teknolojisi ile çimento stabilizasyonu hem zaman, hem de ekonomik avantajlara sahiptir. Bu yöntemin uygulamasında kullanılan makine teknolojisi, her türlü zemindeki mevcut malzemeyi yerinden kaldırmadan, hafriyat yapmadan ve yerine başka malzeme getirmeye gerek duyulmadan geri dönüşüm sağlanır. Türkiye dâhil olmak üzere 32 ülkede birçok projede uygulanmış ve uygulanmaktadır. Ülkemizde Samsun-Kalın Demiryolu Hattının Modernizasyonu projesi kapsamındaki zemin iyileştirme çalışmalarında mevcut demiryolu dolgu tabakası yaklaşık 70 kilometrelik kesimde bu teknoloji ile iyileştirilmiştir. Zemin özelliklerine göre belirlenen karışım oranındaki iyileştirilmiş tabakada proje kriterlerinin üzerinde değerlere ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Zeminlerin iyileştirilmesi, NovoCrete®, çimento stabilizasyonu

NOVOCRETE® TECHNOLOGY AND APPLICATIONS IN SOIL STABILIZATION WITH CEMENT

Begüm Yemenici^a, Özkan Coruk^a

^aKocaeli University, Faculty of Engineering, Department of Geology Engineering
(begumyemenici@hotmail.com)

ABSTRACT

Different soil stabilization methods are applied to bring the engineering properties of the soils to the project criteria. Soil stabilization with cement is a widely preferred method in soil stabilization as it provides significant benefits to engineering properties such as high strength and bearing strength. In conventional soil stabilization methods using cement, cement often does not react with the existing soil alone and does not meet the desired project criteria. NovoCrete® is a natural additive material in cement stabilization that allows the cement to quickly enter the puzolonik reaction with the soil. After being treated with binder (Cement+ NovoCrete®), it is transformed into a long-life, non-deforming, high-strength and homogeneous soil layer which does not penetrate into the water due to the structural change of the soil entering the reaction. This layer is more flexible with NovoCrete® additive compared to traditional cementitious curing methods. NovoCrete® is a white, renewable, environmentally friendly mineral composed of natural alkaline earth alkalis. With NovoCrete® technology, cement stabilization has both time and economic advantages. This method is used in the implementation of machine technology, available in all kinds of soils without removing from the ingredients, without earthmoving and replaced without need to recycle the material. 32 countries including Turkey on many projects have been applied and practiced. In our country, the modernization of the Railway Line project Samsun-Kalın soil stabilization studies, approximately 70 kilometers of existing railway at the fill layer with this technology. The mixing ratio is determined based on the characteristics of the ground improved layer in the project has been reached on the criteria values.

Keywords: Stabilization of soils, NovoCrete®, cement Stabilization