

ÖZET

YAPAY SİNİR AĞLARI YAKLAŞIMI İLE KOMPAKSİYON PARAMETRELERİNİN TAHMİNİ

SOYCAN, Yaşar Taner Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Osman SİVRİKAYA

(γ_{maks}) ve optimum su muhtevası (w_{opt}), laboratuvar şartlarında, Proktor deneyleri ile belirlenir. Bu çalışmada, ince daneli zeminler üzerinde yapılan Standart ve Modifiye Proktor deneylerinden bulunan kompaksiyon parametreleri ile zeminin indeks özellikleri kullanılarak, maksimum kuru birim hacim ağırlığının ve optimum su muhtevasının tahmin edilebilmesi için, Yapay Sinir Ağları (YSA) analizleri yapılmıştır. YSA analiz sonuçlarında, oldukça güvenilir sonuç veren modellere ulaşılmış ve önerilen YSA'ların, projenin tasarım aşamasında, finansal yetersizliğin ve sınırlı zamanın olması hallerinde kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada bulunan sonuçların, daha önce önerilen korelasyon denklemlerden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması yapılmıştır. Kaliteli bir dolgu yapılabilmesi için, zeminin uygun bir şekilde sıkıştırılması gerekir. Bu bağlamda, mekanik kompaksiyon (sıkıştırma), dolgunun yüzeysel zemin iyileştirme yöntemlerinden en sıklıkla kullanılan yöntemidir.

ABSTRACT

ESTIMATION OF COMPACTION PARAMETERS BY MEANS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS APPROACHES

SOYCAN, Yaşar Taner Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Civil Engineering

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Osman SİVRİKAYA

(γ_{maks}) and optimum water content (w_{opt}) using compaction parameters obtained from the standard and modified compaction tests results for fine-grained soils and their index properties. As a result of ANN analyses, the models which give quite reliable results are reached and the proposed ANN models are considered to be useful at primary desing stage of projects due to lack of money, time and equipment. In additon, the results obtained from this study are compared with those obtained from correlation equations proposed previously. γ_{maks} and optimum water content (w_{opt}) are determined by Proctor tests under laboratory conditions. The artifical neural network analyses are performed for estimating maximum dry unit weight (γ) In order to make a quality embankment or fill, soils are required to be compacted efficently in field. Therefore mechanical compaction is used the most commonly in the surface ground improvement. Compaction parameters, maximum dry unit weight (