

ÖZET

KALİFORNİYA TAŞIMA ORANIN (CBR) REGRASYON ANALİZLERİ VE YAPAY SİNİR AĞLARI İLE BELİRLENMESİ

*YILDIRIM, Burak Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Osman GÜNAYDIN*

Otoyol mühendisleri arasında asfalt tasarımı için bir zemin destek değeri olan, Kaliforniya taşıma oranı (CBR) değeri çok tutulmaktadır. Bu çalışmada CBR değeri, zemin indeks deneyleri (elek analizi ve Atterberg limitleri) ve kompaksiyon parametreleri (optimum su içeriği ve en büyük kuru birim ağırlık) farklı metotlar (regresyon analizleri ve yapay sinir ağları) kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada Türkiye'nin değişik bölgelerindeki Devlet Karayolları Müdürlüklerinden alınan farklı zemin tiplerine ait (CH, CI, CL, GC, GM, GP-GC, MH, MI, ML, SC) toprak deney raporlarından toplanan 124 deney verileri kullanılmıştır. CBR'ın tahmininde tüm metotlardan oldukça yüksek belirleme katsayıları (R2) elde edilmiştir. CBR deneyinin, yapımı daha kolay olan zemin indeks özellikleri ve kompaksiyon parametrelerinden tahmini ile yapılacak projelerde zaman ve ekonomik kazanç sağlayacağı düşünülmüştür. Dolayısıyla zaman ve ekonomik problemi olan projelerde bu çalışmadan elde edilen sonuçlar kullanılabilir.

ABSTRACT

DETERMINATION OF CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) BY USING REGRESSION ANALYSES AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

*YILDIRIM, Burak University of Niğde Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Geological Engineering
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Osman GÜNAYDIN*

California Bearing Ration (CBR) value is very popular among highway engineers as a soil support for asphalt design. In this study, CBR value was estimated by using different methods (regression analysis and artificial neural networks) with soil index tests (sieve analysis and Atterberg limits) and compaction parameters (optimum moisture content and maximum dry unit weight). 124 experimental data was collected from the soil experiment reports are belonging to types of different soil (CH, CI, CL, GC, GM, GP-GC, MH, MI, ML, SC) , which were received from the public highways of Turkey's different regions were used in the study. High determination coefficients (R2) have been obtained from all methods in estimation of CBR. In the projects, which is done by using estimation of CBR experiment from soil index properties which are the easier to build and compaction parameters will be reason to profit time and economic. Therefore, these obtained results in this study can be used in the projects, which have time and economic problems.