

GEBZE ATIKSU ARITMA TESİSİ (KOCAELİ) ALANINDAKİ ZEMİNLERİN SIVILAŞMA POTANSİYELİNİN ARAŞTIRILMASI

Rana Aslan¹ ve Recep Kılıç².

¹İller Bankası A.Ş., 06053, Ulus, Ankara, Türkiye, ranaasln@hotmail.com,

²Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara Üniversitesi, 06100, Tandoğan, Ankara, Türkiye.

Bu çalışmada, Kocaeli ili Gebze ilçesinde yapılması planlanan Atıksu Arıtma Tesisinin inşa edileceği alandaki zeminlerin sıvılaşma potansiyelinin araştırılmıştır. İnceleme alanı, Çayırova Saz Deresi'nin İzmit Körfezi'ne döküldüğü yerdeki alüvyon birikintileri üzerinde yer almaktadır. Alüvyon, sarımsı kahve-yeşilimsi gri renkli, kavrık, çok gevşek-orta sıkı, killi kum (SC) zeminler ile yeşilimsi koyu gri renkli, çok yumuşak-sert kıvam aralığında, düşük plastisiteli inorganik kil (CL) zeminlerden oluşmaktadır. Bu çalışmada, İller Bankası Genel Müdürlüğü tarafından yaptırılan jeoteknik amaçlı sondajlardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Sondajlara ait veriler ve zeminlerin indeks özellikleri temel alınarak, sıvılaşma potansiyeli farklı yöntemlerle değerlendirilmiştir. Çalışma alanındaki iri taneli zeminlerde sıvılaşmaya karşı güvenlik katsayısı, 1.2' nin altında olduğu hesaplanmıştır. Sıvılaşma şiddeti indeksine göre yapılan sıvılaşma şiddeti haritasında, inceleme alanının Marmara Denizi ve Saz Dere'sine yakın kesimlerindeki killi kum seviyeleri "orta" sınıfta yer almaktadır. İnce taneli zeminler için yapılan değerlendirmelerde bazı seviyelerde sıvılaşmanın olabileceği belirlenmiştir. Bununla birlikte örtü zemin nedeni ile inceleme alanında sıvılaşma kaynaklı zemin deformasyonlarının yüzeyde gözlenmeyeceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alüvyon, Çin ölçütü, sıvılaşma şiddeti indeksi, standart penetrasyon deneyi, sıvılaşma, sıvılaşma hasarı, Gebze, atıksu arıtma tesisi.

INVESTIGATION OF THE LIQUEFACTION POTENTIAL OF GEBZE WASTEWATER TREATMENT PLANT (KOCAELİ) SOILS

Rana Aslan¹ and Recep Kılıç²

¹Bank of Provinces Inc., 06053, Ulus, Ankara, Turkey, ranaasln@hotmail.com,

²Department of Geological Engineering, Ankara University, 06100, Tandoğan, Ankara, Turkey.

The aim of this study is to investigate liquefaction potential of the soils in the area where a waste water treatment facility is planned to be constructed in the Gebze district of Kocaeli. The study area is located on the alluvial deposits where Çayırova Saz Stream reaches the Gulf of İzmit. The alluvium is made up of yellowish brown-greenish gray, shell bearing, very loose to moderately compact clayey sand (SC) and greenish dark gray, very soft to stiff inorganic clay (CL) of low plasticity. In this study, the data obtained from the geotechnical boreholes which had been procured by the General Directorate of Provinces Bank (İller Bankası) were used. The liquefaction potential were evaluated by using different methods on the basis of data obtained from boreholes and index characteristics of the soils. The safety coefficient calculated for liquefaction was below 1.2 for the coarse-grained soils in the study area. The clayey sand levels near the Sea of Marmara and Saz Stream part of the study area are located in the "medium" class on the liquefaction intensity map which was drawn according to the liquefaction intensity index. In the wake of the evaluations made for the fine-grained soils, it was determined that liquefaction might occur at some levels. On the other hand, it was concluded that soil damage arising from liquefaction would not be observable on the surface due to the overlying soil.

Key Words: Alluvium, Chinese criteria, liquefaction intensity index, standard penetration test, liquefaction, liquefaction damage, Gebze, waste water treatment facility.