

KAHRAMANMARAŞ İLİNİN YERLEŞİM ALANININ JEOTEKNİK DEĞERLENDİRİLMESİ

**Bülent Akıl, Buket Ecemiş, Candan Üçkardeşler, Fikri Öztürk,
Müjgan Yılmaz, İsmail Bozöyük**

*İller Bankası Anonim Şirketi Yer Altı Etütleri Dairesi Başkanlığı 06110 Dışkapı, Ankara
(bakil@ilbank.gov.tr)*

ÖZ

Kahramanmaraş, Türkiye tektoniğinde önemli bir yeri olan Doğu Anadolu ve Ölü Deniz aktif fay zonlarının etkisi altındadır. Yoğun yerleşme ve aktif faylar nedeniyle, deprem riski altında olan ilin, zemin özelliklerinin yapılaşmaya uygunluk açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, Kahramanmaraş il merkezi ve mücavir alanları içerisinde kalan alanlarda yapılan jeolojik-jeofizik etütler ve jeoteknik çalışmaların sonuçlarını kapsamaktadır.

Çalışma alanında Arap Platformu'na ait Jura-Kretase yaşlı kireçtaşları, Kretase yaşlı Koçali Karmaşığı, Ordovisyen yaşlı Tut formasyonu, orta Eosen-Oligosen yaşlı Ahırdağı formasyonu, üst Miyosen yaşlı Döngüle formasyonu, Pliyo-Kuvaterner yaşlı Pınarbaşı ve Gölbaşı formasyonu ve Kuvaterner yaşlı alüvyon yelpaze, eski alüvyon ile alüvyon çökellerine ait birimler yüzeylenmektedir. Bu alanda, arazi çalışmaları kapsamında litolojik sınırların çizilmesi; tektonik hatların belirlenmesi ve jeolojik birimlerin stratigrafik ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla 1/2000 ölçekli jeolojik haritalama yapılmıştır.

Zeminlerin mühendislik özelliklerini belirlemek amacıyla, derinlikleri 4.5 m ile 15.45 m arasında değişen 287 adet jeoteknik sondaj yapılmıştır. Sondajlar sırasında standart penetrasyon deneyleri her 1.5 m de yapılarak zeminlerin penetrasyon direnci belirlenerek 1073 adet örselenmiş ve 75 adet örselenmemiş numune alınmıştır. Bunların yanı sıra, çalışma alanında zeminlerin enine (S) ve boyuna (P) dalga hızları ve zemin parametrelerinin belirlenmesi amacıyla 88 noktada sismik kırılma ve elektrik özdirenç çalışmaları yapılmıştır.

Elde edilen jeoteknik parametreler taşıma gücü, şişme, sıvılaşma ve oturma analizlerinde kullanılarak, sonuçta çalışma alanı yerleşime uygunluk açısından, uygun alanlar ve mühendislik önlemleri alınması zorunlu alanlar olarak bölgelere ayrılmıştır.

Ayrıca çalışma alanının 1. derecede deprem bölgesinde yer alması ve Doğu Anadolu ve Ölü Deniz aktif fay zonlarının etkisi altında olması nedeniyle yapılacak çalışmalarda bu riskin her zaman göz önünde tutulması gerekir. Çalışma alanında zemin litolojisine sahip bütün birimlerde, Doğu Anadolu Fay Zonu ve Ölü Deniz Fay zonu üzerinde meydana gelebilecek olası depremin, çalışma alanı üzerindeki yıkıcı etkisini artıracaklarını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Anadolu Fay Zonu, Ölü Deniz Fay Zonu, jeoteknik özellikler, jeoteknik sondaj, yerleşime uygunluk, Kahramanmaraş

GEOTECHNICAL ASSESMENT OF KAHRAMANMARAŞ SETTLEMENT AREA

**Bülent Akıl, Buket Ecemiş, Candan Üçkardeşler, Fikri Öztürk,
Müjgan Yılmaz, İsmail Bozöyük**

İller Bankası Anonim Şirketi Yer Altı Etütleri Dairesi Başkanlığı,
06110 Dışkapı, Ankara, Turkey
(bakil@ilbank.gov.tr)

ABSTRACT

Kahramanmaraş is under the influence of the East Anatolian and Dead Sea active faulty zone that has a significant place in Turkey's tectonic structure. Due to its high population and high earthquake risk that will be caused by active faults, soil properties of Kahramanmaraş city have to be evaluated for its suitability for the construction. This study includes the results of the geological-geophysical investigations and geotechnical studies in Kahramanmaraş city center and adjacent areas.

Jurassic-Cretaceous limestones of the Arabian platform, Cretaceous aged Tut formation, middle Eocene-Oligocene aged Ahırdağı formation, upper Miocene aged Döngel formation, Plio-Quaternary aged Pınarbaşı and Gölbaşı formation and Quaternary aged units of alluvium, alluvial fan and old alluvium sediments outcrop in the study area.

The aim of field investigation was to determine the lithologic borders and tectonic lines to bring up the stratigraphic relations of geological units. Thus, a 1/2000 scaled map was drawn. In order to determine engineering characteristics of the lithologic units, a total of 287 geotechnical boreholes with a depths ranging between 4.50 and 15.45 m were drilled. Standard penetration tests were carried out at each 1.5 m and penetration resistance of the ground was determined, and disturbed samples of 1073 and undisturbed samples of 75 were taken from the boreholes. In addition, seismic refraction and electricity resistivity measurements at 88 points were examined to determine the velocity of P and S waves and soil parameters in the investigated area.

Based on the geotechnical parameters obtained from the study area have been used to assess bearing capacity, swelling, liquefaction and analysis of settlement, as a result, the study area was divided into suitable areas and different measured areas in terms of its suitability for settlement

Because study area takes place in 1. degree of seismic zone and under the influence of the East Anatolian and Dead Sea active faulty zone, in the studies, this risk must always be kept in mind. In all units that have the lithology of ground, potential earthquake Which may occur on the Dead Sea Fault zone and East Anatolian Fault zone, suggest that the devastating effects on the study area would increase.

Keywords: East Anatolian Fault Zone, Dead Sea Fault Zone, geotechnical properties, geotechnical borehole, settlement suitability, Kahramanmaraş