

KARSTİK SAHALARDA YAPI YERİ SEÇİMİNDE FARKLI JEOFİZİK PROSPEKSİYONLARIN KULLANILMASI

Erinç Gülerdoğan¹, M. Ş. Yıldız¹, Fethi Ahmet Yüksel² ve F. Asan¹

¹Jeofizik Mühendisi, PM Prestij Mühendislik Müş. Yeraltı Araştırmaları, Bahçelievler
İstanbul, Türkiye, info@pmprestij.com,

²Jeofizik Mühendisliği Bölümü, İstanbul Üniversitesi, Avcılar, İstanbul, Türkiye.

Karstik sahalarda mühendislik yapıların yer seçiminde karstik boşlukların varlığı ve dağılımı oldukça önemlidir. Sahada kullanımı pratik ve hızlı veri alan yer radarı yöntemi karstik boşlukların belirlenmesinde oldukça etkili bir yöntemdir. Ancak marl içerikli veya kil bantlı kireçtaşlarında su muhtevasına bağlı olarak, elektromagnetik dalgaların zemine penetrasyonunda zorluklar yaşanmaktadır. Yapı yüküne bağlı olarak basınç soğani boyunca sağlıklı verilerin alınması oldukça önemlidir.

Çalışma alanımızı Eosen yaşlı kireçtaşları oluşturmaktadır. Çevrede karstik boşluklar ve mağaralar gözlenmiştir. Yapı yeri seçimi için bir çalışma programı oluşturulmuştur. Yelpaze atışları ile gerçekleştirilecek sismik kırılma tomografisi, sismik yansıma yöntemi, çok kanallı öz direnç yöntemi ve manyetik yöntemler bir arada kullanılmıştır. Ayrıca her bir yapı bloku altında 4 farklı lokasyonda sondaj çalışması yapılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda çok kanallı öz direnç yöntemi ile yelpaze atışlı sismik kırılma tomografisi verilerinin 3D görüntüleri ile radar verilerinin birlikte kullanılmasında daha başarılı sonuçlar elde edildiği belirlenmiştir. Belirlenen lokasyonlarda sondajlar yapılarak karstik boşluklar geçilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yer radarı, Sismik tomografi, Yer radar, karstik boşluk, rezistivite.

USING DIFFERENT GEOPHYSICAL PROSPECTIONS FOR CHOOSING MORE EFFICIENT CONSTRUCTION PLACES IN KARSTIC CAVITIES FIELDS

Erinç Gülerdoğan¹, M. Ş. Yıldız¹, Fethi Ahmet Yüksel² and F. Asan¹

¹Jeofizik Mühendisi, PM Prestij Mühendislik Müş. Yeraltı Araştırmaları, Bahçelievler
İstanbul, Türkiye info@pmprestij.com,

²Jeofizik Mühendisliği Bölümü, İstanbul Üniversitesi, Avcılar, İstanbul, Türkiye.

In karstic cavities areas in the selection best places of engineering structures and the distribution of the presence of carstic cavities is very important. The practical use of ground penetrating radar data in the field is the more fastest method and very effective method for the determination of karstic cavities.

However, marl with clay banded limestone, with content of the groundwater, depending on the penetration of electromagnetic waves are difficulties to the underground. Depending on the pressure zone load to get the best healthy data is very important.

Our investigation area is in the Eocene age limostone . Caves and karstic cavities were observed in the area. Preparing a work program for choosing construction site. Seismic refraction tomography, seismic reflection method, multi-channel resistivity and magnetic methods are used together. At the same time, each building block of a bore hole drilling was conducted under the 4 different locations.

Result of this study, multi-channel resistivity methods, and the 3D images of the seismic refraction tomography and the georadar measurements together gives more successful results. Karstic cavities have ben seen when drilling wells opened.

Key Words: Georadar (GPR) Ground Penetration Radar, Seismic Tomography, Multi-Channel Resistivity Method, Karstic Cavities.