

## ÖZET

### YAPRAKHİSAR (AKSARAY) JEOTERMAL ALANININ JEOFİZİK YÖNTEMLERLE BELİRLENMESİ

TAŞPINAR, Esmâ Hatim Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Jeoloji Ana Bilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Tekin YEKEN

Temmuz 2005, 88 Sayfa

Jeotermal enerji oluşumunu sağlayan genç tektonizma ve volkanizma sismoaktif etkinliğe bağlı olarak yayılan bir gelişim göstermektedir. Buna bağlı olarak gelişen sistemler oldukça zengin jeotermal enerji potansiyeli oluşturmuştur. Yaprakhisar sıcak ve mineralli su kaynağı Aksaray İli' nin GB' sında, şehir merkezine 34 km uzaklıktadır. İnceleme alanının temelinde Palcozooyık yaşlı Bozçaldağ metamorfileri oluşturmaktadır. Bunun üzerine Alt Pliyosen yaşlı Göstük ignimbiritleri, Uzun kaya formasyonu, Selime üfü, Kızıl kaya ignimbiriti, Pliyosen yaşlı Hasandağ külleri gelmektedir. Alanın en genç birimi güncel travertsin ve alüvyonlar oluşturmaktadır. Yaprakhisar sıcak ve mineralli su kaynağı alanda genellikle KB-GD ve KD-GB yönlü eğim atımlı normal faylar boyunca çıkmaktadır. Sahada sıcak su çıkışları, hidrotermal çökeller ve termal alterasyonlar şeklinde gözlenmektedir. Kaynağın sıcaklığı 36°C civarında ölçülmüştür. Sularla beraber gaz çıkışı da gözlenmektedir. Sertlik ve tuzluluk oranı yüksek olan bu sular sulama için uygun değildir.

Sahada öncel olarak gerçekleştirilen jeoloji verileri ile Yaprakhisar sıcak ve mineralli su kaynağıyla ilgili kimyasal ve fiziksel veriler toplanmıştır. Sıcak su kaynağı civarında jeoelektrik-rezistivite ve self potansiyel yöntemleri kullanılarak ölçüm profilleri alınmıştır. Bununla birlikte çalışma alanında daha önceden yapılmış olan gravite çalışmalarının verileri kullanılarak, elde edilen verilerle arasında ilişki kurulmuş ve korelasyon yapılmıştır. Ölçümlerden elde edilen sonuçlar çalışmada sayısal parametreler olarak değerlendirilmiştir. Derinlik-özdirenç profillerinden yararlanarak elde edilen ölçekli jeolojik kesitlerle hazne kaya-örtü tabaka ilişkisi, kırık zonları ve sıcak su- akifer varlığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Tuzgölü Fay Zonu' nu kesecek şekilde yaklaşık 700 m uzunluğunda bir self potansiyel (SP) profili alınmıştır. Bu profile kırık zonun tepkisi belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yaprakhisar, jeotermal enerji, rezistivite, özdirenç, self potansiyel, sıcak su kaynağı.

## SUMMARY

### DEFINITION OF YAPRAKHİSAR (AKSARAY) AREA WITH GEOPHYSICAL METHODS

TAŞPINAR, Esmâ Hatun Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Geology

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Tekin YEKEN

July 2005, 88 pages

Young tectonism and volcanism which supply geothermal energy source enlarges due to sismoactivity. This type of developing systems may cause a high geothermal potential energy. Yaprakhisar hot and mineralized water spring is located in 34 km SW of Aksaray city. Paleozoic aged Bozçaldağ Metamorphic Rocks represent the basement of the study area. These units were respectively overlain by Early Pliocene aged Göstük Ignimbrites, Uzun kaya Formation, Selime Tuffs, Kızıl kaya Ignimbrites and Pliocene aged Hasandagi Ashes. While, the travertine and alluvium represent the youngest units in the area. Yaprakhisar thermal spring emerge along normal fault line extending NW-SE direction. Thermal water outlets are observed as hydrothermal sedimentation and thermal alterations. The temperature of hot water is about 36 °C. Gas outlets are also observed at the spring area. The water is not suitable for irrigation considering its high salinity and hardness.

Geoelectrical resistivity and self potential profiles were measured near by the spring area. In addition data collected from the former gravity studies were correlated with each other. Parameters, which were collected from the field measurements, were evaluated. Depth- resistivity profiles were used in order to describe the relations between reservoir, overlying rock fracture zones, aquifer and hot water bearing formations. A 700 m self potential profile is carried out crossing Tuz Gölü Lake Fault Zone. The response of fracture zone is evaluated according to these measurements.

Key Words: Yaprakhisar, geothermal, resistivity, impedance, self potential, hot water spring.