

## ÖZET

### ÇANKIRI TUZ MAĞARALARININ TIBBİ JEOLOJİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

DEDE, Ziya  
Niğde Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mehmet ŞENER

Haziran 2011, 81 sayfa

Çalışma sahası, Çankırı G31 d3, c4 paftaları içinde yer almaktadır. İnceleme alanı olup Tersiyer ve Kuvaterner döneminde çökelmiş marn, kil, jips ve kaya tuzu (evaporitok zon) çökellerinden oluşmaktadır.

Yöre ekonomisine büyük katkı sağlayan tuz işletmeleri hakkında jeolojik anlamda yeterli çalışmalar yapılmış olsa da yapay tuz mağaralarının tıbbi jeoloji açısından değerlendirilmesine yönelik bir çalışma yapılmamıştır.

Çankırı il merkezinin doğusunda yer alan, tuz işletmeleri tarafından galerilerde yapılan tuz üretimi sonucunda oluşan yapay tuz mağaralarının insan sağlığı üzerindeki tedavi edici (speleoterapi) özelliklerinin saptanması amacı ile bu tez hazırlanmıştır. Bu kapsamda Çankırı yapay tuz mağarasından 10 adet örnek derlenmiş ve örnekler üzerinde XRD ve kimyasal analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda Halit (NaCl), Blödit ( $\text{Na}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ), Tenardit ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), Jips ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), Anhidrit ( $\text{CaSO}_4$ ) ve Kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ) mineralleri belirlenmiştir.

Çalışmada ayrıca tuz mağara içi hava kalitesini belirlemek amacıyla LEL (patlama alt sınırı), CO, O<sub>2</sub>, sıcaklık, nem ve hız (hava akım sürati) oranları periyodik olarak ölçüm ve saptanan değerlerin insan sağlığı açısından tehlike arzemediği belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Evoporit, jeolojik çevre, jeolojik tedavi, jeoturizm, jips, kayatuzu, speleoterapi, tıbbi jeoloji, tuz mağarası, Çankırı

## SUMMARY

### MEDICAL GEOLOGICAL DETERMINATIONS OF ÇANKIRI SALT CAVES

DEDE, Ziya  
Niğde University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Geological Engineering

Supervisor: Professor Dr. Mehmet ŞENER

June 2011, 81 pages

Study area is at the Çankırı G31 d3, c4 map and it consists of marn, clay, gypsum. Which are Tertiary and Quaternary aged. Although adequate studies were made in geological area about Salt establishments which give big contribution to district, there was no geological study about medical geological features of Salt caves.

The purpose of this study is determined of speleotheraphic features of salt caves which located at the east of Çankırı city center. In this aim ten samples were from salt caves and XRD and chemical analyses were made on these samples. As a result of these analyses; Halite ( $\text{NaCl}$ ), Bloedite ( $\text{Na}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ), Thenardite ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), Gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), Anhydrite ( $\text{CaSO}_4$ ) and Calcite ( $\text{CaCO}_3$ ) minerals were determined. Besides LEL (lower explosive limit), CO, O<sub>2</sub>, temperature, damp and speed (air flow speed) rates were measured periodically and it was understood that detected results aren't harmful for human health.

**Keywords:** Evaporite, geological environment, geological treatment, geotourism, gypsum, rock salt, speleotherapy, medical geology, salt cave, Çankırı