

ÇAN (ÇANAKKALE) İLÇESİNDEKİ KÖMÜR MADENCİLİĞİ FAALİYETLERİNİN ALANSAL BAZDA DEĞİŞİMİNİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) ORTAMINDA UYDU GÖRÜNTÜLERİ İLE BELİRLENMESİ

Mehmet Ali Yücel¹, Deniz Şanlıyüksel Yücel², Alper Baba³

¹ Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü,

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 17020 Çanakkale

² Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 17020 Çanakkale

³ İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü,

Gülbahçe, Urla 35430 İzmir, Türkiye

(aliyucel@comu.edu.tr)

ÖZ

Çan, Çanakkale ilinin maden işletmeciliği açısından en faal ilçesidir. Son 30 yıldır Çan ilçesi sınırları içerisinde birçok maden işletmesi faaliyet göstermiş, bunlardan bazıları faaliyetlerini zaman içerisinde sonlandırmış, bazıları ise faaliyetlerini sürdürmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli maden işletmeleri daha kısa periyotlu faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu maden işletmeleri faaliyetlerinin sona ermesinden sonra genellikle herhangi bir rehabilitasyon çalışması gerçekleştirilmeden işletme sahalarını terk etmektedir. İnsan müdahalesi sonucu doğal yapısı ve topografyası bozulan bu alanlarda büyük çukurlar oluşmaktadır. Özellikle yüksek sülfür içerikli linyit kömürünün çıkartılması işlemi sonrasında oluşan maden çukurlarına yüzeysel drenajın boşalması ve de yeraltı suyunun sızması sonucu suni göller meydana gelmiştir. Oluşan göl suları buldukları ortam nedeniyle zaman içerisinde pirit oksidasyonuna bağlı olarak asidik özellikler kazanarak asit maden göllerine dönüşmüştür.

Bu çalışmada Çanakkale ili Çan ilçesinde faaliyet gösteren küçük-orta ölçekli linyit işletmelerinden kaynaklanan asit maden göllerinin 1980 yılından günümüze kadar olan alansal değişimleri Landsat ve Quickbird uydu görüntüleri belirlenmiştir. Çalışma bölgesi olarak asit maden göllerinin yoğun olarak bulunduğu 25 km²lik bir alan seçilmiştir. Çalışma bölgesine ait uydu görüntüleri 10ar yıllık periyotlar ile ArcGIS yazılımı ortamında incelenmiş ve asit maden göllerinin sınırları sayısallaştırılarak vektör veri formatına dönüştürülmüştür. Daha sonra alansal değişimler hesaplanarak tablo ve grafikler halinde gösterilmiştir. Elde edilen veriler ArcGIS yazılımı ortamında harita ve grafikler ile görselleştirilerek çalışma bölgesine ait tematik haritaları oluşturulmuştur. 1980li yıllarda sayıca artış gösteren asit maden gölleri, sonraki 20 yıllık periyotta sayıca aşırı artış göstermemektedir. Fakat asit maden gölleri mevcudiyeti ve alansal artışı ile çevresel risk taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Asit maden gölü, coğrafi bilgi sistemi, görselleştirme, uydu görüntüsü, uzaktan algılama.

**DETERMINING OF BORDER CHANGING ON COAL MINING
ACTIVITIES WITH SATELLITE IMAGES ON THE
ENVIRONMENT OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)
IN ÇAN (ÇANAKKALE) COUNTY**

Mehmet Ali Yücel¹, Deniz Şanlıyüksel Yücel², Alper Baba³

¹ Department of Geodesy And Photogrammetry Engineering
Canakale Onsekiz Mart University, 17020 Canakkale, Turkey

² Department of Geology Engineering, Canakale Onsekiz Mart University,
17020 Canakkale, Turkey

³ Department of Civil Engineering, Izmir Institute of Technology,
Gulbahçe, Urla 35430 Izmir, Turkey
(aliyucel@comu.edu.tr)

ABSTRACT

Can, a county of the province of Canakkale, has the most activity concerning mining. During the last for 30 years lots of mining companies have been operating in Can Region. Many of these companies are still working on this region but, some of them have ended their operations. Generally, small and medium-scale mining companies are operating in a shorter period. They have abandoned the operation land without providing any working of rehabilitation. As a result of human intervention in the natural structure and topography of its earth surface causes the large holes and deterioration in these areas. Artificial lakes can occur by both surface discharge and under-ground leakage in abdicated open pit mining. High sulfur content of lignite exists in these areas. At the over time, these lakes gain acidic character due to acid generation from pyrite oxidation.

In this study, areal changes for acid mining lakes inflicted due to the lignite mining companies with small and medium size, in Can (Canakkale) from 1980 to the present, have been determined using Landsat and Quickbird satellite images. For case study, an area of 25 km² has been chosen where acid mine lakes are commonly located at. Using ArcGIS software, periodically determined satellite images for about ten years have been analyzed, borders of acid mine lakes have been digitalized and converted into vector data format. Then, the areal changes are computed and presented via tables and graphics. Then areal changes have been computed and presented via tables and graphics. Thereby, thematic maps of the studying area are created by visualizing some graphics in ArcGIS software. Although, in 1980's the number of acid mine lakes were increased, they did not indicate the same increment numerically. It is clear that acid mine lakes have risk due to their presences and areal increments.

Keywords: Acid mine lake, geographic information system, visualization, satellite image, remote sensing.