

# ELEKTROKİMYASAL KOROZYON YÖNTEMİYLE HEYELANIN İZLENMESİ

*Nurettin ÇEK - Fırat Üniversitesi Müh. Fak. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Elazığ*

## ÖZET

Dünyanın var oluşundan günümüze kadar çok sayıda ve çok farklı tiplerde afetler meydana gelmiştir. Uluslararası Afet Veri tabanı (EM-DAT), afetleri “doğal ve teknolojik afetler” olmak üzere iki temel gruba ayırmaktadır. Bilim insanları doğal afetleri; biyolojik, hidrolik, jeokimyasal, meteorolojik ve iklimsel olmak üzere 5 sınıfta incelemektedirler. Tüm dünyada en çok görülen doğal afet sınıfından bir de hidrolik doğal afetlerdir. Hidrolik doğal afetler genel olarak taşkın ve kütle hareketleri olmak üzere 2 gruba ayrılmaktadırlar. Geçmişten günümüze dünya coğrafyasını değiştiklere sebep olan hidrolik ve jeokimyasal doğal afetlerden biri de heyelandır. Bilim insanları tarafından heyelan; bir yamacı oluşturan doğal kaya, toprak, yapay dolgu malzemenin ya da bunların kombinasyonundan oluşan malzemelerin aşağı ya da dışa doğru hareket ederek yer değiştirmesi şeklinde tanımlanmıştır. Yoğun yağışlar, sismisite, yer altı su seviyesinde yaşanan değişimler, erozyon, iklim, ayrışma gibi süreçler, topoğrafyası keskin alanlarda heyelanları tetikleyici doğal parametrelerdir. Heyelanlar can kayıpları ve ekonomik zararlara sebep olmakla birlikte kentleşmeye, tarım ve orman alanlarına zarar vermekte olup akarsuların kalitesi üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Türkiye’de meydana gelen doğal afetler incelendiğinde; heyelan %45, deprem %18, su baskını %14, kaya düşmesi %10, çoklu afetler %7, diğer afetler %4 ve çığ %2 olarak gerçekleşmiştir. Heyelan ile mücadele etmek için ağaçlandırma, set duvarı vb. çok çeşitli yöntemler ortaya konulmuştur. Son yıllarda yapılan araştırmalar neticesinde; bir alanın heyelan oluşma ihtimalinin takibini sağlayan, gelecekte olabilecek heyelanlara karşı duyarlı alanları ortaya koyan heyelan duyarlılık haritaları oluşturulmuştur. Araştırmacıların heyelan duyarlılık analizlerinde farklı parametreler kullanmasına rağmen genel olarak eğim, bakı, litoloji ve arazi örtüsü incelenmesi parametreleri kullanılmaktadır.

Bu çalışmada; üzerine 10 cm mesafelerde anot ve katot elektrotlar yerleştirilen çubuk, heyelan olan bir yamaca 30 cm derinliğinde dikilmiştir. Toprak içerisinde elektrotlarda elektrokimyasal korozyon meydana gelmekte ve buna bağlı olarak da elektrik enerjisi üretilmektedir. Heyelan meydana geldiğinde toprak taşındığı için anot ve katot elektrotlardan elektrik enerjisi üretilmemektedir. Böylece heyelan ihtimali olan bir arazide ne kadar derinlikte toprağın heyelana uğradığı elektrokimyasal korozyon yöntemiyle güncel olarak takip edilebilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** heyelan, heyelan takibi, elektrokimya, korozyon, elektrik enerjisi

## KAYNAKLAR

- [1].Hamit akıcı, Őule TüdeŐ, Fikri Bulut, “Kentsel Kullanım Alanında GeliŐen Heyelanlar ve Jeoteknik Analizi: Kırkdeğirmenler (Erzurum) Örneđi”, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der., Cilt 27, No 4, sayfa 739-751, 2012.
- [2].Halil Akıncı, Sedat Dođan, Cem Kılıçoğlu, Sevim Bilge Keçeci, “Samsun İl Merkezinin Heyelan Duyarlılık Haritasının Üretilmesi”, Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, Cilt 2, No 3, sayfa 13-27, 2010.
- [3].Halil Akıncı, AyŐe Yavuz Özalp, Sebahat Temuçin Kılıçer, “Cođrafî Bilgi Sistemleri ve AHP Yöntemi Kullanılarak Planlı Alanlarda Heyelan Duyarlılığının Deđerlendirilmesi: Artvin Örneđi”, Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve AraŐtırma Merkezi Doğal Afetler ve evre Dergisi, Cilt 1, Sayı 1-2, Sayfa 40-53, 2015.
- [4].Candan Gökçeođlu, Murat Ercanođlu, “Heyelan duyarlılık haritalarının hazırlanmasında kullanılan parametrelere iliŐkin belirsizlikler”, Yerbilimleri, 23, 189-206, 2001.
- [5].Hakan A. Nefeslioglu, Tamer Y. Duman, Serap Durmaz, “Landslide susceptibility mapping for a part of tectonic Kelkit Valley (Eastern Black Sea region of Turkey)”, Geomorphology, Vol. 94, Is. 3–4, 15, pp. 401–418, 2008.
- [6].Candan Gokceoglu, Harun Sonmez, Hakan A. Nefeslioglu, Tamer Y. Duman, Tolga Can, “The 17 March 2005 Kuzulu landslide (Sivas, Turkey) and landslide-susceptibility map of its near vicinity”, Engineering Geology, Vol.81, Is. 1, pp. 65–83, 2005.
- [7].Tamer Y. Duman, Tolga Can, Candan Gokceoglu, Hakan A. Nefeslioglu, Harun Sonmez, “Application of logistic regression for landslide susceptibility zoning of Cekmece Area, Istanbul, Turkey”, Environmental Geology, Vol. 51, Is. 2, pp 241-256, 2006.
- [8].Murat Ercanoglu, Candan Gokceoglu, “Use of fuzzy relations to produce landslide susceptibility map of a landslide prone area (West Black Sea Region, Turkey)”, Engineering Geology, Vol.75, Is. 3–4, pp. 229–250, 2004.