

ESKİŞEHİR-KÜTAHYA DEMİRYOLU 10. KM-18. KM ARASINDAKİ KAYADÜŞMELERİ TEHLİKESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ (KIZILINLER KÖYÜ-TEPEBAŞI/ESKİŞEHİR)

Ali Kayabaşı

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 26480 Eskişehir, Türkiye
(akayabasi@ogu.edu.tr)*

ÖZ

Bu çalışmada Kızılınler köyü (Tepebaşı/Eskişehir) çevresinden geçen Eskişehir-Kütahya demiryolu çevresindeki bazaltik yamaçlardaki kaya düşmelerinin demiryoluna etkisi araştırılmıştır. Kaya düşmeleri, Eskişehir-Kütahya demiryolunun 10.km ile 18.km arasında gözlenmektedir. Kaya düşmelerinin gerçekleştiği bu alanda can ve mal kaybına yönelik geçmişte bir olay gerçekleşmemiştir. Bununla birlik de demiryolunun kapanma riskine karşılık, demiryolunun bu kısmı hergün görevlilerce kontrol edilmektedir ve demiryoluna ulaşan bloklar temizlenmektedir. İnceleme alanında, yaşları Triyas ile Holosen arasında değişen değişik jeolojik birimler mostra verir. En altta Triyas'da oluşmuş metamorfik-ofiyolitik-metadetritik tektonik birliği yer almaktadır. Bu taban birimi üzerinde Jura'dan Pliyosene kadar uzanan yaştaki sedimanter ve volkanik kayalar yer almaktadır. Bu volkanik kayalardan inceleme alanında bulunan bazalt lavlarındaki çatlaklar içinde suyun bulunması ve ilkbahar ve kış mevsimlerinde sık sık donma çözülmeye uğraması ve çatlakların açılması nedeni ile bloklar halinde düştüğü arazi gözlemlerinde belirlenmiştir. Kaya düşmesini hızlandıran bir diğer faktör ise bazalt lav akıntılarının altındaki tuf biriminin dayanımsız olması ve hızlı ayrışmasıdır. Tuf kaya kütlelerinin hızlı ayrışması neticesinde üzerindeki bazalt lavları yerçekimi etkisiyle süresizlik yüzeyleri boyunca düşmektedir. İnceleme alanında yapılan arazi çalışmalarında düşen kaya bloklarının çapları, jeolojik özellikleri, ana kayaya ve demiryoluna olan mesafesi ölçülmüştür. Demiryolunu geçen 5 m'den büyük çaplı bloklar tespit edilmiştir. Hat etütleri yapılarak ana kayanın jeolojik özellikleri, eklem açıklıkları, eklem aralıkları çatlak yüzeyleri gibi özellikleri de incelenmiştir. Rockfall 4 kaya düşmesi çözümlemesi yapan bilgisayar programında kaya düşmesi modelleri yapılarak, düşen blokların demiryoluna için risk oluşturabileceği belirlenmiştir. Herhangi bir can ve mal kaybının yaşanmaması için düşen kaya bloklarının demiryolu gelmesini önlemek amaçlı bariyer, hendek veya zemin değiştirilmesi gibi önlemler önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bazalt, Eskişehir, demiryolu, kaya düşmesi.

ASSESSMENT OF ROCKFALL HAZARD BETWEEN 10. KM AND 18. KM OF ESKİŞEHİR-KÜTAHYA RAILROAD AND MITIGATION SUGGESTIONS (KIZILINLER VILLAGE-TEPEBAŞI/ESKİŞEHİR)

Ali Kayabaşı

Department of Geological Engineering, Eskisehir Osmangazi University, 26480 Eskisehir, Turkey

(akayabasi@ogu.edu.tr)

ABSTRACT

Falling rock falls from basaltic slopes and the rockfall hazard for the railroad passing along the Kızılınler village environments (Tepebaşı/Eskişehir) was investigated in this study. Rockfalls are observed between 10 km and 18 km of Eskişehir-Kütahya railroad. There were no any record of loss of live and property in past, but this part of railroad is controlled daily in case of rockfall and falling blocks on railroad are cleaned by workers. Different geologic units outcrops from Triassic to Halocene aged in the study region. Triassic aged metamorphic-ophiolitic-metadetrictic tectonic unit is the basement geologic unit at the region. Jurassic to Pliocene aged sedimentologic and volcanic rocks overlie this basement unit. Basalt blocks of this volcanic unit are causing rockfalls due to the freezing and thawing cycle in winter and spring seasons causing the enlargements of discontinuities so basaltic blocks are falls especially in winter and spring seasons. Rapid weathering of tuff litology under basaltic lava flows another cause of rockfalls. As a result of weathering tuff unit, the basalt block are falling down along the discontinuity surfaces due to the gravity forces. The geologic structure of rockfall region, diameter and shape of falling rock blocks, the distance to the railroad were measured during field study. The rock blocks greater than 5 m diameter had crossed railroad were observed during field studies. Geologic properties of rock mass, joint spacing, joint distance and joint surface peoperties were determined with scan-line surveys. With the rockfal 4 computer program a series of investigated rock block falling simulations were hold and the risk for train railroad were determined. A mitigation suggestions such as barriers, trenches, changing base-ment properties were suggested in order to prevent loss of life and property.

Keywords: Basalt, Eskişehir, railroad, rockfall.