

HEYELANLI BÖLGELERDE TÜNEL GÜZERGAHI ÇALIŞMALARI: ANKARA-İSTANBUL YÜKSEK HIZLI TREN PROJESİ 8 NO.LU TÜNEL GÜZERGAHI ÖRNEĞİ

Evren Poşluk^a, Kenan Oğul^a, Metin Çelik^b, Evren Balak^c

^aTCDD 2. Demiryolu Yapım Grup Müdürlüğü, Bilecik

^bINECO-UBM Müşavirlik, Bilecik

^cBayburt Grup A.Ş., Sakarya
(evrenposluk@gmail.com)

ÖZ

Ankara-İstanbul yüksek hızlı tren projesi 2. aşamasının (Köseköy-İnönü) toplam uzunluğu 150 km'dir. Yüksek hızlı tren güzergâh çalışmalarında kısıtlı kurp ve eğim sınırlamaları nedeniyle sıklıkla tünel çözümlerine başvurulmaktadır. Oldukça sarp bir topografyadan geçen hatta, yaklaşık 38,5 km tünel imalatı klasik yöntemle tamamlanmıştır. 2014 yılında yolcu taşımaya başlaması planlanan hatta test seferleri devam etmektedir.

Bu çalışmada, söz konusu projede yer alan ve Adapazarı ilinin yaklaşık 13 km güneyinde, Kuzey Anadolu Fay Zonu'na (KAFZ) yaklaşık 10 km mesafede bulunan 8 nolu tünel koridoru, uygun güzergâh hattını belirlemek amacıyla incelenmiştir. İlk olarak koridor boyunca önceki çalışmalardan da yararlanılarak ayrıntılı jeoloji haritası yapılmıştır. Tünel güzergâh koridorunda güneyden kuzeye doğru Abant formasyonu üyeleri granit ile Abant formasyonu kiltası-marn-çamurtaşı-kumtaşı ardalanmalı birimleri görülmektedir.

Koridor boyunca, Abant formasyonu birimlerinin ayrılmış üst seviyelerinin hareketi sonucu oluşturdukları heyelan morfolojisi hakimdir. Sözü edilen bu heyelanların derinliğinin tespiti, jeolojik birimlerin olası tünel kotlarındaki jeolojik ve jeomekanik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla çeşitli derinliklerde 19 adet sondaj yapılmıştır. Bununla birlikte, belirlenen heyelanlarda hareketin devamlılığının anlaşılması amacıyla 2 adet sondaj kuyusunda inklinometre boruları yerleştirilerek ölçümler alınmıştır.

Derlenen verilere göre; heyelan kayma düzlemlerinin en derin noktasının 45 metreye kadar indiği, yüzeyden yaklaşık 55 m derinlikten sonra ise Abant formasyonu birimlerinin üst seviyelere göre nispeten daha sağlam olduğu belirlenmiştir. Bu değerlendirmeye; belirlenen heyelanların kayma düzlemlerinin altında ve örtü kalınlığının yüksek olacağı şekilde tünel güzergâh hattı belirlenmiş ve tünel uzunluğu 3805 m olmuştur ve imalat çalışmaları sorunsuz bir şekilde devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yüksek hızlı tren, heyelan, tünel güzergah hattı, inklinometre

TUNNEL ROUTE STUDIES IN LANDSLIDE AREAS: ANKARA-İSTANBUL HIGH SPEED TRAIN PROJECT EXAMPLE OF NO. 8 TUNNEL ROUTE

Evren Poşluk^a, Kenan Oğul^a, Metin Çelik^b, Evren Balak^c

^aTCDD 2. Demiryolu Yapım Grup Müdürlüğü, Bilecik

^bINECO-UBM Müşavirlik, Bilecik

^cBayburt Grup A.Ş., Sakarya
(evrenposluk@gmail.com)

ABSTRACT

The total length of Ankara-İstanbul High Speed Train Project 2nd stage (Köseköy-İnönü) is 150 km. During the alignment studies tunnels are considered as a common solution due to limitations of curves and slope tolerances. The 38,5 km-long tunnel construction was completed by classical methods on the alignment that is located through a very rough topography. The test drives are being carried out along the line where it has been planned to transport passengers in 2014.

In this study, No. 8 tunnel corridor, which takes part in Ankara-İstanbul High Speed Train Project and is located 13-km south of Adapazarı, 10-km far from North Anatolian Fault Zone (NAFZ) was examined to determine ideal alignment. Firstly, a detailed geological map was prepared along the corridor by benefiting from previous studies. Granite and claystone-marl-mudstone alternation of the Abant formation are observed from north to south in the tunnel route corridor.

The landslide morphology, which was formed by the movement of weathered upper levels of the Abant formation, is dominant along the corridor. 19 geotechnical boreholes were drilled at various depths to determine the depths of these landslides and geological and geomechanical properties of the geological units at proposed tunnel elevations. However, measurements were conducted by installing the inclinometer tubes through two boreholes to assess the continuity of the identified landslide movement.

According to the compiled data, it was determined that the deepest part of landslide sliding surfaces reaches down to 45 m deep and the units of Abant formation was stronger under 55 meter-depth in comparison with upper levels. Correspondingly, the tunnel route has been designed under the determined landslide failure surface and where the overburden thickness is high. The total length of this tunnel is 3805 m in the current situation and the construction works have been running without any problems.

Keywords: High speed train, landslide, tunnel, route, inclinometer