

TERSUN BARAJI (ŞİRAN, GÜMÜŞHANE) REZERVUAR ALANINDAKİ PALEO-HEYELANLARIN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**Hakan Ersoy^a, Murat Karahan^a, Muhammet Oğuz Sünnetci^a,
Bilgehan Kul Yahşi^a, Adnan Taflan^b**

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Trabzon

^bDSİ 22. Bölge Müdürlüğü, Trabzon

(ersoy@ktu.edu.tr)

ÖZ

Sulama suyu temini amacıyla planlanan Tersun Barajı (Şiran, Gümüşhane) Doğu Karadeniz Bölgesi Yeşilirmak Havzasında ve Kelkit Çayı üzerinde inşa edilecektir. Barajın yüksekliği talvegten 39.5 metre, temelden 51 metredir. Kret uzunluğu 236.52 metre olan baraj, beton ağırlık tipindedir. Araştırma konusu olan ve baraj aksına 200 metre ve 2 km uzaklıkta bulunan paleo-heyelan alanları Tersun barajının su tutması ile rezervuar alanı içerisinde kalacak, baraj gölü maksimum su seviyesi bu paleo-heyelanlara erişecektir. Mevcut heyelanların barajın su tutmasından sonra bir tehlike oluşturup oluşturmayacağını belirlenmesine yönelik yapılan çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında paleo-heyelan malzemesinin yanal ve düşey devamlılığı belirlenmiştir. Çalışmaları devam etmekte olan ikinci aşamada ise paleo-heyelan malzemesinin jeoteknik özellikleri ortaya koyulacak farklı koşullar için stabilite analizleri yapılacaktır.

Yapılan arazi ve sondaj çalışmaları (2 adet) kapsamında baraj aksına 200 metre mesafede sol sahilde ve 1565-1627 m kotları arasında bulunan paleo-heyelanın ortalama genişliği 430 metre ve uzunluğu 134 metre olduğu belirlenmiştir. Heyelanın toplam hacmi yaklaşık olarak 841 bin m³ olarak hesaplanmıştır. Barajın işletilmeye alınması ile birlikte heyelan malzemesinin yaklaşık 600 bin m³ lük kısmı Tersun barajı gölü su seviyesi (1596 m) altında kalacaktır.

Baraj aksına 2 km mesafede, sol sahilde ve 1575-1805 m kotları arasında bulunan ikinci heyelanın uzunluğu ve genişliği yaklaşık olarak 705 metredir. Yapılan sondajlar (6 adet) dikkate alındığında heyelanın toplam hacminin 6.4 milyon m³ olduğu belirlenmiştir. Barajın su tutması ile birlikte bu malzemenin yaklaşık 1.2 milyon m³'ü su altında kalacaktır.

Paleo-heyelan malzemesinin yanal ve düşey devamlılığı belirlendikten sonra stabilite analizlerinde kullanılmak üzere kayma direnci parametreleri geriye dönük analizler yardımıyla belirlenecek, farklı durumlar için stabilite analizleri yapılarak olası tehlikenin boyutları araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Baraj, heyelan, stabilite, rezervuar

THE INVESTIGATION OF GEOTECHNICAL PROPERTIES OF PALEO-LANDSLIDES IN THE TERSUN DAM (GÜMÜŞHANE, TURKEY) RESERVOIR AREA

**Hakan Ersoy^a, Murat Karahan^a, Muhammet Oğuz Sünneci^a,
Bilgehan Kul Yahşi^a, Adnan Taft^a**

^aKaradeniz Technical University, Department of Geological Engineering, Trabzon

^bDSI 22. District Administration, Trabzon

(ersoy@ktu.edu.tr)

ABSTRACT

The Tersun Dam planned with the aim of irrigation will be constructed on the Kelkit River bed in the Yeşilirmak Basin of the Eastern Black Sea Region. The height of the dam is 39.5 m from the thalweg and 51 m from the foundation. The dam is of concrete gravity type and has a crest length of 236.52 m. The studied paleo-landslide sites located 200 m and 2 km away from the dam's axis will be left over in the reservoir area when it gets filled with water and the maximum water height in the dam will reach the paleo-landslides. The study has been carried out in two stages to determine whether the landslides are going to cause any danger or not after the reservoir is filled. The vertical and horizontal homogeneity of the paleo-landslide material was determined at the first step. The geotechnical properties of the paleo-landslide material will be determined and stability analysis under different states will be carried out at the second step which is ongoing.

It is determined by the field survey and two drilling applications that the paleo-landslide, which is 200 m away from the dam axis on the left abutment between the altitudes of 1565-1627 m, is 430-meters-wide and 134-meters-long. The total volume of the paleo-landslide has been calculated approximately as 841 thousand m³. About 600 thousand m³ of the material will be under water level (1596 m) of the Tersun Dam when the dam begins functioning.

The second paleo-landslide, which is 2 km away from the dam axis on the left abutment between the altitudes of 1575-1805 m, has a length and width of about 705 m. When the 6 drilling applications are considered, it is determined that the volume of the paleo-landslide is approximately 6.4 million m³. After the dam starts operating, about 1.2 million m³ of the paleo-landslide material will be submerged.

After the vertical and horizontal homogeneity of the paleo-landslide materials are determined, the shear strength parameters of the materials will be determined with back analysis, and stability analysis will be performed with different conditions.

Keywords: Dam, landslide, stability, reservoir