

ÇETİN BARAJI DOLAYININ HEYELAN ETÜDÜ, ALANDA BULUNAN HEYELANLARIN YAŞLANDIRILMASINDA KULLANILAN KRİTERLER

Doğan Perinçek

Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, perincek@yahoo.com.

Bu çalışma, Siirt yakınında Ulu Çay üzerinde yapımı planlanan Çetin Barajının göl alanı çevresindeki heyelanları haritalamak için yapılmıştır. Çetin Barajı aksı, göl alanı allokton birimler üzerindedir. Çalışma alanında genellikle Metamorfik kayalar yüzeyleir. Metamorfik birimlerin ekayları arasında Alt-Orta yaşlı Maden Karmaşığı bulunur. Bu birim çamurtaşı, volkanik, şeyl-kumtaşı ardalanmasından oluşur ve heyelanların sebeplerinden biridir. Baraj dolayındaki diğer bir allokton birim ofiyolit topluluğudur. Serpanit düzeyleri heyelanların nedenidir. Çetin Barajı'nın inşa edileceği vadinin iki yanında yamaç eğiminin çok yüksek olması heyelanların en önemli nedenidir. Yamaç eğiminin yüksek olmasının nedeni Orta Miyosen'den beri bölgeyi etkileyen tektonizmadır. Buna bağlı olarak bölge devamlı yükselmektedir. Bölgenin devamlı yükseldiğini gösteren çok sayıda verilerden biri askıda bulunan taraçalardır. Bunlar heyelanların göreceli yaşlarını anlamada ip uçları verirler.

Haritalanan heyelanlar göreceli yaşları dikkate alınarak 7 sınıfa ayrılmıştır. En yaşlı olan heyelan için 1 en genç olanı için 7 rakamları kullanılmıştır. 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı heyelanlar aktif olmayan fosil heyelanlardır. Bu heyelanların bir çoğu bölgenin hızlı yükselmesine paralel olarak askıdadır, topuk kısımları nehir tabanından çok yüksekte kalmıştır. 6 ve 7 numaralı heyelanlar ise aktif heyelanlardır.

Haritaya çizilen heyelanların önemli bir bölümünün rotasyonel veya düzlemsel kayma yüzeyi bulunmaktadır. Ayrıca kaya akması ve çamur akması olarak sınıflanarak haritalanan heyelanlar vardır.

Aktif heyelan alanların olduğu yerlerde alınacak önlemler: Heyelanların vadi tabanındaki topuk kısmına kuvarsit ve kireçtaşından oluşacak bloklar konularak topuk kısmının duraklılığı sağlanmalıdır. Ayrıca bu alanda yapılacak drenaj sistemiyle yüzey suyunun zemine sızma oranı azaltılmalıdır.

Heyelanlara göreceli yaşlar verilirken dikkate alınan kriterler;

1. Heyelanın bugünkü nehir tabanından yüksekliği, 2. Heyelan malzemesinin aşınma ve vadi tabanına aktarılma miktarı, 3. Heyelan malzemesi üzerinde gözlenen bitki örtüsü miktarı ve sıklığı, 4. Heyelan alanındaki ağaçların konumu, heyelandan etkilenip etkilenmediği, 5. Heyelan malzemesi üzerinde yerleşim olup olmadığı, varsa bu yerleşimin arkeolojik yaşının dikkate alınarak heyelanın yaşı hakkında yorumsal bilgi sunulması, 6. Heyelanın olduğu alanda heyelan sonrası oluşan düzlüğün konumu, 7. Heyelan sonrası oluşan yamaç molozu ve alüvyon taraçası çökelleri ile alüvyon malzemesinin ilişkisi, bu çökellerin miktarı, 8. Heyelan tacını oluşturan kırılma düzlemindeki aşınma miktarı, 9. Heyelan topuğundaki malzemenin konumu, aşınma miktarı. Akarsu yatağını ötelediye bunun miktarı ve ötelemenin korunma miktarı, 10. Heyelan topuk malzemesi altında yer alan kayma düzleminin akarsu yatağından yüksekliği, 11. Heyelan malzemesinin yıkanma miktarı, 12. Heyelanlar iç içe ise birbiriyle ilişkisi.

Anahtar Kelimeler: Çetin Barajı, Heyelan, Heyelan sınıflaması.

LANDSLIDE STUDY OF THE ÇETİN DAM AND SURROUNDING AREA. CRITERIA USED TO DATE AND CLASSIFIED LANDSLIDE IN THE AREA.

Doğan Perinçek

Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Turkey, perincek@yahoo.com.

Purpose of this study is to locate the landslides that can threaten the areas around the Çetin dam reservoir which is planned to be constructed on Uluçay near Siirt. The Çetin dam crest, reservoir and upstream-downstream areas are all located on allochthonous units. In the study area metamorphic rocks in general crop out. The Maden Complex (Lower-Middle Eocene) is situated between the slices of the metamorphic rocks. This unit is comprised of mudstone, volcanics rocks and shale-sandstone intercalation and is one of the causes of the landslides. Another allochthonous unit around the dam site is an assemblage of serpentinized ophiolitic rocks. This unit is intensively tectonized and the serpentine levels are causes of landslides. The dam site for the Çetin Dam is going to be constructed in Uluçay valley where steeply inclined slopes are observed. Very steep inclination of the valley slopes are among the significant causes of the landslides. The reason why the slope inclination is steeper along Ulu River is the tectonism which affected the region since the Middle Miocene. As a result, the region is uplifted continuously. Elevated terraces can be counted as evidence of uplifting. Which is one of the most important data that shows that the region is uplifting continuously.

Based on their relative ages, the landslides mapped were classified into 7 groups. The landslides with the numbers «1,2,3,4 and 5» are the inactive, fossil landslides. Most of these landslides are hanging in line with fast uplift of the region; the toes of the landslides are located at higher elevations compared to the river floor. The landslides with numbers «6» and «7» are active landslides.

Recommendations: Stability of toes must be provided by placing blocks of quartzites and limestone of Bitlis Metamorphics to the toes of the active landslides. Besides, the amount of water infiltrating to the subsurface must be

reduced by applying a drainage system in these areas.

The following criteria were taken into consideration to understand relative age of the landslides: 1. Elevation of the landslides from the present day river floor, 2. Rate of erosion of the landslide material and rate of transportation of this material to the valley floor, 3. The vegetation observed on the surface of the landslide material and its density, 4. Position of the trees on the landslide area, the stage they are affected, 5. Whether any settlement exists on the landslide area or not, if exists, age of the settlement to interpret the age of the landslide, 6. Position and elevation of the flat area formed after the landslide, 7. Relation of the scree and alluvial terrace deposits formed after the landslide with the alluvial material. Amount of these materials, 8. Rate of erosion on the main scarp which forms the landslide crown, 9. Position of the material at the toe of the landslide, and rate of erosion. If the river bed is diverted, rate of diversion and the amount of preservation of the diversion, 10. Elevation of the surface of separation beneath the landslide toe material from the valley, 11. Amount of washing of landslide material, 12. Relation of the landslides if they are nested.

Key Words: Çetin Dam, Landslide, Landslide classification.