

UJES
2017



www.ujes.org

ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU 2017

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GEOMORPHOLOGY

12-14 Ekim 2017

12-14 October 2017

ELAZIĞ-TÜRKİYE

BİLDİRİLER KİTABI
PROCEEDINGS BOOK

Editörler / Editors

Prof. Dr. Saadettin TONBUL

Doç. Dr. M. Taner ŞENGÜN

Dr. Muzaffer SİLER

Dr. F. Ahmet CANPOLAT



ISBN: 978-605-86926-2-6

**ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ
SEMPOZYUMU 2017**

**INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON
GEOMORPHOLOGY 2017**

12-14 Ekim 2017
12-14 October 2017

BİLDİRİLER KİTABI

PROCEEDINGS BOOK

Editörler

Prof. Dr. Saadettin TONBUL
Doç. Dr. M. Taner ŞENGÜN
Dr. Muzaffer SİLER
Dr. F. Ahmet CANPOLAT

ELAZIG-2017



Konglomeralar Üzerinde Karstlaşma ve İnnik Mağarası (Kozan/Adana) Karstification On Conglomerates: İnnik Cave (Kozan/Adana) <i>İsmail Ege</i>	161
Çetince Mağarası (Ermenek-Karaman); Oluşum ve Gelişim Özellikleri ile Ekonomik Potansiyeli Çetince Cave (Ermenek-Karaman-Turkey) Formation and Development Characteristics With Economic Potential <i>Murat Poyraz, Eren Elibol, Lütfi Nazik</i>	162
JEOMORFOLOJİDE CBS VE UZAKTAN ALGILAMA UYGULAMALARI GIS AND REMOTE SENSING APPLICATIONS IN GEOMORPHOLOGY	163
Dinar Çağlayan Deresi Havzasının Jeomorfolojisi ve Gölet Sorunları The Geomorphology of Dinar Çağlayan Stream Base and Pond's Problems <i>Mehmet Ali Özdemir, Okan Bozyurt, Erdem Gür, Sema Özen Bayraktar</i>	164
Uzaktan Algılama Teknikleriyle Harput Platosu (Elazığ) ve Yakın Çevresinde Arazi Kullanım Şekillerinin Jeomorfolojik Birimlere Göre Dağılımının Belirlenmesi Determination Of Distribution Of Land Use Patterns By Geomorphological Units in Harput Plateau (Elazığ) Using Remote Sensing Techniques <i>M. Taner Şengün, Harun Reşit Bağcı</i>	171
Fay Hatlarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri İle Tespit Edilmesi Determination of Fault Lines by Geographic Information Systems and Remote Sensing Techniques <i>Reşat Geçen</i>	173
Tekirdağ İlinde Jeomorfolojik Özellikler Ve Toprak Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Evaluating The Relationship Between Geomorphological Features And Soil Quality In The Tekirdağ Province <i>Emre Özşahin, İlker Eroğlu, Hüseyin Sarı</i>	182
Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleriyle Göksu Havzası'nda Taşkın Duyarlılık Analizi Flood Sensitivity Analysis in Göksu Basin Through Geographical Information Systems and Remote Sensing Techniques <i>Murat Karabulut, Yakup Kızılelma</i>	183
Muş Ovasını Drene Eden Karasu Çayı Havzasının (Muş) Hidromorfometrik Analizi Hydromorphometric Analysis of Karasu River Basin (Muş) <i>Ahmet Toprak, Murat Sunkar</i>	184
Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Sorgun Havzası'nın (Mersin) Jeomorfolojik Evriminin İncelenmesi Appraisal of Geomorphologic Evolution of Sorgun Basin (Mersin) Using Geographic Information Systems <i>Ümit Yıldırım, Cüneyt Güler</i>	192
Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak İnebolu Havzasında (Kastamonu) Heyelan Duyarlılık Analizi Landslide Susceptibility Analysis Using Geographic Information Systems in İnebolu Watershed (Kastamonu) <i>İnci Demirağ Turan, Orhan Dengiz</i>	194
Bruun Kuralına Göre Deniz Seviyesi Değişikliklerinin Kızılırmak Deltası Üzerine Etkileri The Effects of Sea Level Changes on Kızılırmak Delta by Bruun Rule <i>Halil İbrahim Zeybek, Harun Reşit Bağcı, Muhammet Bahadır</i>	202
Samsun Şehri ve Yakın Çevresinde Heyelan Alanlarının Arazi Kullanımı Açısından İncelenmesi Investigation On the Land Use of Landscapes Areas in Samsun City and Immediate Environment <i>Muhammet Bahadır, Ali Uzun, Halil İbrahim Zeybek, Harun Reşit Bağcı</i>	204
Gırmana (Kuruçay - Malatya) Havzasının Morfometrisi ve Analizi Morphometric and Field Analysis of Gırmana Creek Basin (Malatya) Using GIS <i>Halil Günek</i>	205
Beyazçay Havza'sının (Hatay) Jeomorfolojik Analizler İle Değerlendirilmesi Evaluation of Beyazçay Basin (Hatay) By Geomorphometric Analysis <i>Reşat Geçen, İsmail Ölmez</i>	212
Istranca Masifinin Karadeniz ve Ergene Nehri Aklanlarının Eğim Değerleri Açısından Karşılaştırmalı Analizi Comparative Analysis of Black Sea and Ergene River Catchments Of Istranca Massive Regarding Slope Values <i>Atilla Karataş Merve Tezer</i>	222
UYGULAMALI JEOMORFOLOJİ APPLIED GEOMORPHOLOGY	230
Identification of Potential Rockfall Source and Risk Areas in Sub-Basin Located Within Ulukışla (Niğde), Turkey, Using A Dem-Based Morphometric Analysis Niğde'nin Ulukışla İlçesindeki Kaya Düşme Olaylarına Eğilimli Havzaların, Morfometrik Parametreleri <i>Türkan Bayer Altın</i>	231
Akçakale (Gümüşhane) Mağarasının Çevresinde İşletilen Taş Ocaklarından Etkilenmemesi İçin En İdeal Patlatma Tasarımının Belirlenmesi Determining of Optimal Blasting Design for Unaffected from Quarries Operating Around Akçakale (Gümüşhane) Cave <i>Selçuk Alemdağ, Halil İbrahim Zeybek, Gökhan Külekçi</i>	240
Rize'de Kentsel Gelişimin Jeomorfolojik Birimler Üzerindeki Etkisi The Effects of Urban Development On the Geomorphological Units in Rize <i>Pınar Polat, Murat Sunkar</i>	241
Keşan (Edirne) Şehrinde Yer Seçiminin Jeomorfolojik Özellikler Açısından Değerlendirilmesi The Evaluation of Site Selection in Keşan (Edirne) City in Terms of Geomorphological Features <i>İlker Eroğlu, Emre Özşahin</i>	249

DİNAR ÇAĞLAYAN DERESİ HAVZASININ JEOMORFOLOJİSİ VE GÖLET SORUNLARI THE GEOMORPHOLOGY OF DİNAR ÇAĞLAYAN STREAM BASE AND POND'S PROBLEMS

Mehmet Ali ÖZDEMİR¹ Okan BOZYURT² Erdem GÜR³ Sema Özen BAYRAKTAR⁴

¹ Coğrafya Bölümü, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye ,aozdemir@aku.edu.tr

² Coğrafya Bölümü, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye obozyurt@aku.edu.tr

³ Coğrafya Bölümü, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye gurerdem1071@aku.edu.tr

⁴ Coğrafya Bölümü, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye semaozen@aku.edu.tr

ÖZET

Giderek artan nüfus ile birlikte tarım alanlarından daha fazla ürün alma talebi de artmaktadır. Teknolojinin ve iş makinelerinin gelişmesi her türlü inşaat çalışmasını kolaylaştırmaktadır. Küresel ısınma ve suya olan talepteki artış, baraj, gölet, tünel ve sulama yapılarında artışı da beraberinde getirmiştir. Türkiye’de, dağlık alanlardaki akarsular ve vadileri ile ova tabanları ve gerisindeki vadilerde gölet yapımına uygun araziler bulunmaktadır. Tüm bu coğrafi özellikler son yıllarda hemen hemen her bölgede su yapıları inşaatının artmasına yol açmıştır.

Afyonkarahisar ili Dinar ilçesi sınırları içinde kalan Çağlayan deresi önünde Dombay ovasının bir bölümü sulama suyuna ihtiyaç duymaktadır. Dere yatağı ve ova taşkın olaylarına maruz kalmaktadır. Bu sorunun çözümüne yönelik olarak gölet yapımı planlanmış, göletin yapımı 2016 yılında tamamlanmış, ancak 2017 yılında gölette su tutulmaya başlanmıştır. Gölet havzasında yoğun kütle hareketleri meydana gelmekte, sınırlı gölalanı siltasyona maruz kalmaktadır. Gölet alanının jeomorfolojik özelliklerinin ele alındığı bu çalışmada göletin faydaları, gölet ile ilgili coğrafi çerçevedeki olumsuzluklar jeomorfolojik açıdan değerlendirilmiştir.

ABSTRACT

Demanding more products from cultivated area has been increasing more and more with growing population. The development of technology and heavy equipment facilitate every types of building workings. Global Warming and increasing water necessity cause the increases in dam, pond and tunnel constructions. Suitable lands exist in rivers, valleys and plain base in mountainous area in Turkey. All these geographical features have caused the increases of dam buildings in nearly every region of Turkey.

A part of Dombay Plain in front of Çağlayan stream which is within the boundaries of Dinar county in Afyonkarahisar province, need irrigation water. Stream bed and plain are exposed to flood events. The construction of pond has planned for solving this problem and the building of pond completed in 2016 The process of water retention has just started in pond in 2017. Intense mass movement in pond base has taken placed, limited lake area is exposed to siltation. Geomorphological features of pond area in this study where the are under debate, the advantages of the pond and disadvantages about pond in Geographical framework will be analysed or evaluated in geomorphological framework.

Key words: Afyonkarahisar, geomorphology, Çağlayan Pond

GİRİŞ

Çağlayan göleti, Afyonkarahisar ili Dinar ilçesi sınırları içerisinde tektonik-karstik bir ova olan Damboyovası kuzeybatısında, Afyon-Antalya karayoluna 1 km uzaklıktadır. Akdağ (2346 m.) doğu uzantısında Sivri Tepeden (1689) Dombayovası'na akan Çağlayan deresi üzerinde bulunmaktadır. Bir bölümü CBS üzerinden yapılan hesaplama göre göletin özellikleri Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1: Çağlayan göleti ve özellikleri (DSİ)

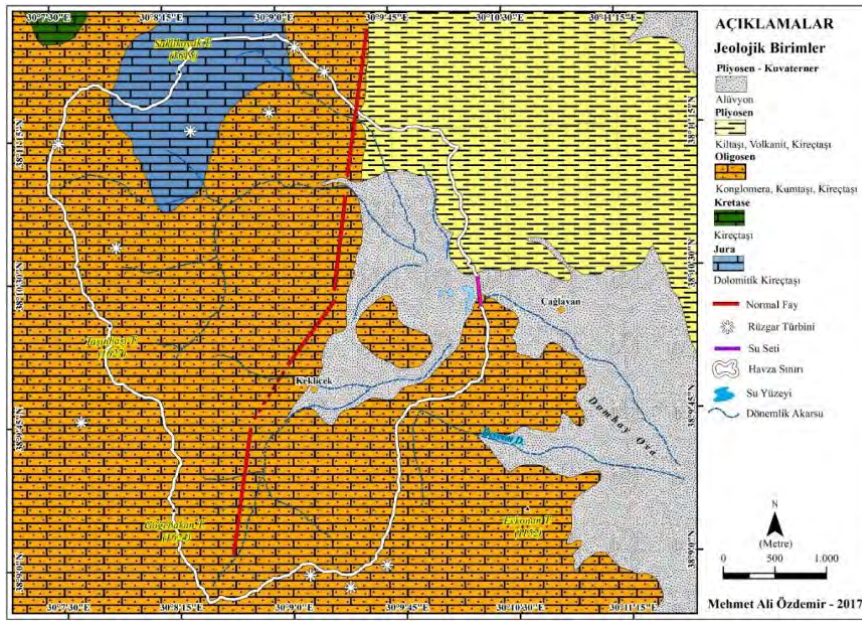
Maksimum Su Yüzeyi	205969 m ²	Talvegden yüksekliği	19,5 m
Havzanın Alanı	15,21 km ²	Temelden yüksekliği	28 m
Havzanın Ortalama Yükseltisi	1301 m	Maksimum su seviyesi	1109 m
Havzanın Maksimum Yükseltisi	1700 m.	Minimum su seviyesi	1102m
Havzanın Minumum Yükseltisi	1040 m.	Normal su seviyesi	1107,5 m
Maksimum göl alanı	169000 m ²	Kret uzunluğu	242.6 m
Minimum göl alanı	46742 m ²	Kret genişliği	8 m
Normal göl alanı	133270 m ²	Dolu savak kapasitesi	37,43 m ³ /s
Normal depolama hacmi	0,625 hm ³	Aktif hacim 0,475	hm ³
Ölü hacim	0,15 hm ³	Gövde dolgu hacmi	152981 m ³

Çağlayan deresi üzerine yapılan gölet Çağlayan köyü ve çevresindeki tarım arazilerinin sulanması ve taşkın kontrol amacıyla yapılmıştır. Doğal olarak rekreasyonel alan olması, yaban ve evcil hayvanlar için su temini ve siltasyonu önleme ikincil amaçları da bulunmaktadır. Bu çalışmada gölet alanının jeomorfolojik özellikleri esas alınarak göletin yapılabilirliği ve olası katkıları uygulamalı jeomorfoloji açısından değerlendirilecektir.

Çağlayan Deresi Havzasının Jeolojik Özellikleri;

Batı Torosların kuzey sırası içinde Akdağ horst yapısı ile Dombayova grabeni alanının bir bölümü Çağlayan Deresi havzasını oluşturur. Akdağ'ın buradaki kısmında Sivritepe ve Samsun Dağında en eski temeli çok sınırlı bir alanda Jura dolomitik kireçtaşı, geniş alanlarda Oligosen konglomera, kumtaşı, kireçtaşı, graben alanında Pliyosen kiltası, kumtaşı, kalker ve yanal geçişli volkanik kayalardan oluşmuştur. Çağlayan deresi yatağında ve Dombayova'da Pliyo-Kuvaterner alüvyonlar genç örtü formasyonlarıdır. Jura ve Oligosen birimleri kıvrımlı, Pliyosen birimleri yatay, alüvyonlar örtü birimleri halindedir. Birikinti yelpazeleri ve Pliyosen düzlükleri ile gerideki yamaç arasındaki sınır K-G doğrultulu fayla belirlenmiştir (Şekil 1).

İnceleme alanının yaklaşık 5 km kadar güneyinde 1 Ekim 1995 Dinar depremi ($M_s=6.1$), KB-GD yönelimli ve güney batı eğimli normal atımlı Dinar fayı üzerinde gerçekleşmiştir. Depremin hemen ardından yapılan arazi çalışmalarında, deprem esnasında Dinar fayının 10 km'lik bir bölümünde yüzey kırığı olduğu tespit edilmiştir. Yüzey kırığı boyunca ortalama düşey atım 25-30 cm civarında, en büyük atımın ise yaklaşık 50 cm olduğu gözlenmiştir (Eyidoğan ve Barka, 1996). Bu durum yapılaşmada aktif tektoniğin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.



Şekil 1: Çağlayan göleti ve çevresinin jeoloji haritası

Jeomorfolojik Özellikleri

Çivril ve Dinar ovaları ile Kızılören, Dombayova ve Karakuyu ovaları arasında yükselen KB-GD doğrultusunda uzanan Akdağ'ın (2346 m) doğu kısmında Sivri Tepe (1689 m) İncebel, Kocagedik tepe arasında Keklicek ve Çağlayan dereleri birleşerek Dombay ovasına oradan da Karakuyu gölüne dökülür. Gölet gerisinde havzanın alanı 15 km² dir.

Çağlayan deresi gerisinde dağlık alanların yapısını sınırlı alanda Jura dolomitik kalker ve yaygın olarak Oligosen konglomera, kumtaşı ve kalkerlerden oluşmaktadır. Dağlık alanları oluşturan konglomeralar genellikle 5-10 cm büyüklüğünde dairesi, elips ve bloklu kalkerlerin yine kalker bir matrisle bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Dinar ile Dombayova arasında kalan Samsun dağı, Akdağ'ın (2346 m.) doğu uzantısıdır. Samsun dağı BKB-DGD uzanımlı, her iki ovaya bakan kesimleri faylı olup bir horsttur. Aynı zamanda dağlık alanın uzantısı aynı doğrultuda bir antiklinaldir ve KD ya eğimli-Çağlayan deresi ile birleşen Keklicek deresi gerisinde Dombayovası'na doğru eğimli konglomeralardan ve kalker katmanlarından oluşur. Akdağ'ın yüksek kısımlarında Miyosen aşınım yüzeylerine ait düzlükler yer almaktadır (Şekil 2).

Dombayovası ile Kızılören arasında yatay ve 5-12 derece eğimli Pliyosen gölsel kiltası, kireçtaşları üzerinde gelişen 1150-1200 m yükseltilerindeki dolgu düzlükleri (DIII) dağlık alana doğru geçişte yerini aşınım yüzeylerine bırakmaktadır.

Genç tektoniğin eseri olan Dombayovası Sandıklı ovasının güneye doğru devamıdır. N-S yönünde uzanan ova kuzeyden güneye doğru eğimlidir (ArDOS, 1978).

Pliyo-Kuvaterner alüvyonlarla örtülü 1000-1100 metrelerde bulunan Dombayovası tabanında (DIV dolgu düzlükleri) 100-120 m kalınlıkta alüvyonlar, onun da altında rezervi araştırılmakta olan oldukça kalın linyit içeren Pliyosen gösel kayalar yer almaktadır. Ova tabanından daha yükseklerle, dağlara geçiş alanında dar alanlı, Kuvaterner öncesi kayalar üzerinde, 1100-1150 m seviyelerinde etek düzlükleri (DIV-DE) gelişmiştir. Keklicek fayı dağlık alan ile ova tabanına ait jeomorfolojik birimleri ayırmaktadır. Yaklaşık K-G doğrultulu fay hattının gerisinde 150-200 m kadar fay dikliği oluşmuş, bu dikliğin önünde Keklicek ve Çağlayan dereleri sel karakterli, iri unsurlu alüvyonlarından oluşan birikinti yelpazeleri meydana gelmiştir (Foto 1).

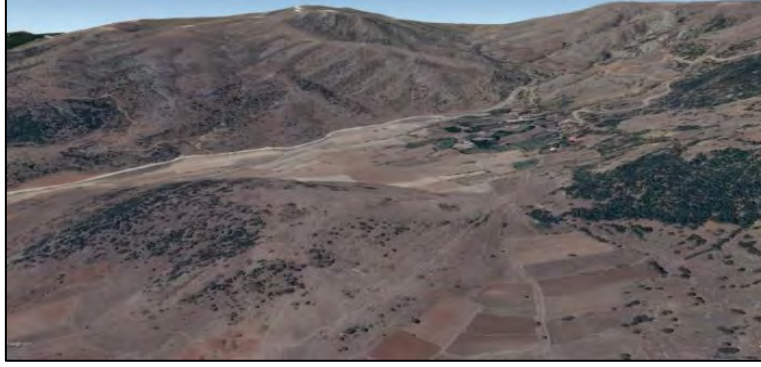
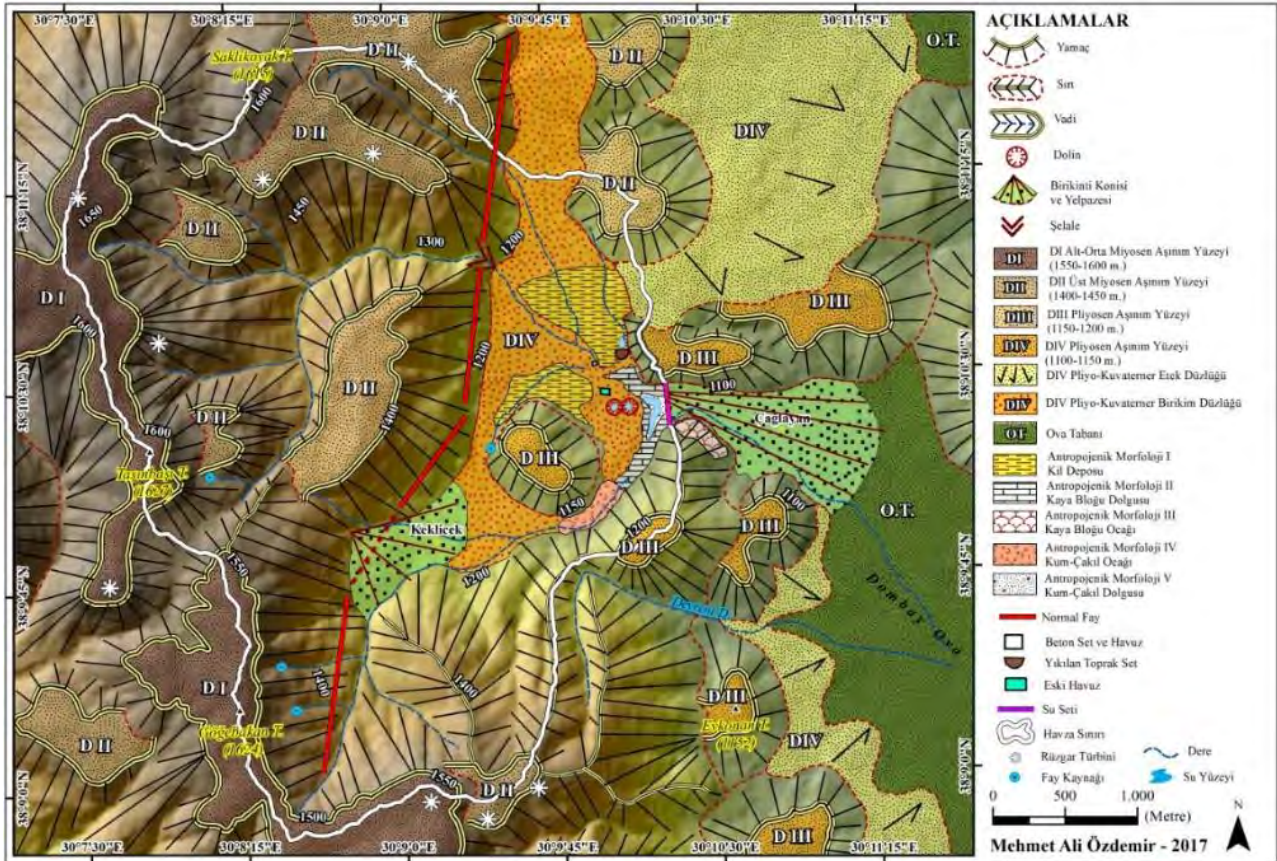


Foto 1: Gölet gerisinde Keklicek Köyü ve çevresinde kuzeye eğimli konglomeralardan oluşan yüksek alan ve Keklicek köyü ve birikinti yelpazesi (21 Aralık 2016)



Şekil 2: Çağlayan göleti ve çevresinin jeomorfoloji haritası

Bu dar alanlı havzada fayın neden olduğu diklik ve şiddetli erozyon, sel karakterli akarsuların etkisini ön plana çıkarmıştır. 2015 yılı mayıs ayında arazi çalışmalarımız sırasında Çağlayan deresi üzerinde gölet yapımı çalışmalarının tamamlanma aşamasında olduğunu gördük. Çalışma sırasında yöredeki karst morfolojisinin etkilerinin gözardı edildiğini gözlemleyerek hem çalışmaları izlemeyi hem de araziye jeomorfolojik açıdan incelemeyi planladık. Amacımız

bu tür çalışmalarda jeomorfolojinin önemini ve katkısını ortaya koymak ve uygulamalı jeomorfolojinin önemini ve diğer taraftan da tecrübe birikimini kalıcı hale getirmektir.

Çağlayan Göleti

Çağlayan deresi üzerine inşa edilen gölet tabandan 28 m yükseklikte, kret uzunluğu 242 m, kret genişliği 8 m, normal göl alanı 133270 m² dir (Foto 2). Sulama amacıyla yapılmıştır. Ayrıca taşkın kontrolü, rekreatif, hayvanlara su temini katkıları beklenmektedir(Foto 3).

23-24 Eylül 2016 tarihinde Çağlayan göletinde yapılan çalışmalar gözden geçirilmiş ve sulama alanlarındaki alt yapı çalışmaları yerinde gözlenmiştir.

Çağlayan göleti, Pliyo-Kuvaterner dolgu düzlüklerini yaran Çağlayan deresinin Dombayova tabanına yayılan, üzerinde Çağlayan köyünün yer aldığı birikinti yelpazesi gerisine yapılmıştır. Bendin güneyinde (yüksek kısımda), Keklik dere havzasının tamamında Oligosen konglomeraları, Keklicek fayı kuzeyinde bunlarla birlikte taşkın çökelleri, Pliyosen kil, kumtaşı ve kalker tabakalarından oluşan dolgu ve etek düzlüğü yer almaktadır. Barajın gerisinde havzanın tamamına yakını Oligosen tabakalı yapılı, iri çakıllı kireçtaşlarından oluşmaktadır. Bu birim, üzerinde karstik çözünmelerin neden olduğu lapyalar gelişmiştir. Gölet için temel kaya karstik ve geçirimli özellikteki konglomeralardan oluşmaktadır (Foto 4).



Foto 2: 23 Eylül 2016 gölet gövdesi gerisinde su depolama alanı, taban ve baraj gövdesinin killerle suyu geçirmemesi sağlanmış ve gerisinde yamaç stabilizasyonu için kaya blokları döşenmiştir.

Foto 3: 23 Eylül 2016 tarihinde Çağlayan göletinden gelen suları taşıyacak boru döşemesi kazı çalışmaları devam etmektedir.



Foto 4: Gölet havzasında temeli oluşturan Oligosen konglomeraları, kalker yumrularının kalker çimento ile birleşmesi sonucu oluşmuş, bu nedenle karstik özellik göstermektedir.

15 km² alana sahip havzaya düşen yağışın bir bölümü karstik gidegenlerle havza dışına, dağın güneyinde Dinar-Çivril ovası kuzeyindeki kaynaklara intikal etmektedir. Muratlı köyü gerisinde dağlık alandaki su gideğeni 70-80 yıl önce burada yaşayanların dikkatini çekmiştir. Köyden bir vatandaşın anlattığına göre, su yutani kapamak için koyun yünleri bırakılmıştır. Böylece su batanın kapatılması ile suların Dinar-Çivril ovasına değil, Dombayovası'na akması istenmiştir. Daha öncesi ve sonrasında düdenlerin doğal olarak tıkandığı dönemler olmuş, buna göre Çağlayan deresine

gelen su artmış ya da azalmıştır. İzleyen dönemde düden tekrar açılmış buradan Damboyova'ya gelen su tümünden kesilmiştir. Böylece su geliri azalmıştır.

Göletin yapımı öncesinde, en alçak düzlükler içinde karstlaşma ile oluşmuş 200 m uzunlukta, 20-25 m genişlikte 5-10 m derinlikte içerisinde 2-5 m derinlikte göl bulunan ve birbirine doğal olukla bağlı iki dolin tespit edilmiştir (Foto 5 ve 6). 1965 li yıllarda bu dolin tabanında biriken suları sulamada kullanmak amacıyla 5 m derinlikte 16 m uzunlukta ve 8 m genişlikte havuz inşa edilmiştir. Buradan alınan sular sulamada uzun yıllar kullanılmıştır. Günümüzde dolin tabanında su mevcuttur ancak havuzda su birikimi yoktur ve kullanılmamaktadır (Foto:7 ve 8). Bu durum gölet gerisinde karstlaşmanın önemin göstermektedir.

2013 yılından önce tabanında kil bulunan doğal havuz şeklindeki dolinin suları yan kanallarla alındığından su birikemez olmuştur. Önceleri bu sularla daha geniş arazi sulanırken şu an sulamada kullanılamamaktadır.

Göletin yapılırken Keklice ve Çağlayan dereleri tabanına büyük kaya blokları döşenmiştir. Bendin temelini geçirimsizliği sağlamak üzere hemen yakından getirilen killer bırakılmış, üzeri ve gerideki yamaçları da 20 m yüksekliğe ve 500 m uzunluğa kadar iri kalker kaya blokları ile örülmüştür. Doğal taşkın yatakları ve çevresi iri kaya blokları ile kaplanmış, gölete yakın mesafede birbirinden beton bariyerlerle ayrılan bentler yapılmış en son basamak içerisinde drenaj kanalları açılmıştır (Foto 8 ve 9).



Foto 5 ve 6: Gölet seddi gövdesinden 250 daha geride içinde su bulunan dolin gölü.



Foto 7: Gölet seddi gövdesinden 450 daha geride doğal karstik çukurlukta biriken suların boşaltıldığı 1965 li yıllarda yapılan havuz yapısı.

Foto 9: Gölet seddi gövdesinden 450 m daha geride doğal karstik çukurlukta bulunan suların boşaltıldığı 1965 li yıllarda yapılan havuzun susuz hali. Bu havuzda depolanan sular uzun yıllar Çağlayan köyü tarım arazilerinin sulamasında kullanılmıştır.



Foto 8 ve 9 : Gölet gerisinde yaklaşık 500 m sonra yeni bir betonarme set yapılmıştır. 18 Temmuz 2017 de bu set ve gerisinde su bulunamamıştır. Ana gölet setti gerisinde inşa edilen ikinci betonarme set ve fazla suları tahliye edecek su kanalı.

Çağlayan göleti yapılırken gölet gerisindeki havzadan kum ve kil alınan yerlerde özellikle Çağlayan deresi batı ve kuzeyinde 50-200 m uzunlukta 10-20 m derinlikte çukurluklar ortaya çıkmıştır. Tabanı ve çevresi kil depoları ile kaplı bu antropojenik çukurlarda yağışlı mevsimde sular birikmekte göl oluşmaktadır. Havza tabanında geçirimsiz zemin oluşturmada kullanılan killer, kum ve çakıl da içermektedir . Ancak bu kil ocaklarında biriken sular taşkın riski taşımaktadır. Bunlardan biri de 28 Mart 2015 te meydana gelen taşkın olayıdır.

Afyonkarahisar'a bağlı Dinar ilçesinin Çağlayan köyünde, 28 Mart 2015 Cumartesi günü sabahı saat 06.00 sularında aşırı yağış sonucunda yükselen Çağlayan göletinin taşması ile sel suları, Dinar'a bağlı Uluköy, Dombay ve Yeşilyurt (Kızıl) köylerinin tarım arazilerini basmıştır. Aynı zamanda sel suları Yeşilyurt (Kızıl) köyünün tarlaları ile birlikte yerleşim alanını da basmıştır. Çağlayan göletinden taşan sular Dinar – Afyonkarahisar karayolunun 10. kilometresinde bulunan Uluköy kavşak noktası altındaki menfezden geçmiş, Dombay Köyü tarlaları ve Yeşilyurt Köyü içinden geçerek Çobansaray Köyü mevkiinde bulunan, Afyonkarahisar–Antalya yolunu ayıran Denizli yol ayırımına kadar ilerlemiştir. Sel suları, Antalya Karayolları 13. Bölge Müdürlüğü tarafından yapılan kavşakta menfez (drenaj) geçidi olmadığından bölgede birikerek göllenmiştir. Sel baskını ile birlikte bazı evlerde, ahırlarda ve tarım arazilerinde maddi hasar meydana gelmiştir (Foto 10 ve 11; Dinar Belediyesi, 2015). 28 Mart 2015 de, aşırı yağış ile birlikte, göletin sağ yamacında, gölet tabanına geçirimsiz kayaç temininde kullanılan killerin alındığı ocaklarda biriken su, kil bariyerini aşındırarak taşmış, bu sular gölete ulaşmış, göletin depolama kapasitesini aşan sular da taşkın ve sellenmeye yol açmıştır (Foto 12).



Foto 10 ve 11: 28 Mart 2015 Çağlayan deresi taşkının sırasında sel sularının yerleşim yerlerini ve Dombayovası'nın bir bölümünü basması sırasında iş makineleri ile kanal temizleme çalışmaları (Fotoğraf: Dinar belediyesi 2015' den).

18 Temmuz 2017 tarihinde doğrudan Çağlayan göletinde su tutulması ile hem gölet yapıları, hem de göletten kanala verilen sulama suyu ile gerçekleştirilen tarımla ilgili faaliyetleri yerinde gözlemledik. Amacımız özellikle karstik arazinin gölet üzerindeki etkilerini görmektir. Baraj göleti yapıldıktan sonra göletin-derenin akış yönüne bakıldığında göl tabanında sol yamaçta 2017 baharında su kaçağı belirmiştir. Göl tabanındaki kaya blokları iş makineleri ile kaldırılarak

kaçak bölgesine ulaşılmış ve açıklık kil ile kapatılmıştır (Foto 13). Ancak bu defa gölette yeterli kalmamış ve sulama gerçekleştirilememiştir.

Gölet yapılmadan önce Çağlayan deresinin 10-15 m lik düşüş ile karstik konglomeraları K-G yönünde kesen Kekliceik fay dikliği üzerinde şelalesi mevcuttu. Adıyla uyumlu Çağlayan deresi şelalesinin suları, geriden boru içine alınarak gölete aktarılmış, bu nedenle geriye suyu olmayan diklik kalmıştır. Gölet öncesi rekreasyonel amaca hizmet eden ve görselliği ile dikkat çeken şelale susuz kalmıştır.



Foto 12 ve 13; Temmuz 2017 de gölet gerisinde gölet tabanına geçirimsiz malzeme temin edilen kil ocağı ve geride kalan çukurluklardan birinde biriken su. Gölette 50 cm derinlikteki su yetersiz olduğu için 2017 yılında sulama yapılamamıştır.

Tarımsal sulamada planlanan ilk yılda 2017 yılı bahar ayında göletin sağ yamacında su kaçağı nedeniyle su depolanamamış ve bu nedenle sulamada kullanılamamıştır. Dolin gölü ve gerideki sulara gölete kanalizasyon yapıldığından 1950'li yıllarda yapılan havuz susuz kalmıştır.

SONUÇ

Çağlayan deresi havzası ve yüksek dağlık arazi karstik Oligosen konglomeralardan oluşmuştur. Düden, dolin, dolin gölü ve lapyalar ve kalker yamaçlar gölet yapımında geçirimsizliğin sağlanması bakımından önemli bir risk oluşturmuştur.

Sel karakterli derelerin oluşturduğu birikinti yelpazeleri, gölet yapılmadan önce de havzanın sel ve taşkınlara maruz kaldığı belirlenmiştir. Bu günkü baraj seddi gerisinde gölet öncesinde içinde su bulunan iki dolin gölünün varlığı belirlenmiş, bu gölün sularının havuza alınarak sulamada kullanıldığı tespit edilmiştir.

Çağlayan deresine suları boru içine alınarak gölete ulaştırıldığı için şelale susuz kalmıştır. Gölet tabanında kullanılan killerin alındığı yerlerde sular birikmiş, bunlardan birinin taşması göletin de taşmasına ve sele yol açmıştır. Gölete su tutulmasının başladığı 2017 yılında gövde gerisinde sağ tarafta su kaçağı ortaya çıkmış, su kaçağı nedeniyle gölet boşalmış ve sulamada kullanılamamıştır. Bu durum karstik ekosistemde jeomorfolojik etüdün ne kadar önemli olduğunu ve karst morfolojisinin ayrıntılı incelenmesi gerektiğini birkez daha ortaya koymuştur.

KAYNAKÇA

Ardos, M. (1978) "Afyonkarahisar Bölgesinin Jeomorfolojisi", İstanbul Üniv. Coğrafya Enstitüsü Yayınları, No; 97, İstanbul.

Demirtaş, R.; Karakısa, S.; Yatman, A.; Baran, B.; Zünbül, S.; İravul, Y.; Altın, N.; Bağcı, G.; Yılmaz R. (1996) 1 Ekim 1995 Dinar Depremi. TJK Bülteni, 11, 44-58.

Eyidoğan, H., Barka, A., 1996. The 1 October 1995 Dinar earthquake, SW Turkey. *Terra Nova*, 8, 479-485.

Şenel, M., Gedik, İ., Dalkılıç, H., Serdaroğlu, M., Bilgin, A.Z., Uğuz, M.F., Bölükbaşı, A.S., Metin, S., Korucu, M., Özgül, N. (1996) "Isparta Büklümü Doğusunda Otokton ve Allohton Birimlerin Statigrafisi (Batı Toroslar)." MTA Dergisi, Sayı 118, s. 111-160.

Balcı, V., (2011), "Türkiye Jeoloji Haritaları Afyon L24 Paftası." Rapor No: 162, MTA Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.