

Yazkonağı Mağarası'nın (Ünye-Ordu) Jeolojisi ve Oluşumu Geology and Formation of Yazkonağı Cave (Ünye-Ordu)

Hakan ERSOY, M. Ziya KIRMACI, Arzu FIRAT ERSOY

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon
(e-posta: ersoy@ktu.edu.tr, kirmaci@ktu.edu.tr, firat@ktu.edu.tr)

ÖZ

Karadeniz Bölgesi karstik mağara oluşumları açısından zengin bir bölgedir. Doğu Karadeniz Bölümü'nde daha fazla görülen bu mağaraların ancak bir kısmı turizme açılmıştır. Yazkonağı Mağarası ise Orta Karadeniz Bölümü'nde Ünye İlçesi'nin (Ordu) 4 km güneyinde yer almaktadır. Pliyosen aşınım yüzeyinin hemen alt seviyelerinde bulunan ve bu yeraltı suyu sisteminin bir parçasını oluşturan mağara, Geç Kretase-Paleosen yaşlı kireçtaşı, kumlu kireçtaşı, kumtaşı ve kiltaşlarından oluşan birimin içerisinde, doğu-batı yönlü bir düşey fay boyunca gelişmiştir. Yazkonağı Mağarası'nın girişi deniz düzeyinden 85 m, vadi tabanından ise 30 m yukarıda yer alır. Mağaranın toplam uzunluğu 900 metredir. Yazkonağı Mağarası giriş noktasına göre iki kısma ayrılır. Girişten itibaren önce güneye, sonra batıya doğru uzanım gösteren, oldukça dar ve yüksek tavanlı bir yapıya sahip olan galeri, Yazkonağı Mağarası'nın ana galerisini oluşturur. Girişten itibaren önce kuzeybatıya daha sonra batıya doğru uzanan ikinci galeri ise ana galerinin aksine, hem damlataş hem de genişlik yönünden daha iyi konumdadır. Bazı yapısal olumsuzluklara rağmen, mağaranın orta kesimindeki yaklaşık 8 m çapında ve 26 m yüksekliğindeki bir salonun tepesinden düşen ve mevsimsel olarak farklı debi gösteren bir şelalenin ve buna bağlı olarak bir yeraltı deresinin varlığı mağaraya ayrı bir görsel özellik katmaktadır.

Anahtar kelimeler: Karstlaşma, Turizm potansiyeli, Ünye, Yazkonağı Mağarası

ABSTRACT

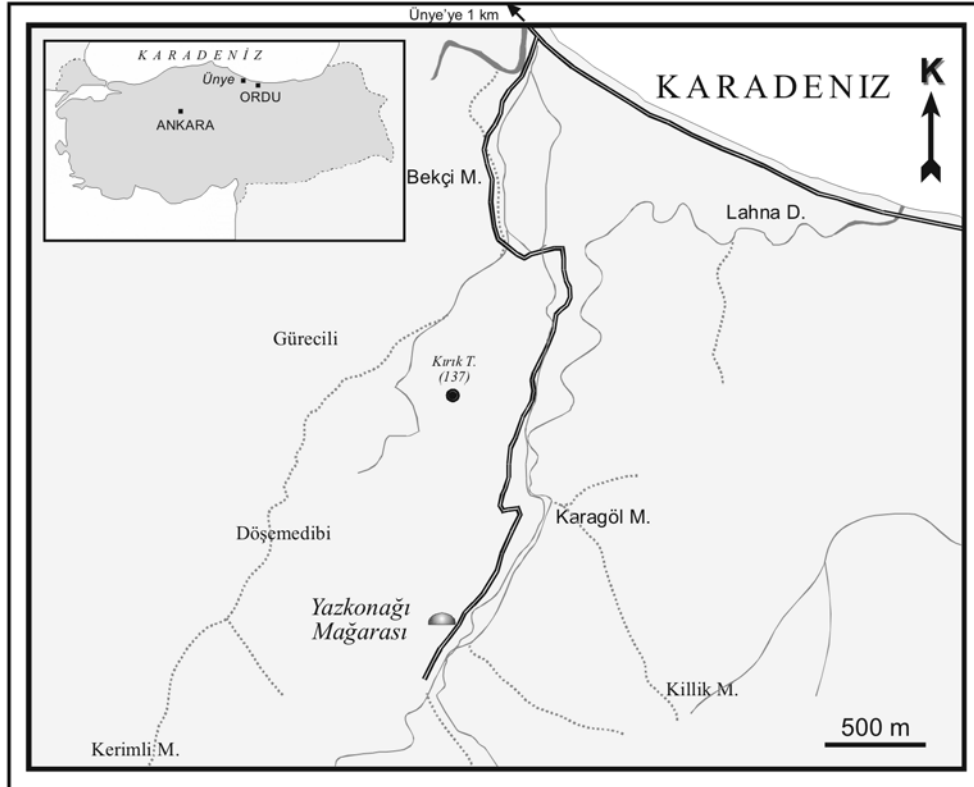
The Black Sea Region has a rich karstic cave potential. Some of these caves especially located the Eastern Black Sea Region have been assessed as tourism potential. Yazkonağı Cave locates in 4 kilometers south of Ünye (Ordu) in the Eastern Black Sea Region. The cave forming underground system and located bottom of Pliocene erosion level was formed in Last Cretaceous-Paleocene aged unit consisting of limestone sandy limestone, sandstone and claystones and through the east-west directed vertical fault. Entrance of Yazkonağı Cave with 900 meters length is located 85 meters altitude from sea level and 30 meters altitude from valley basin and it is about 900 meters. Yazkonağı Cave divides into two different parts according to entrance point. Direction of the main gallery is toward the south at first from the entrance and changes direction toward to west and it is narrow and has high altitude. The second gallery of the cave, in the contrary of main gallery, is toward to the northwest and it changes toward to the west. This gallery is better than main gallery considering the touristical features because it has different travertine forms and it is larger than main gallery. Although some structural conditions, the cave is very nice because there is a cavity with 8 meters diameter and 26 meters height in central part of the cave and there is a waterfall and groundwater flowing in this cavity.

Key words: Karstification, Tourism potential, Ünye (Ordu), Yazkonağı Cave

GİRİŞ

Ülkemizde detaylı mağara araştırmaları 1964 yılında kurulan Mağara Araştırma Derneği (MAD) tarafından başlatılmıştır. Daha sonra 1973 yılında ilk üniversite kulübü olan Boğaziçi Üniversitesi Mağara Araştırma Kulübü'nün (BÜMAK) kurulmasıyla mağara araştırmaları hızlanmıştır. 1979 yılında MTA Jeoloji Etütleri Dairesi bünyesinde kurulan Karst ve Mağara Araştırmaları Birimi, bugün mağara araştırmalarının büyük bir bölümünü gerçekleştirmektedir. Ülkemiz dünyadaki diğer ülkelere göre mağara cenneti konumundadır. Bunun en önemli nedeni, Türkiye'deki jeolojik formasyonların mağara oluşumuna uygun yapı ve özellikte olmalarıdır (Güzel, 1989). Karstlaşma genel anlamda kimyasal çözünmeden çok fazla etkilenen kayalarda meydana gelen özel arazi şekilleri olarak tanımlanırken, karstlaşabilir

kayaçlar ise çözünebilirliği dolar sularla en yüksek değere ulaşan kayaçlar olarak tanımlanabilir (Şahinci, 1991; Ersoy and Fırat Ersoy, 2002). Kendine özgü morfolojik ve hidrojeolojik özellikler gösteren karstik alanlar Türkiye'nin üçte birini oluşturan karbonatlı kayaçların yayılım gösterdiği ve özellikle karstlaşmanın hakim olduğu bölgelerde gözlenmektedir (Ekmekçi, 2005). Turizm potansiyeli düşünüldüğünde, karstik arazi şekillerinden en önemlisi mağaralardır. Mağaralar birçok literatürde, kayalarda görülen ve bir insanın girebileceği genişlikteki doğal yeraltı boşlukları olarak ifade edilmektedir (Ford and Williams, 1989; Wicander and Monroe, 1998) ve genel olarak yeraltı sularının fiziksel aşındırması ve/veya yeraltı suyu ile kayaç arasında olan erime süreçleri sonucunda gelişmektedir (Erinç, 2001)



Şekil 1. Çalışma alanının yer bulduru haritası
Figure 1. Location map of the study area

Bu çalışmada Ordu İli, Ünye İlçesi'nde bulunan Yazkonağı Mağarası'nın oluşum koşulları ve turizm potansiyeli araştırılmıştır. Ordu İli'nde MTA tarafından 2002-2003 yılları arasında yapılan çalışmalarda 21 adet mağara turizm potansiyeli açısından incelenmiştir (Nazik vd., 2004). İncelenen mağaraların 5 tanesi ise Ünye İlçesi'nde yer almaktadır (Çizelge 1). Yazkonağı Mağarası Ünye'nin (Ordu) hemen güneyindeki Karagöl Mahallesi'nin bulunduğu alanda ve Lahna Deresi'nin batı yamacında yer alır (Şekil 1). Ünye'den Karagöl Mahallesi'ne giden ve günümüzde stabilize olan yoldan mağaranın ağzına kadar herhangi bir araçla gitmek mümkündür. Ünye merkezi ile mağara arası yaklaşık 4 km'dir.

JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER

Yazkonağı Mağarası'nın bulunduğu alan ve yakın çevresi Pliyosen ve Kuvaterner röliyef sistemlerine ait şekillerden meydana gelmiştir. Mağaranın yakın çevresinde, deniz seviyesinden yaklaşık 300 metrelere uzanan bu şekillerin en belirgin olanları Pliyosen dönemine ait aşınma yüzeyleri ve bu yüzeyler üzerinde çok evreli gelişim özelliği gösteren karstik, fluviyo-karstik, uvala ve dolinler, geniş tabanlı boğulmuş vadiler ile dik yamaçlı vadiler ve deniz sekileridir (Nazik vd., 2004).

Bölgenin en büyük akarsuyunu Yazkonağı Mağarası'nın doğu kesiminde yer alan Cevizdere oluşturur. Konsekant akarsu özelliğine sahip olan Cevizdere, oluşumundan günümüze kadar

yapmış olduğu geriye ve derine doğru aşındırmalarla hem yatağını ve vadisini genişletmiş hem de yeni yan kolların (subsekant derelerin) ve birçok küçük derenin kendisine bağlanmasını sağlamıştır. Genel olarak, örgülü akarsu yapısına sahip olan Cevizdere'nin, son buzul dönemini takiben meydana gelen deniz seviyesindeki göreceli yükselmelere bağlı olarak denizle birleştiği noktadan itibaren yaklaşık 3 km'lik kısmı alüviyal boğulmaya uğramış ve bu kısımlar kısmen menderesli bir yapı kazanmıştır. Ceviz Derenin hemen batısında bulunan ve içerisinde Yazkonağı Mağarası'nın da yer aldığı Lahna Deresi bu kapımalardan en fazla etkilenecek zayıflayan derelerin başında gelir.

Bölgede yamaç eğimlerinin genel olarak kuzeye doğru olması yaklaşık kuzey-güney yönlü paralel drenaj ağı gelişimi, yani akarsuların litolojik yapıdan bağımsız olarak birbirlerine göre paralel ve/veya yarı paralel yapıda gelişmeleri ile sonuçlanmıştır.

GENELJEOLOJİ

Doğu Karadeniz Bölümü, Karadeniz'in güneydoğu sahili boyunca, yaklaşık 500 km uzunluğa ve 100 km genişliğe sahip bir dağ zincirinden oluşur ve jeolojik açıdan, Doğu Karadeniz kuzey ve güney olmak üzere iki zona ayrılır (Akın, 1978; Gedikoğlu vd., 1979; Özsayar vd., 1981). Doğu Karadeniz'in kuzey zonunda Kretase öncesi jeolojik yapının büyük bir kısmını örten Geç Kretase-Eosen yaşlı volkanik ve volkanoklastik kayalar hakimdir.

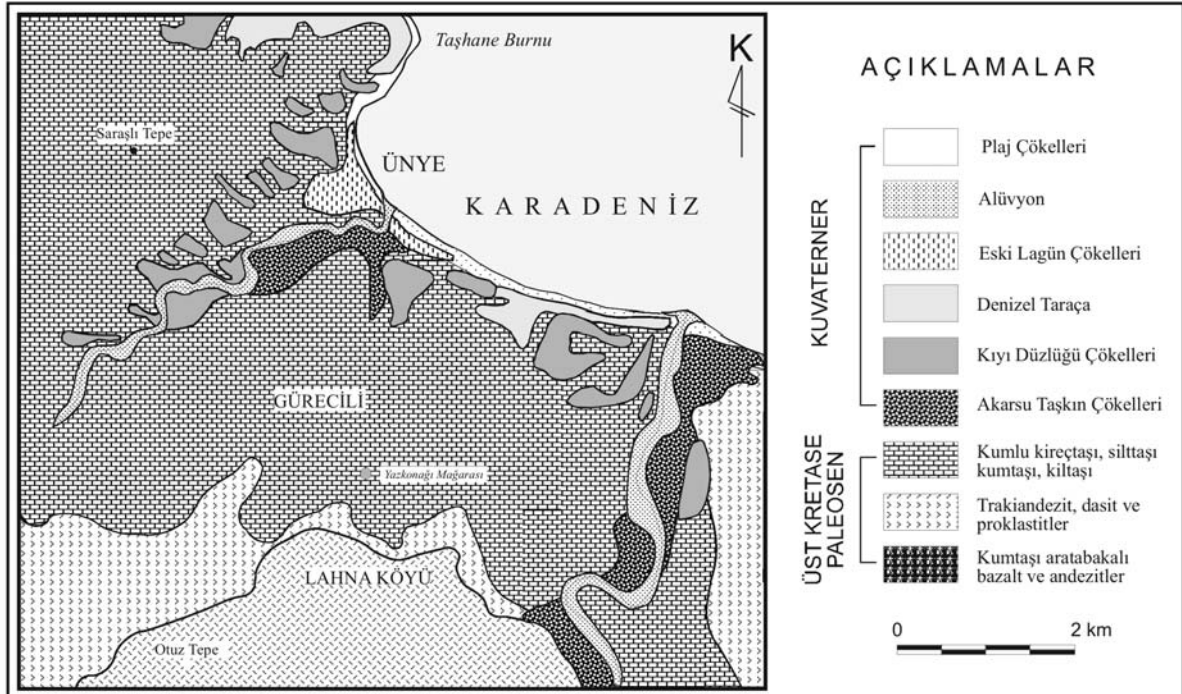
Çizelge 1. Ünye İlçesi'nde bulunan mağaraların genel özellikleri (Nazik ve diğ., 2004)

Table 1. General properties of the cave in Ünye (Nazik ve diğ., 2004)

Mağara Adı	Toplam Uzunluk (m)	Son Nokta Derinliği (m)	Uç Nokta Derinliği (m)	Uzanım	Hidrolojik Durum	Hidrolojik Konum
Yazkonağı-2	113	+1	+1	Yatay	Yarı aktif	Kaynak
Çımarcık-1	7	-7	-7	Dikey	Fosil	Düden
Çımarcık-2	7	-3	-3	Dikey	Fosil	Düden
Çımarcık-3	4	-4	-4	Yatay	Fosil	Düden
Ballıkoğlu	3	-3	-3	Dikey	Yarı aktif	Düden

Kretase öncesi kayaçların yaygın olarak yüzeylendiği Doğu Karadeniz'in güney zonunda ise, aynı zaman periyodunda, silisli tortul kayaçlar yaygın olarak yüzeylenmektedir (Okay and Şahintürk,1997). Yazkonağı Mağarası, trakiandezit ve piroklastlarından oluşan Geç Kretase yaşlı birimler üzerine uyumlu olarak gelen Geç Kretase-Paleosen yaşlı tortul seri (Terlemez ve Yılmaz, 1980) içerisinde ve doğu-batı yönlü bir düşey fay üzerinde yer alır (Şekil 2). Mesozoyik istifinin en üst seviyesini oluşturan bu seri, yer yer volkanik kumtaşı ara katmanları içeren kireçtaşı türbiditlerinden oluşmaktadır. Kireçtaşı katmanlarını oluşturan bileşenlerin büyük bir kısmını şelften türeme pelecypod, ekinoderm, bentik foraminifer, kırmızı alg, mercan, bryozoa gibi iskeletsel taneler ile litoklastlar, çok az bir kısmını ise bazalt, andezit ve riyalit blok ve çakılları oluşturur (Nazik vd., 2004).

Geç Kretase-Paleosen yaşlı seri iki farklı litofasiyeste gelişmiştir. Bunlar, birimin alt seviyelerini oluşturan ve Yazkonağı Mağarası'nın da içinde bulunduğu kırıntı destekli kalsirudit ve çakıllı kalkarenitler ve birimin üst kısımlarını oluşturan klasik karbonat türbiditlerdir. Kırıntı destekli kalsiruditler ve çakıllı kalkarenitler orta-kalın katmanlı, iri-orta taneli ve normal dereceli katmanlardan oluşur (Nazik vd., 2004). Bu katmalarda ayrıca, biyoturbasyon, amalgamlanma ve kanal yapıları da görülür. Klastik türbiditler ise ince-orta marn katmanlarıyla ardalanma gösteren, ince-orta taneli, normal dereceli ve ince-orta kalınlıktaki kalkarenit katmanlardan oluşur. Formasyon ara seviyeler halinde çakıltaşı, kumtaşı, kumlu kireçtaşı katmanları içeren andezit-bazalt ve piroklastlarından oluşan Eosen yaşlı bir seri tarafından uyumsuz olarak üzerlenir.



Şekil 2. Çalışma alanı ve çevresinin jeoloji haritası
Figure 2. Geological map of study area and its around

HİDROLOJİ ve METEOROLOJİ

Giriş ağızı Lahnadere'nin tabanından yaklaşık 30 m yukarıda bulunan Yazkonağı Mağarası, hidrolojik olarak kaynak konumlu aktif-yarı aktif bir mağaradır. Sistemin batı kısmında, ana galeride, sürekli akışı olan ve debisi mevsimsel olarak değişen bir yeraltı deresi bulunmaktadır. Bu derenin suları büyük oranda galerinin orta ve son kısmında bulunan şelalelerden gelmektedir. Galeri içerisinde, yer yer küçük gölcükler oluşturan bu sular, mağara girişinin ağzından açığa çıkarlar. Buna karşılık, girişe göre sağ tarafta kalan mağaranın ikinci galerisindeki dere ise, orta kesimdeki (projelendirilen kısmın sonundaki) bir çatlaktan kaybolur. Bu nedenle, girişten itibaren bu noktaya kadar olan kısımda yeraltı deresi bulunmamaktadır. Bu alanda, yalnızca, bazı çöküntü alanları içerisinde tavandan süzülen suların birikmesi sonucu oluşmuş küçük su birikintileri (gölcükler) yer almaktadır.

Yazkonağı Mağarası, nispeten soğuk ve nemli bir havaya sahiptir. Aralık ve Şubat aylarında mağarada yapılan çalışmalar sırasında ölçülen hava sıcaklıkları ortalama 5-7 °C arasında değişmektedir. Aynı mağarada MTA ekibi tarafından Haziran 2003 yılında yapılan çalışmalarda ise ortalama 14 °C sıcaklık ölçülmüştür. Ayrıca, mağarada insan sağlığını etkileyebilecek herhangi bir olumsuz durumun varlığı ölçülen parametreler açısından (gaz azlığı veya fazlalığı) tespit edilmemiştir (Nazik vd., 2004)(Çizelge 2).

Çizelge 2. MTA ekibi tarafından Haziran 2003 döneminde, Yazkonağı Mağarası'nda ölçülen sıcaklık, nem, O₂, CO₂, CH₄ ve H₂S değerleri (Nazik ve diğ., 2004).

Table 2. Measured values of temperature, humidity, O₂, CO₂, CH₄ ve H₂S by MTA (Nazik ve diğ., 2004)

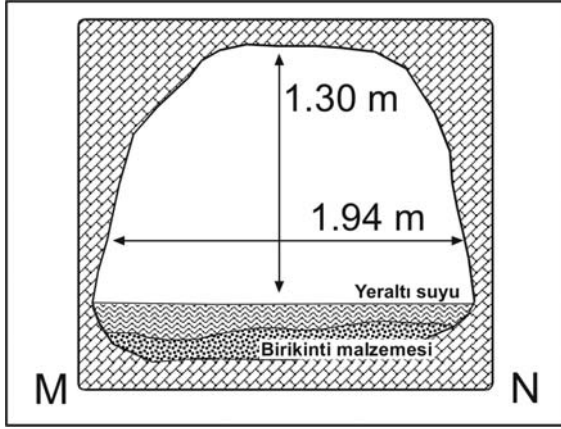
Ölüm Noktası	Sıcaklık (°C)	Mutlak Nem (%)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CH ₄ (% LEL)	H ₂ S (% ppm)
Mağaranın dışı	17	61	20.9	0.7	0	0
Mağaranın girişi	16	69	20.9	0.9	0.2	0
Ana galeri ortası	14	76	20.8	1	1	0
Ana galeri sonu	13	85	20.8	1	1	0
İkinci galeri ortası	14	74	20.8	1.4	1	0
İkinci galeri sonu	14	83	20.8	2	1.6	0

YAZKONAĞI MAĞARASI'NIN ÖZELLİKLERİ

Mağara, Ünye'nin (Ordu) içinden denize dökülen Lahna Deresi'nin batı yamacında yer alır (Şekil 1). Pliyosen aşınım yüzeyinin hemen alt seviyelerinde bulunan ve bu yeraltı sisteminin bir parçasını oluşturan mağara, günümüz akarsularının güneyden kuzeye doğru olan genel akış yönlerine aykırı olarak, yaklaşık doğu-batı yönünde gelişmiştir. Toplam uzunluğu yaklaşık 900 metreyi bulan Yazkonağı Mağarası'nın girişi deniz düzeyinden 85 metre, vadi tabanından ise 30 metre yukarıda yer alır. Mağara, genel olarak dar kıvrımlar çizen doğu-batı yönlü bir uzanımına sahiptir. Bu durum, mağaranın düşey atımlı bir fay ve bu fayı dik yönde kesen kırık sistemi üzerinde yer almasından kaynaklanmaktadır.

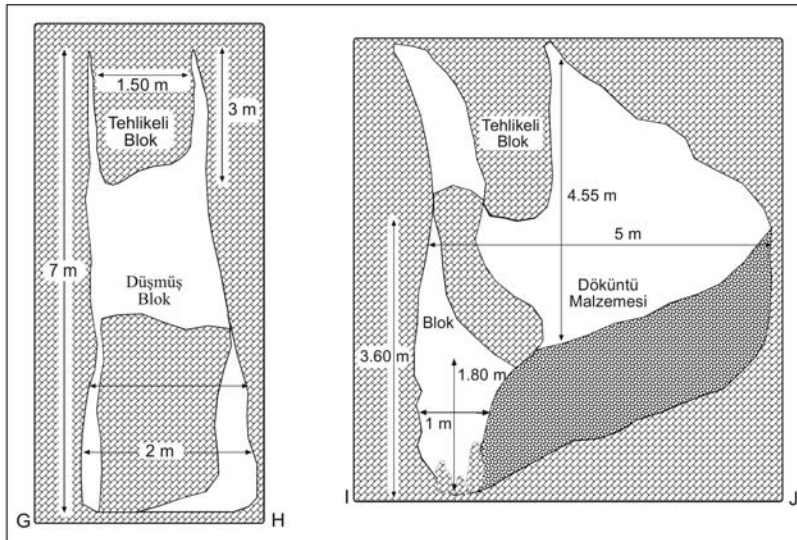
Yazkonağı Mağarası yaklaşık doğu batı uzanımlı bir fay hattı üzerinde ve meteorik vadoz zonda (sürekli doygun zonun üstünde) oluşmuştur. Yazkonağı Mağarası'nın oluşumunu sonuçlayan ana etken, fay düzlemi boyunca yüzey sularının oluşturduğu yeraltı deresi tarafından kireçtaşlarının fiziksel ve kimyasal aşındırılmasıdır. Başlangıçta, yüzey sularının fay hattı üzerinde birikerek akmaya ve fay düzlemi boyunca aşağıya doğru sızmaya başlaması, fay düzlemi boyunca kireçtaşlarını eriterek kırığı genişletmiş ve kırığın belli bir genişliğe ulaşmasıyla birlikte, daha büyük miktarlardaki yüzey sularının bu kısımlardan aşağıya doğru sızması sağlanmıştır. Bunun neticesinde, yüzeyde olduğu gibi bu hat boyunca akan bir yeraltı deresi

bölünmesine hem de insanların dolaşımı için tehlikeli bir durumun oluşmasına neden olmaktadır (Şekil 5). Galerinin genel olarak oldukça dar bir genişliğe (yaklaşık 0.71.2 m) sahiptir (Şekil 6). Galeride kıvrımlanmaların olduğu alanlarda, iki süreksizlik yüzeyinin kesişmesi sonucu ayrışma zonunun daha kalın ve dolayısıyla aşındırmanın daha kolay olması nedeniyle, genişlik 58 metreyi bulabilmektedir. Ölçülen genişlikler galerinin taban seviyelerine ait olup, tavan seviyesinde ise bazı kısımlar hariç birkaç cm ile sınırlanmaktadır.



Şekil 4. Yazkonağı Mağarası'nın 10. metresine ait enine kesit (M-N kesiti)

Figure 4. Cross section on 10th meter of Yazkonağı Cave (M-N section)



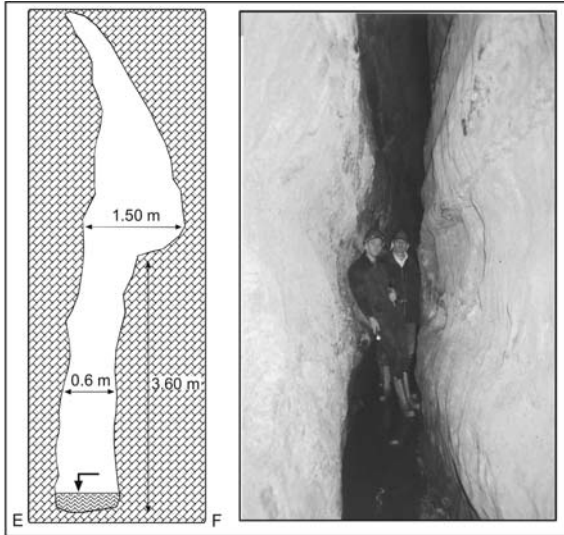
Şekil 5. Yazkonağı Mağarası'nın yaklaşık 60. metresine ait enine kesitler (H-G ve J-I kesiti)

Figure 5. Cross sections on about 60th meter of Yazkonağı Cave (H-G and J-I sections)

Galerinin tabanında mevsime göre değişik debi gösteren bir dere yer almaktadır (Şekil 7). Galerinin tabanının yatay konumlu olması ve yaz aylarında derenin debisinin önemli oranda azalması aşındırılan ve/veya kenarlardan kopartılan değişik boyutlardaki malzemenin tamamının ortamdaki uzaklaştırılmasına, yani galerinin dışına taşınmasına, olanak tanımamaktadır. Bu durum, galerinin tabanında (dere yatağında) yer yer değişik kalınlıklarda çamurdan blok boyutuna kadar değişen büyüklüklerdeki malzemenin birikmesine neden olmakta ve özellikle galerinin giriş kısmında sorun yaratmaktadır. Zira bu alanda malzeme birikimi galerinin yüksekliğinin önemli oranda azalmasına, mağaraya girişin önemli oranda zorlaşmasına neden olmuştur.

Mağaranın bu kısmı damlataş (sarkıt ve dikit) yönünden oldukça fakirdir. Bu durum genel olarak aşağıda belirtilen iki nedenden kaynaklanmaktadır. Mağaranın oluştuğu türbiditik kireçtaşı katmanları arasında yer yer volkanik kumtaşı katmanlarının bulunması, kireçtaşı katmanlarının değişik oranlarda karadan türeme (karbonatlı olmayan) kırıntı içermesi ve değişik oranlarda dolomitleşmesi gibi nedenlerden dolayı sarkıt ve dikit oluşumunu için yeterli CaCO₃ eriyip çözelti içerisine

karişmamıştır. Ayrıca, mağara esas itibarıyla, düşey atımlı bir fay düzleminin yönlendirdiği yer altı sularının yapmış olduğu aşındırmalar sonucu oluşmuştur. Bu durum, mağaranın oldukça dar ve dik duvarlı bir yapıda gelişmesine neden olmuştur. Mağaralarda damlataşların (sarkıt ve dikit) oluşabilmesi için öncelikle kireçtaşlarındaki çatlaklar boyunca hareket eden karbonik asitçe zengin yeraltı sularının kireçtaşlarını eritip $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ bakımından doymun hale gelmesi ve daha sonra bu suların mağaraların tavanlarındaki çatlaklardan damlalar şeklinde açığa çıkmış olması gerekir. Oysa hem yukarıda açıklanan nedenlerden hem de mağarayı oluşturan yüzey sularının çatlaklardan damlalar şeklinde değil, fay hattı boyunca akan ve mağaranın oluşumundan birinci derecede sorumlu olan yeraltı deresiyle ortamdaki uzaklaştırılmış olması, mağarada yaygın damlataş (sarkıt-dikit) oluşumuna olanak tanımamıştır. Bunun yanı sıra mağaranın tavan yüksekliğinin fazla olması, mağaranın çok dönemli gelişime sahip olmasının bir sonucudur.



Şekil 6. Yazkonağı Mağarası'nın yaklaşık 350. metresine ait enine kesit (E-F kesiti)

Figure 6. Cross section on about 350th meter of Yazkonağı Cave (E-F section)



Şekil 7. Yazkonağı Mağarası'nın birinci galerisindeki sürekli akış gösteren yer altı deresi

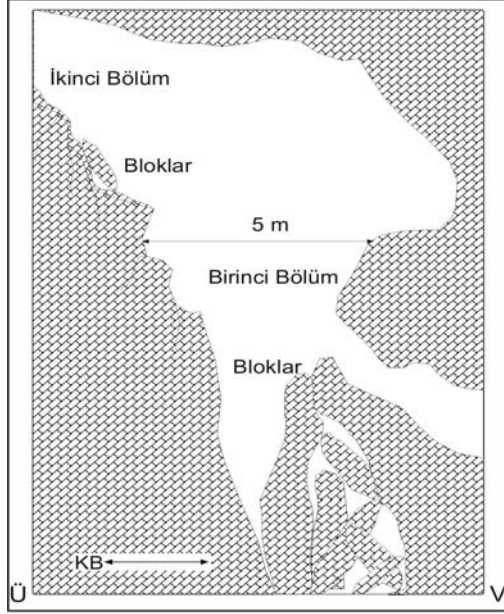
Figure 7. Permanent groundwater flow in the first gallery of Yazkonağı Cave

Mağaranın orta kesiminde (projelendirilen kısmın sonunda) yer alan yaklaşık 8 metre çapında ve 26 metre yüksekliğindeki bir salonun tepesinden düşen ve mevsimsel olarak farklı debi gösteren bir şelalenin ve buna bağlı olarak bir yeraltı deresinin varlığı mağaraya ayrı bir görsel özellik katmaktadır.

İkinci Galeri

Ana galerinin aksine, girişten itibaren önce kuzeybatıya daha sonra batıya doğru uzanan bu galeri, hem damlataş hem de genişlik yönünden birinci galeriye göre daha iyi konumdadır. Değişik yükseklikte iniş ve çıkışları olan ve girişe göre son noktası -2 metrede bulunan bu galeri 160 m uzunluğa sahiptir. Ana galeride akan yeraltı deresi giriş ağzında mağaranın dışına çıkmasına karşın, bu galerideki yeraltı deresi yaklaşık 76. metrede bulunan ve girişe göre -12 m (mağaranın en derin kısmı) aşağıda yer alan dar bir yarıktan kaybolmaktadır (Şekil 8). Bu durum, yörede bu mağaralar ile ilişkili başka mağaraların da var olabileceğini göstermektedir. Galerinin genişliği yaklaşık 2-4 m, yüksekliği ise 5-10 m arasında değişir. Mağaranın bu kısmında tavanın daha geniş bir yüzey alanına sahip olması ve $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ bakımından doymun suların tavadaki çatlaklardan damlalar veya sızıntılar şeklinde

açığa çıkması çatlaklar boyunca görünümleri son derece güzel damlataşların oluşumunu sonuçlamıştır (Şekil 9).



Şekil 8. Yazkonağı Mağarası'nın ikinci galerisinin 76. metresine ait enine kesiti (U-V kesiti)

Figure 8. Cross section on about 76th meter in second gallery of Yazkonağı Cave (U-V section)



Şekil 9. Yazkonağı Mağarası'nın ikinci galerisindeki sarkıt ve dikitler

Figure 9. Stalactites and stalagmites in the second gallery of Yazkonağı Cave

SONUÇLAR ve TARTIŞMALAR

Yazkonağı Mağarası yaklaşık doğu-batı uzanımlı düşey bir fay üzerinde gelişmiştir. Dar, yüksek ve uzun bir galeriden oluşan mağara girişe göre iki kola ayrılır. Aynı sistem içerisinde gelişmiş olan bu kollar, birbirlerine göre bazı görsel ve yapısal farklılıklar içerir. Mağaranın tabanı yer yer blok, çakıl, kum ve çamur yığınları ile kaplıdır. Özellikle, ana galeride, girişinden itibaren yaklaşık 20 metrelik kısımda, bu malzeme birikimi yüksekliğin önemli oranda azalmasına ve galeriye girişin zorlaşmasına neden olmuştur. Benzer durum, ikinci galerinin hemen girişi için de geçerlidir. Yazkonağı Mağarası, (özellikle ana galeri) yukarıdaki bölümlerde belirtilen nedenlerden dolayı, zengin damlataş oluşumlarına sahip değildir. Bununla birlikte, ikinci galeride değişik boyut ve şekillerde son derece güzel damlataş (duvar damlataşları, sarkıt, dikit ve sütun) örnekleri mevcuttur. Ayrıca, ana galeride sürekli akışı olan ve mevsime göre değişik debi gösteren yeraltı deresinin varlığı, bu derenin oluşturduğu küçük gölcükler ve yaklaşık 26 metreden düşüş yapan şelale mağaraya görsel olarak ayrı bir güzellik vermektedir.

Yukarıda açıklanan yapısal ve görsel özellikler mağaranın turizm amaçlı kullanıma uygun olduğunu, ancak galerilerin tamamının bu amaçlı kullanıma uygun olmadığını ortaya koymaktadır. Ana galerinin şelaleden sonraki kısmı (girişten itibaren ilk 450 metreden sonraki kısım) proje kapsamına dahil edilmemiştir. Çünkü bu kısım hem şelaleye kadar olan kısım ile tamamen benzer özelliklere sahiptir, hem de insanların rahat bir şekilde dolaşmasına olanak tanımamaktadır. Bu nedenle ana galerinin girişten itibaren yaklaşık ilk 450 metrelik kısmı turizm amaçlı kullanıma uygunluğu nedeniyle proje kapsamında ele alınmıştır.

İkinci galerinin yaklaşık 76. metreden sonraki kısmı hem bu kısımda yer alan ve girişe göre -12

m ile mağaranın en derin kesimini oluşturan dik bir vadinin bulunması hem de vadiden sonraki kısmın dolaşıma uygun olmaması nedeniyle proje kapsamına dahil edilmemiştir.

Bunlarla birlikte, her iki galerinin projelendirilen kısımlarının tamamının turizm amaçlı kullanılabilmesi için mutlaka yapılması gereken bazı önemli hususlar bulunmaktadır. Ana galerinin girişten itibaren ilk 20 metrelik kısmının insanların rahat dolaşabileceği konuma getirilmesi (zeminde biriken malzemenin ortamdaki uzaklaştırılması), ana galerinin farklı metrelerinde bulunan ve dolaşımı tehlikeye sokabilecek olan duraysız blokların ya duraylı hale getirilmesi ya da ortadan kaldırılması, ana galerinin yaklaşık 135-140 metreleri arasında tavanda bulunan (G-H kesiti) ve her an düşme tehlikesi olan bloğun duraylı hale getirilmesi, ikinci galerinin giriş kısmının insanların rahat dolaşabileceği konuma getirilmesi gerekmektedir.

DEĞİNİLEN BELGELER

- Akın, H., 1978. Geologie, magmatismus und lager-staetenbildung im ostpontischen Gebirge-Türkei aus der sicht der plattentektonik, Geol. Rundsch, 68, 253-283
- Ekmekçi, M., 2005. Karst in Turkish Thrace: Compatibility between geological history and karst type, Turkish Journal of Earth Science, Vol. 14, pp. 73-90
- Erinç, S., 2001. Jeomorfoloji II, Der Yayınevi, Yayın no: 294, ISBN 975-353-223-7, İstanbul, 483 s.
- Ersoy, H. and Fırat Ersoy, A., 2002. Karst hydrology around Kalecik village (Torul-

- Gümüşhane), NE-Turkey, 1st International Symposium of the Faculty of Mines (İTÜ) on Earth Sciences and Engineering, İstanbul, 239. pp
- Ford, D.C. and Williams, P.V., 1989. Karst Geomorphology and Hydrology, Academic Division of Unwin Hayman Ltd, London, 601 pp.
- Gedikoğlu, A., Pelin, S., Özsayar, T., 1979. The main lines of geotectonic development of the Eastern Pontides in Mesozoic era, Proceeding of the 1st Geological Congress of the Middle East (GEOCOME), pp. 555-580
- Güzel, A., 1989. Konya Yarığında Mağarası, Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, Vol.15, 7-14
- Nazik, L., Özel, E., Törk, K., Tuncer., K., Cangül, A., Kutlay, H., Çınar, F., 2004. Ordu mağaraları araştırma raporu, MTA Genel Müdürlüğü Karst ve Mağara Araştırmaları Birimi, 88 sayfa
- Okay, A. İ. and Şahintürk Ö., 1997. Geology of Eastern Pontides, in A. G. Robinson, ed., Regional and Petroleum Geology of the Black Sea and Surrounding Region: AAPG Memoir 68, p. 291-311
- Özsayar, T., Pelin, S., Gedikoğlu, A., 1981. Doğu Pontidler'de Kretase, KTÜ Yer Bilimleri Dergisi, Vol. 2, 66-115
- Şahinci, A., 1991. Karst, Reform Matbaası, İzmir, 125 s.
- Terlemez, İ. ve Yılmaz, A., 1980. Ünye-Ordu-Koyulhisar-Reşadiye arasında kalan yörenin stratigrafisi, TJK Bülteni, Cilt 23, Sayı 2
- Wicander, R. and Monroe, J. S., 1998. Essentials of geology, Wadsworth Publishing Company, ISBN 0-534-54774-5, USA, 447 pp.