



Tyana Su Kemerleri ve Taşları

Mustafa KORKANÇ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Jeoloji Mühendisliği Böl. NIĞDE

mkorkanc@ohu.edu.tr

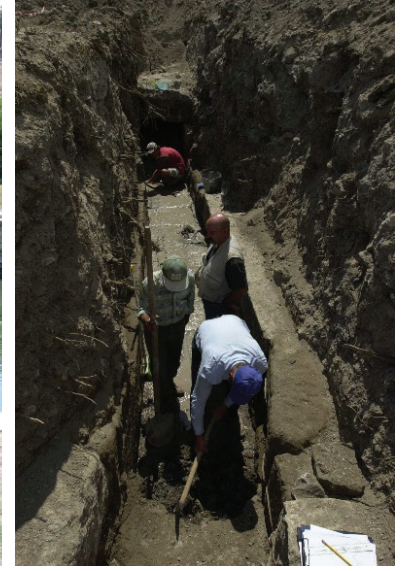
Doğal taşlar, tonlarca ağırlığıyla bazen bir sanat şaheseri bazen de bir mühendislik eseri olarak su kanalı yapmak için hem havaya kaldırılıyor, hem de oluk halinde şekillendiriliyor. M.S. 2. ve 3. Yüzyılda yapılan Tyana su kemerleri, bilinçsizce tahrip edilmesine rağmen, günümüzde kısmen ayakta kalan kısımlarıyla bile görkemli bir şekilde Tyana antik kentinde (Kemerhisar-Niğde) hala göz alıyor.

Doğal taşlar, tonlarca ağırlığıyla bazen bir sanat şaheseri bazen de bir mühendislik eseri olarak su kanalı yapmak için hem havaya kaldırılıyor, hem de oluk halinde şekillendiriliyor. M.S. 2. ve 3. Yüzyılda yapılan Tyana su kemerleri, bilinçsizce tahrip edilmesine rağmen, günümüzde kısmen ayakta kalan kısımlarıyla bile görkemli bir şekilde Tyana antik kentinde (Kemerhisar-Niğde) hala göz alıyor.

Tarihi yapılar geçmişten günümüze milletlerin kültürünü taşıdığı gibi, gelecek kuşaklar için de ışık tutan, yol gösteren ve kıvanç veren kültürel varlıklardır. Bu eserler uygarlıkların yaşam tarzı, kültürü, gelenekleri, inancı, sanat anlayışı,

estetik zevki, eriştiği uygarlık düzeyi hakkında bilgi edinmek için öne çıkan birer somut anıtsal kaynaklardır. Kültürün devamlılığı açısından, bu eserlerin titizlikle korunup gelecek kuşaklara aktarılması kaçınılmaz bir görevdir (1).

Su kemerleri yüzeyde ya da toprağa gömülü olarak yapılan ve bir kaynaktan gelen suyu, evsel, tarımsal ve endüstriyel kullanım için bir hedefe taşımak için inşa edilmiş yapılardır (2). Roma su kemerleri, genellikle uzun çatılı duvarlarla inşa edilen su kanalları olarak şehirler, çiftlikler ve madenler için yerçekimi etkisine bağlı su ulaştırma sistemleridir (3).



Şekil 1: Roma Havuzundan çıkan Köşk pınarı suyunun kente taşınması amacıyla havuzun yakınında yer alan ve toprak altından çıkarılan su yapılarının başlangıcından bir görünüm

Niğde ili Bor ilçesine Kemerhisar beldesinde bulunan ve birçok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Tyana antik kenti, Geç Hititler Dönemi'nde de başkentlik yapmıştır. En parlak devri olan Roma Devrinde, iki kez Güney Kapadokya Kralığı'nın başkenti olmuştur. Arazi yapısı ve verimli toprakları ile tarihin ilk dönemlerinden itibaren önemli bir yerleşim merkezi olan Kemerhisar'da bulunan su kemerleri, MS 2. ve 3. yüzyıllarda Roma İmparatorları Traianus ve Hadrianus tarafından yaptırılmış olup, burada kullanılan malzeme traverten litolojisine sahip kayalardır. Bölge, diğer yakın kentler gibi 7. ve 8. yüzyıllarda Arap istilalarına uğramıştır. Fakat bölgede Bizans Devrinde yapılan kiliselerden anlaşılacağı üzere buranın gücünün devam ettiği görüşü yaygındır. 11. yüzyılda Selçuklu akınlarından sonra, kent terk edilir ve yerel halk Niğde'ye taşınır. 16. yüzyılda ise Türkler, kalıntıların üzerine yerleştirilirler. Bugün görülebilen en önemli kalıntı olan su kemerleri, Roma Havuzu'nun suyunu bu kente taşımak amacıyla yapılmıştır (Şekil 1 ve 2). Su kemerleri, 1995 yılında Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından sit alanı olarak ilan edilmiş ve koruma altına alınmıştır (4).

Tyana Su Kemerlerinin eşsiz özellikleri

Bahçeli Kasabasında yer alan Köşk pınarının suyunu Tyana'ya taşımak için yapılan kemerler, bölgede bu amaçlar için yapılmış en önemli tarihi yapıdır. Köşk pınarı kesiminde toprak altın-

da olan kesimlerinde yörede yapılan tarımsal faaliyetler sırasında çeşitli kazılarda ortaya çıkan traverten bloklar, bazı kesimlerdeki bahçe duvarı ve yol amaçlı yükseltilerin altında olduğu tahmin edilmektedir. Kemerler düz bir hat üzerinde olmayıp, dalgalı bir hat sunmaktadır.

Kemerhisar kasabasının yerleşiminin KD giriş kesiminde toprak üstüne çıkan kemerlerden alınan taşlar ile yöre halkı bahçe duvarı, mesken duvarı gibi alanlarda kullanarak tahribatı hızlandırmışlardır (Şekil 3 ve 4). Yöredeki Roma İmparatorluğu döneminin en görkemli eserlerinden olan 4,3 kilometrelik tarihi su kemerleri, günümüze kadar ulaşarak geçmişin izlerini taşımaktadır. M.S. 98 yılında Roma İmparatoru olan Traianus döneminde inşası başlayan görkemli su kemerleri, İmparator Hadrianus döneminde bitirilmiştir.

Matematikteki altın oran kullanılarak yapılan su kemerleri, Köşk Höyük'ten Tyana'ya su taşıyarak 30 bin kişinin su ihtiyacını karşılamıştır. Günümüzde 1,2 kilometresi gün ışığında olan, 6 metreye varan yükseklikte inşa edilen kemerler, Roma döneminin tüm mimari uygulamalarını da kendisinde barındırmaktadır (Tablo 1). Ünlü Tarihçi Ramsay 1882 yılında Tyana'yı ziyaretinde, kemerlerin tamamının eksiksiz durduğunu ifade etmiştir. Eşsiz bitki örtüsü, zengin su kaynakları ile verimli toprakların bulunduğu Tyana, birçok uygarlığa ev sahipliği yapmıştır (5).



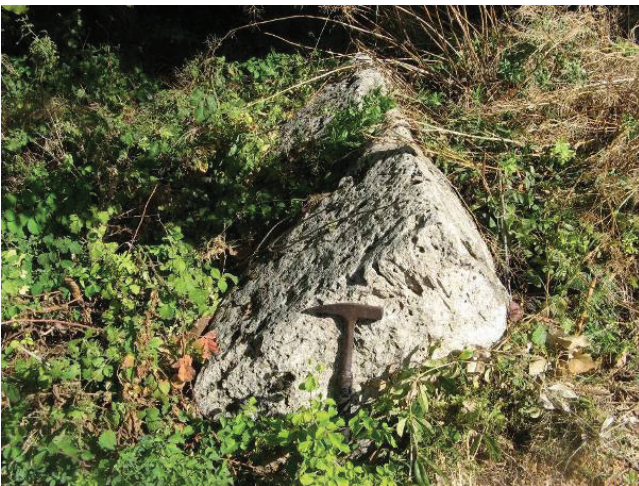
Şekil 2: Su kemerlerinin ayakta olan ve kullanılamaz durumdaki son kesiminden bir görünüm.

Tablo 1: Tyana su kemerlerinin karakteristik özellikleri

Özellikler	Tyana su kemerleri	Referans
Dönem	Roma	(11)
Yapımı	MS. 2-3. Yüzyıl	(11)
Lokasyon	Bahçeli-Kemerhisar arası	
Uzunluk	4,3 km	
Yükseklik	Kaynaktan artarak 6 m	(12)
Kemer açıklığı	3,5 m	(12)
Blok boyutu	Max. 1,2mX1,2mX0,7m	(12)
Kanal tipi	Kaya oyma kapalı tip	
Kanal genişliği	40 cm	(12)
Su yüksekliği	40 cm	(12)
Akış debisi	(yaklaşık su yüksekliği 30 cm) 36 l/s	(12)

Kemerlerin taşları nereden geldi?

Su kemerlerinin yapımında kullanılan kayalar, yöreye yakın alanlarda yayılımı bulunan ve yer yer blok veren Gökbez Formasyonu'ndan alınmıştır (Şekil 5). Gökbez Formasyonu ilk kez Göncüoğlu (1985), Atabey ve Ayhan (1986) tarafından tatlı su kireçtaşı olarak tanımlanmıştır (6, 7). Krem renkli, orta-kalın tabakalı, gastropod kavkı parçalı, canlı izli ve gözeneklidir. Yaşı, Geç Miyosen-Pliyosen'dir (6). Bor-Niğde yöresinde yüzeyleyen Miyosen yaşlı Gökbez formasyonu, kuzeyden güneye doğru görece olarak derinleşen bir göl ortamında çöklediği, zaman zaman Niğde Grubu metamorfikleri ve Havuzlu İgnimbriti'nden malzeme aldığı, ortama gelen kırıntıların miktarı



Şekil 3: Kemerlerin yüzeyde görünmeye başladığı kesimlerdeki bloklar



Şekil 4: Yöre halkınca yerleşimlerde ve bahçe girişlerinde kullanılan su kemerlerine ait taşlar

ve derinliğine bağlı olarak kuzey kesimlerde mikritik, güney kesimlerde sparitik ve batı kesimlerde ise oomikritik kireçtaşlarından oluştuğu belirtilmiştir (8). Literatürde yer alan ve makroskopik gözlemlere dayalı saha çalışmaları ile traverten olarak tanımlanan birimin; tatlı su ortamı olan bir göl içerisinde çökelmiş ve yüzeylendikten sonra aşırı karstlaşmaya uğramış kireçtaşlarından oluştuğu vurgulanmıştır (7).

Kemerler yıkılıyor

Kemerlerde kullanılan bloklar büyük boyutlu olup, yapımında ince taş işçiliği kullanılmamıştır. Kemerlerin kilit taşları diğer taşlara nazaran daha küçük boyutlu olarak işlenmiş olup, bu işleme sırasında darbelere bağlı mikro çatlaklar oluşmuştur. Kilit taşlarının yapıda maruz kaldığı basınçlar ile kayacıkta işlemeye bağlı olarak oluşan mikro çatlakların zamanla büyüyerek kırık ve çatlak gelişmesine sebep olduğu ve bunun sonucunda yapıda duraysızlıklar oluşturduğu düşünülmektedir (Şekil 6). Bu duraysızlıkların yapının yıkılma sürecine önemli düzeyde olumsuzluklar oluşturabileceği kaçınılmazdır (9).

Yapının zarar görmesinde uzun yıllar yörenin terk edilmesi ile birlikte bakımsızlık ve Arap akınlarının da olumsuz etkisi en önemli etkiler arasında bulunmaktadır. Kemerhisar Kasabasının yerleşiminin özellikle KD giriş kesiminde toprak üstüne çıkan kemerlerden alınan taşlar ile yöre halkı bahçe duvarı, mesken duvarı gibi alanlarda kullanarak tahribatı hızlandırmışlardır.



Şekil 5: Antik ocak alanlarında taş çıkarma sırasından kalan izlerden bir görünüm



Şekil 6: Tyana kemerlerinin kilit taşlarında meydana gelen çatlak oluşumuna bağlı bozunmalar

Sonuçlar

Tyana Su Kemerleri Niğde'nin 20 km güneyinde Adana-Kayseri yolunun 4 km kuzeyinde yer almaktadır. Yapı, Roma Havuzu'nun devamı niteliğinde olup, antik Roma Havuzu'nun suyunu taşıyan kemerler, Roma İmparatorları Traianus ve Hadrianus tarafından yaptırılmıştır. Ülkemizdeki en uzun su kemerleri arasında bulunan Tyana su kemerlerinin yapımında yöreye yakın alanda yayılım sunan ve yüzeyde yer alan Gökbez Formasyonuna ait kireçtaşlarının üst kesimini oluşturan traverten dokusuna sahip kayalar kullanılmıştır. Bugün kullanılamaz olan kemerlerin tahribatında kilit taşlarının tahrip olması sonucu düşmelerine bağlı bakımsızlık ve terkle birlikte, Arap akınları saldırılarının da en önemli tahribat nedenlerinden olduğu düşünülmektedir.

Değinilen belgeler

- (1) Savran, A., 2004. Niğde ilinde tarihi eserler üzerinde yetişen bitkilerin yapıları verdiği zarar. Kayseri Vakıflar Bölge Müdürlüğü Düünden Bugüne Vakıflar Niğde, Vakıflar Bülteni 2.
- (2) De Feo, G., Angelakis, A.N., Antoniou, G.P., El-Gohary, F., Haut, B., Passchier, C.W., Zheng, X.Y., 2013. Historical and technical notes on aqueducts from Prehistoric to Medieval Times. *Water* 5:1996-2025.
- (3) Passchier, C.W., Wiplinger, G., Günör, T., Kessener, P., Sürmelihindi, G., 2013. Normal fault displacement dislocating a Roman aqueduct of Ephesos, western Turkey. *Terra Nova*

25: 292–297.

- (4) Koç, M.Ö., Kılınc, E., Tecimer, İ., Kayacılar, C., Niğde. İstanbul, 2007.
- (5) http://www.kemerhisar.bel.tr/sayfa/48_kemerhisar-tarihi (son erişim tarihi 24.03.2019).
- (6) Göncüoğlu, M.C., 1985. Niğde Masifinin batı yarısının jeolojisi. MTA Raporu, No: 1858.
- (7) Atabey, E., Ayhan, A., 1986. Niğde-Ulukışla-Çamardı-Çiftehan yöresinin jeolojisi. MTA Raporu No: 957.
- (8) Türkmehmet, M., 2016. Gökbez Formasyonunun (Niğde-Bor) jeokimyasal, mineralojik-petrografik özelliklerinin incelenmesi. Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Niğde.
- (9) Korkanç, M., 2018. Characterization of building stones from the Ancient Tyana Aqueducts, central Anatolia, Turkey: implications on the factors of deterioration processes. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 77:237–25.
- (10) Rosada, G., Lachin, M.T., 2009. Excavations 2007 at Tyana, 30. Kazı sonuçları toplantısı. 3. Cilt. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayın No: 3171 (3): 1-16.
- (11) Bildirici, M., 2009. Tarihi su yapıları (Konya, Karaman, Niğde, Aksaray, Yalvaç, Side, Mut, Silifke). Çevre ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara 510 sayfa.