

İZMİR  
TÜRKİYE İNŞAAT MÜHENDİSLERİ  
24. TEKNİK KONGRESİ  
TARİHİ MÜHENDİSLİK YAPILARI  
5. BÖLÜM

GALİP BÜYÜKYILDIRIM  
İNŞAAT YÜKSEK MÜHENDİSİ



Tarihi Su Yapıları Konferansı 2008  
(Önde çizgili gömleli Galip Büyükyıldırım)

GALİP BÜYÜKYILDIRIM'IN 1994 YILINDA  
DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN YAYINLANMIŞ  
ANTALYA TARİHİ SU YAPILARI YAYININDA  
GİĞER AKDENİZ BÖLGESİ ANTİK KENTLERİ HAKKINDA  
BİLGİLER YER ALMAKTADIR



Mehmet Bildirici & Alaaddin Büyükyıldırım & Orhan Baykan  
İzmir Gümüldür 2008

# PERGE KENTİ TARİHSEL SU YAPILARI

Galip BÜYÜKYILDIRIM  
İnşaat Yüksek Mühendisi  
Devlet Su İşleri XIII. Bölge Müdürlüğü  
Proje Şube Müdürü  
ANTALYA

## ÖZET

Antalya Kenti'nin 16 km doğusunda yer alan "Perge" adlı ilkçağ kentinin tarihsel su yapıları 1993 yılında resmi bir görev kapsamı içerisinde incelenip araştırılmıştır.

Konuyla ilgili yazılı kaynaklardan, yöre halkının anlattıklarından, (1/25 000) ölçekli haritalardan yararlanılmış; arazide arama ve ölçümler yapılarak, iz sürülerek elde edilen bulgular su ve yapı mühendisliği yöntemleriyle değerlendirilip yorumlanmıştır. Bu çalışmalar Perge'ye Kurşunlu ve Düdenbaşı'ndan su iletmış olan iki ayrı su yolu ve bunların kaynakları ile kent içi atık suların uzaklaştırılması ve kanalların temizlenmesi konularında yeni bilgi ve sonuçlar ortaya çıkarmış olup bunlar (Kaynakça 6) da ayrıntılı olarak anlatılmışlardır.

Bu bildiri de söz konusu çalışma ve sonuçları özet olarak sunulmaktadır.

## 1. AMAÇ

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün 40. Kuruluş yılı (1994) dolayısıyla düzenlenen etkinliklerden biri de Türkiye'deki tarihsel su yapılarını araştırma çalışmasıdır. Perge Kenti tarihsel su yapıları da bu kapsam içerisinde, aşağıda belirtilen saptamalar ve amaçlar doğrultusunda araştırılmıştır.

a- Türkiye'de arkeolojik çalışmalar daha çok kent içi kazılarda yoğunlaşmış olup bu kentlerin su yolu kalıntıları, görkemli kemerler, sifonlar, tüneller ıssız kırlarda, kimi zaman da kentler yakınında ilgiden yoksun, ne oldukları bilinmeksizin yatmaktadır.

b- Kilometrelerce uzunluktaki tarihsel su yolları çok geniş alanlara yayılmış olarak buldukları için gerek doğa koşulları gerekse insanların tarım ve bayındırlık etkinlikleri karşısında yeterince korunamamakta ve bu nedenle öteki kentsel yapılara oranla daha hızlı bir yıkım süreci içerisinde bulunmaktadır.

c- Bütün kanıtlarıyla yok olup gitmeden önce tarihsel su yolları üzerindeki yapıları ve izlentilerini arazide belirleyip harita üzerine çizmek, fotoğraf ve çizimlerle belgelemek ivedi bir görev olarak ortaya çıkmaktadır.

d- Tarihsel su yapıları araştırmalarında daha sağlıklı ve sistemli sonuçlara varılabilmesi için konuların "su mühendisliği" bakış açısı ve yöntemleriyle ele alınmasında büyük yarar görülmektedir.

## 2. PERGE'NİN COĞRAFI VE TARİHSEL KONUMU

Perge Kenti; Side ve Aspendos gibi Pamfilya Bölgesi ilkçağ kentlerinin en önemlilerinden birisi olup günümüz Antalya kent merkezinin 16 km doğusunda, Mersin Karayolu'nun 1km kuzeyinde, Aksu Belediyesi sınırları içerisinde yer alır.

Kent ilk önce düzlük ortasında bir ada gibi yükselen (88 m) tepe üzerinde kurulmuştur. Akropol bu tepe üzerindedir. Nüfus arttıkça kent Akropol güneyindeki düzlükte gelişmesini sürdürmüştür; MS II. ve III. yüzyıllarda en görkemli dönemlerini yaşamış; daha sonraları küçülmeye başlamış ve Perge'nin tarihsel yaşamı yine Akropol'de sona ermiştir.

Kent içerisinde günümüzde de görülebilen yapı kalıntıları ilk çağlarda Perge'de bilim, teknik ve sanatın erişmiş olduğu gelişmişlik düzeyinin somut kanıtlarıdır.

MÖ III. ve II. Yüzyıllarda yaşamış olan Pergeli Apollonius, ünlü Arkimedes'in öğrencisi olup "Konika" adlı yapıtı ile günümüzde de tüm dünyada tanınmaktadır. Apollonius bu yapıtında konileri incelemiş; konilerin düzlemlerde ara kesitlerinden yararlanarak elips, hiperbol ve parabol ile ilgili bir çok matematik problemini çözmüş, bu buluşlarını astronomiye de uygulamıştır.

## 3. PERGE KENT İÇİ SU DERLEME VE BİRİKTİRME YAPILARI

Kentin hemen batısındaki yamaçlarda bulunan kaynak ve yeraltı sularını derlemek amacıyla açılmış ve pek çoğu günümüze değin sağlam kalmış olan galeriler su mühendisliği açısından büyük önem taşırlar. Bugün Antbirlik İplik Fabrikası'nın bulunduğu Gedicek Tepesi (103 m) ve Antik Tiyatro'nun batısındaki Yaslı Sırt'ta bu galerilerden 4-5 tanesinin giriş ağızları görülebilmekte; toplam 9 tane galeri ağızı bulunduğu yöre halkınca söylenmektedir.

Bunlardan en uzun; tiyatronun 500 m güneyinde, asfalt yolun hemen batı kıyısında giriş ağızı görülen ve Aksu Öğretmen Lisesi (eski Aksu Köy Enstitüsü) lojmanlarının altına doğru yüzlerce metre ilerleyen (Galeri 1) dir. Aksulu Yörük Osman Bal (1915) en son olarak 1973 yılında bir arkadaşı ile birlikte bu galeri içerisinde 150-200 m yürüdüğünü söylemektedir. Osman Bal'a göre genellikle bir insanın eğilerek yürüyebileceği boyutlarda olan galeri en kesiti belirli aralıklarla genişlemekte ve buralarda 3-4 m genişlik ve yükseklikte odalar bulunmakta; galeri içeride yan kollara ayrılmaktadır.

İkinci uzun galeri 70-80 m uzunlukta ve insan geçecek boyutlarda olduğu bilinen ve tiyatronun 300 m güneyinde yolun hemen kıyısındaki yamaçta görülebilen (Galeri 2) dir.

Her iki galeriden günümüzde de sızıntı biçiminde su gelmekte, bu su kurak mevsimlerde yöre halkınca kullanılmaktadır.

Sarıçılar genellikle Akropol'de bulunmaktadır. Yüksek kotlarda (60-70 m) bulunuşu nedeni ile buraya akarsu iletilmemiş, sarıçalarda depolanan yağmur suyu ile yetinilmiştir.

## 4. KURŞUNLU-PERGE SU YOLU

### 4.1. Suyun Kaynağı

Kurşunlu-Perge su iletim yolunun kalıntılarına günümüzde kent içerisinde ve kentin batısında, kuzeybatıya doğru uzanan sırtların etekleri boyunca yer yer rastlanır. Su yolu

izleri, Kümbet Dökülgeni'ne<sup>(1)</sup> değin arazi üzerinde sürülebilir. Perge'nin 4 km kadar kuzeybatısında Fettahlı ve Topallı köyleri arasında dar ve derin bir vadinin başlangıcı olan ve günümüzde "Kurşunlu Şelalesi " olarak ünlenen bu sulak bölge daha önceki yayınlarda Pergeye giden su yolunun başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Bkz.Kaynakça 2.4.5.). Ancak; kanımızca Perge'ye iletilen su, Kurşunlu (Kümbet) Şelaleleri'nden değil; biraz daha yukarılardan alınmış olmalıdır.

Çünkü, Antalya yöresi ilkçağ kentlerinin su yolları üzerinde yapılan araştırmaların ortaya çıkardığı önemli sonuçlardan biri de şudur: Bu yöredeki ilkçağ kentlerine iletilen sular daima pınar ya da kaynakların başından alınmış ve üstü kapalı anklarla<sup>(2)</sup> kentlere iletilmiştir. Kentlere dere ya da ırmaklardan su alınmamıştır. Örneğin, Side'nin suyu hemen yanındaki Manavgat Irmağı'ndan (Melas) değil, 25 km uzaklıktaki Dumanlı Kaynağı'ndan; Köprüçay (Evrımedon) kıyısındaki Aspendos'un suyu bu ırmaktan değil, 20-25 km uzaklıktaki Gökçepınar kaynağından alınmıştır.

İncelemekte olduğumuz su yolunun da 4-5 km doğudaki Aksu (Kestros) Irmağı'na değil; kuzeybatıya doğru yönelmiş olması Perge'de de yörede görülen genel kurala uyulduğunu, kentin suyunun temiz ve uygun nitelikli bir kaynağın başından alınmasının amaçlandığını göstermektedir. Bu amaca en uygun su kaynağı, Kümbet Dökülgeni'nin 3 km kadar kuzeyinde Topallı Köy yerleşiminin doğu sınırında yer alan Gelindüşen (ya da Gelinyudan) Pınarlarıdır (Bkz.çizim 1).

Sonuç olarak: Kurşunlu'dan aşağı dökülen "Kalamaklı Deresi" nin kaynağı olan Gelindüşen Pınarı Kurşunlu-Perge su yolunun başlangıcıdır (km 0+000; kot 78 m).

#### **4.2. Su Yolu İzlentisi ve Üzerindeki Kalıntılar**

Kurşunlu-Perge su yoluna ait bilinen kalıntılar 1/25 000 ölçekli harita üzerinde işaretlenmiş, yükseklik eğrilerinden, arazideki gözlemlerden ve mühendislik yöntemlerinden yararlanılarak olası su yolu izlentisi harifaya çizilmiştir. Bu izlenti üzerinde daha sonra yapılan arazi incelemelerinde su yoluna ait olup önceden bilinmeyen kimi yeni kalıntılar ortaya çıkmış, bunlar da dikkate alınarak izlenti üzerinde gerekli düzeltmeler ve kilometrelendirme yapılmış; her kilometre başında kotlar verilmiştir (Bkz.çizim 1).

En az (Q=250~300 l/s) debi iletim kapasiteli olduğunu tahmin ettiğimiz yaklaşık 11.5 km uzunluktaki bu su yolu üzerindeki kalıntıları kaynaktan kente doğru gözden geçirelim.

##### **4.2.1. Otopark Kuzeyi Kalıntıları**

(km 2+000; 2+600; kot:70 m) Günümüzde Kurşunlu Şelalesi'ne su ileten boru, otoparkın kuzeyinde antik bir duvar üzerine oturtulmuş olup eski bir su köprüsü (akedük) kalıntısı olduğu anlaşılan bu duvar, Yatıklı Dere'nin sol yakasından<sup>(3)</sup> kuzeye doğru 500-600 m boyunca izlenebilmektedir. Bu kalıntılar Perge'ye götürülen suyun Kurşunlu Dökülgeni'nden değil, Gelindüşen Pınarları'ndan alınmış olduğunun en önemli kanıtlarından biridir.

Gelindüşen ile Kurşunlu otoparkı arasında arazi üzerinde su yolu kalıntısına rastlanmamıştır. Bu nedenle Kalamaklı Deresi sol (doğu) yakasında ikinci bir su yolu seçeneği de harita üzerinde kesikli çizgiyle gösterilmiştir.

(1) dökülgen : şelale, çağlayan

(2) ank : kanal (arik ya da hark sözcüğünün Antalya yöresindeki söylenişi)

(3) sol yaka : sol sahil (bir akarsuyun akış yönüne bakıldığında solunda kalan kıyı ya da alan)





#### 4.2.2. Otopark Güneyi ve Orman İçi Kalıntıları

(km 3+200; kot:68 m): Baklacı Deresi Köprüsü güneyinde, eski Kurşunlu Yolunun hemen doğu kıyısında çok harap durumda, üstü kapalı, harçlı taş örgü kanallar 20-30 m boyunca görülebilir.

(km 3+500; kot:65 m): Tel örgü ile çevrilmiş orman alanı içerisinde Baklacı ile birleşen Yatıklı Deresi'nin sağ (güney) yakasında kayalara oyulmuş 1.20 m genişlik ve 3.00 m derinlikte su yolu.

(km 3+600; kot:64 m): Orman içinde harçlı taş örgülü kapalı ank.

#### 4.2.3. Saklısu Kemerı

(km 4+150; kot:60 m) Hantazoğlu Mahallesi güneydoğusunda, "Kör Kemer" adıyla da bilinen bu köprü; Perge'ye iletilen suyu, Saklısu Deresi üzerinden aşımak amacı ile yapılmıştır. 3 m açıklık ve 2 m genişlikteki kemer büyük ölçüde yıkılmış durumda olup bu gün yerinde bulunabileceği kuşkuludur.

Su yolu üzerinde bundan sonra anılacak kalıntılar, daha önceki yayınlarda yer almış, çok bilinen büyük ve önemli mühendislik yapılarıdır.

#### 4.2.4. Eğridere Kemerı

(km 5+740; kot:55 m) Köprü uzunluğu: 37.00 m , Kemer net açıklığı: 11.00 m Talvegden yüksekliği: 11.00 m , Kemer üst genişliği: 2.00 m

Kurşunlu-Perge su yolu, Saklısu Kemerı'nden sonra güneye doğru Çürüktaş Tepesi (79 m) batı eteğindeki boğazdan geçip (doğudaki burnu dolanmaya gerek yok) Eğridere Kemerı'ne gelir ve su bu kemer üzerinden derenin güneyine geçirilir.

Burada akışa göre kemerin sağ arkasındaki vadi içerisinden gelip kemer üzerindeki su yoluna bağlanan taş örgülü bir duvar kalıntısı vardır. Bu ilginç yapı:

a- Arkadaki vadi içerisinde bir başka kaynaktan derlenen ek bir suyu, ana su yoluna ekleyen ikincil bir derleme yapısı olabilir.

b- Saklısu Kemerı'nden sonra yolu kısaltmak amacıyla Eğridere Kemerı'ne doğru açılmış bir tünelin çıkışı olabilir.

Böyle bir olasılık Eğridere Kemerı'nden sonra da söz konusudur. Su yolu Aksazak Tepesi eteklerinden dolaştırılmak yerine 550 metre uzunluğunda bir tünel ile Ahmetali Kemerine bağlanmış olabilir.

Su yolunu toplam olarak 2725 m kısaltacak bu seçenek de "ikinci olasılık" adıyla harita üzerinde kesikli çizgiyle gösterilmiştir.

Biz su yolunun yüzeyden dolanıp geldiğini kabul ediyoruz.

#### 4.2.5. Ahmetali Kemerı

(km 8+275; kot:50 m): Perge Akropolü'nün kuş uçuşu 2 km kuzeybatısında Değirmen Kemerı adıyla da anılan bu su köprüsü, Antalya yöresinde rastlanan en görkemli en sağlam

kalmış su yapılarından birisidir. Perge'ye doğru 50 kotlarında getirilen suyu Ahmetali Deresi'nin 33 m kotlarındaki yatağı üzerinden güney yamaca doğru aşımak amacıyla yapılmıştır.

Bu köprünün çıkışından sonra da 200-300 metre uzunluğunda bir tünel olasılığını göz ardı etmemekle birlikte su yolunun Damlamca Tepesi (99 m) eteklerini dolanarak, Gedicek Tepesi'nin doğuya bakan sırtlarından güneye doğru alçalarak ilerlediğini biliyoruz.



Foto 1  
Ahmetali Kemer

Su yolu bu günkü Aksu İplik Fabrikası eteğinde doğuya döner ve Perge-Yurtpınar (Murtuna) yolunu keser (km 10+700; kot:35 m). Bu noktadan kente doğru hafif bir sırt üzerinde uzanan tarihi anık kalıntısı yer yer görülebilir.

Kuşunlu-Perge Su Yolu, Kuzey Hamamı (km 11+100; kot:33 m) yakınında kente girip Palestra'nın doğusundan bir kemerle geçer ve Akropol güneyindeki Anıtsal Çeşme'de sona erer. (km 11+350; kot:32 m)

Batı sur duvarı dışında bulunan kapalı su arığı kalıntıları, kente girmeden önce bir kolun da güneye doğru ayrıldığını göstermektedir.

## 5. PERGE KENT İÇİ SU KULLANIMI VE SANAT YAPILARI

### 5.1. Anıtsal Çeşme ve Hamamlar

Akropol'ün güney eteğindeki Anıtsal Çeşme, Kuşunlu'dan getirilen suyu görkemli ve gösterişli bir biçimde kent halkına sunar.

(Foto 2) de görülen Anıtsal Çeşme'nin sol arka yanından doğru getirilen ve debisini ( $Q \approx 150$  l/s) olarak tahmin ettiğimiz su, 3 m kadar yükseklikten aşağıdaki havuza savaqlanır. Perge'nin Su Tanrısı Kestros savağını üzerine yatmış, altından geçip kente doğru çağlayan sulara bakmaktadır.



Foto 2 - Anıtsal Çeşme

Yapı, yöresel kalker, konglomera taşları ile örülmüş olup görünen yüzler mermer kaplanmıştır. Akan suyun bıraktığı kalın kireç katmanları bu gün de görülebilmektedir.

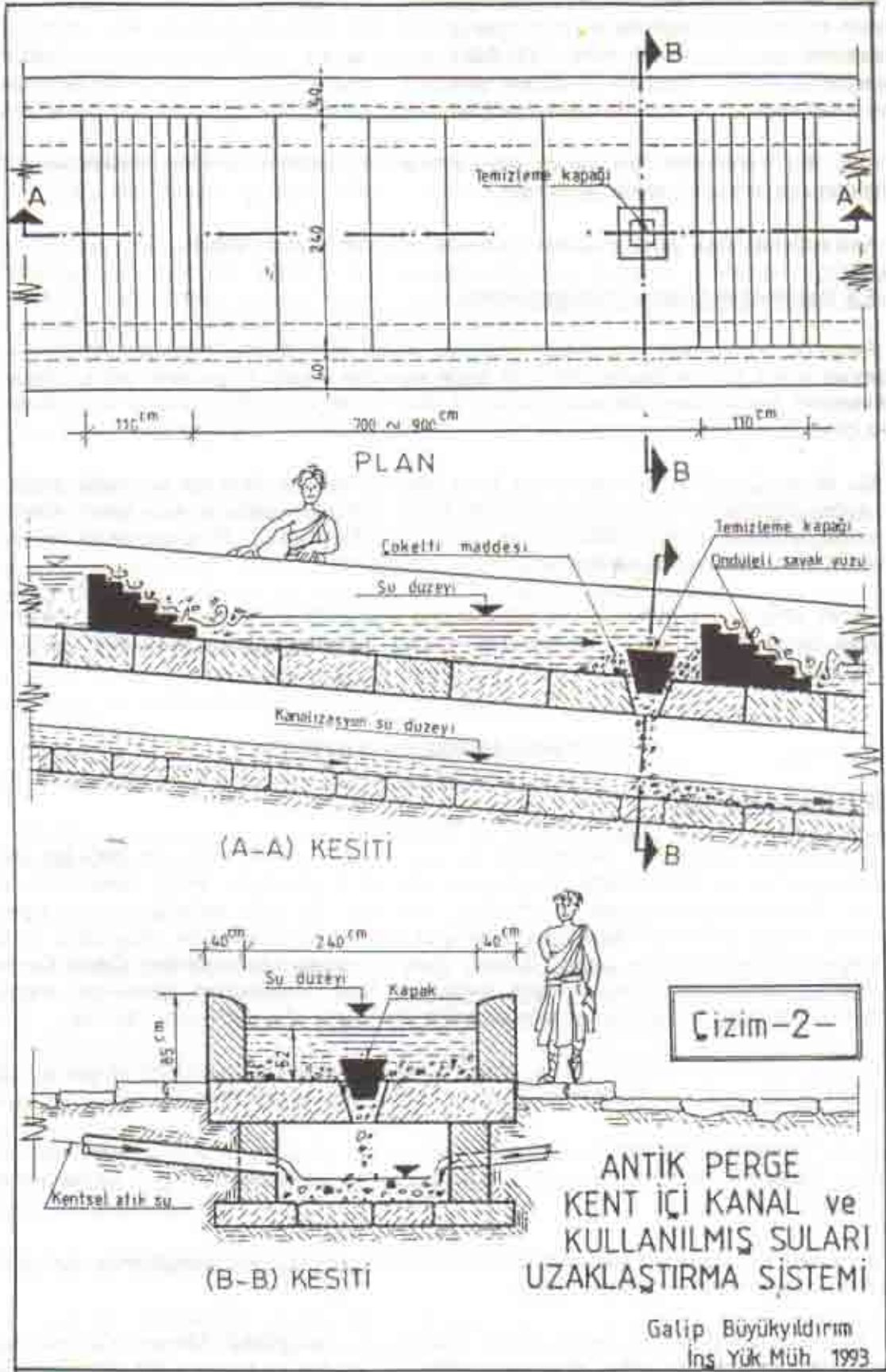
Perge Kenti'ne verilen su gerek anıtsal çeşmede gerekse daha aşağıdaki anklarda açıktan akıtılmış, topoğrafyanın el verdiği ölçüde yüksekten savaklanmış, savak yüzleri düzgün (parabolik) değil, keskin köşeli, basamaklı yapılmıştır (Bkz.çizim 2). Bundan amaç suyun sıçrayıp saçılması, köpürmesidir. Böylece görsel güzelliğin yanısıra Perge'de yazın (45° C) ye varan sıcak havalarda insanlara bir parça serinlik verilmiştir.

Perge'de bundan başka, ikisi kentin güney kapıları yakınında biri de Tiyatro önünde olmak üzere toplam dört tane anıtsal çeşmenin kalıntıları vardır

Kentin batı surları yakınında iki hamam bulunur. Bunlardan güneyde olanın kalıntılarından anlaşılmaktadır ki; Perge'nin hamamları yalnızca temizlenme yeri olarak değil; insanları dinlendiren, eğlendiren; sosyal, kültürel, sanatsal amaçlı bir mekan olarak yapılmışlardır. Bu hamamların ısıtma sistemleri de mühendislik açısından ayrıntılı olarak incelenmeye değer.

## 5.2. Kent İçi Yüzeysel Anklar

Kuzeydeki Anıtsal Çeşme'den dökülen sular ana caddenin ortasındaki bir anktan güney kapısına doğru akıtılmıştır (Bkz.çizim 2). Bu anğa dik ayrılan ikinci bir kol da doğu batı doğrultusundaki sütunlu caddenin ortasından doğuya yönelir. Kent içi ankların toplam uzunluğu 4 kilometreden fazladır.



Ank en kesiti hidrolik bakımdan gereğinden büyük tutulmuştur. Debisini ( $Q=150$  l/s) tahmin ettiğimiz su, böyle bir en kesit içerisinde ancak 5-10 cm derinlikte akar. Suyu çok göstermek için kanal boyunca 7.00-9.00 metrede bir eşikler yapılarak su düzeyi yükseltilmiş, eşikler arasında 50-60 cm derinlikte havuzlar oluşturulmuş ve savak yüzleri yine suları köpürtmek biçiminde yapılmıştır (Bkz.çizim 2).

Ank yan duvarındaki üst ya da dip savaklardan cadde üzerindeki dükkanlara, ara sokaklara, yağ borular, anklar ayrılmıştır.

Ana anğın içi, dışı, çevresi sütunlar, yontular, işlemlerle süslenmiştir.

### **5.3. Kullanılmış Suların Uzaklaştırılması**

Perge'de ana cadde ortasındaki gösterişli anğın tam altında dışarıdan görülmeyen, yüzeysel anklarla birlikte caddeyi boydan boya aşan bir yeraltı anğı daha vardır. Evlerin, dükkanların, hamamların atık suları caddenin altından döşenmiş borularla bu anğa aktarılır (Bkz.çizim 2).

Bu ilkçağ kanalizasyon sisteminin bir başka görevi de kent içi yüzeysel ankların temizliğini sağlamaktır.Üstteki ank tabanında biriken sürüntü maddeleri, eşik önüne konmuş konik taş kapaklar açılarak alttaki anğa süpürülür (Bkz.çizim 2). En kesiti daha dar olan alttaki ankta suyun hızı ve sürüklenme gücü daha fazladır.

Yeraltı anğı kentin güney kapısı yakınlarında topoğrafik bakımdan en çukur noktadan doğuya döner, atık suları ve içindeki katı madde parçalarını 1 km aşağıdaki Kalamaklı Deresi'ne doğru akıtır.

## **6. DÜDENBAŞI-PERGE SU İLETİM YOLU**

### **6.1. Suyun Kaynağı**

Günümüzde görülebilen kalıntılardan bu su yolunun en az ( $Q_{min}=1$  000 l/s) debi iletebileceği tahmin edilmektedir. Perge batısında böyle büyük bir debiyi verebilecek tek kaynak Düden (İlkçağdaki adı: Kataraktes) Irmağıdır. Su yolu kalıntılarının da batıya yönelmiş olması bu suyun Düden'den alınmış olduğunun kesin kanıtıdır. (Kaynakça: 2) de bu saptama yapılmış ancak suyun; Düden Irmağı'nın aşağı kesimlerinden, Cırmık Kemerü güneyinden alınıp, bu günkü Antalya Askeri ve Sivil Havaalanları içerisinde Mersin Karayolu'na paralel olarak açılmış derin bir anklarla Perge'ye doğru iletildiği belirtilmiştir.

Biz bu derin anğın varlığını kabul etmekle birlikte Perge'ye Düden'den iletilen suyun, ırmağın kaynağından yani Düdenbaşı'ndan alınmış olduğu kanısındayız. Çünkü:

a- Bu yöredeki ilkçağ kentlerine iletilen sular daima pınar ya da kaynakların başından alınmış, Perge'nin daha önceki su yolunda da (Kurşunlu-Perge Bkz.Bf. 4.1.) bu kurala uyulmuştur.

b- Düden, kış ve ilkyaz aylarında taşkınlar yapan ( $Q\approx 100$ m<sup>3</sup>/s), yüzyıl öncesine değin belirli bir yatağı bile olmayan bir ırmaktır.

Yukarıda sözü edilen derin anğın bulunduğu, bu günkü Mersin Karayolu'nun güneyindeki kesimler de yakın zamanlara değin hemen her yıl taşkın suları altında kalan

çukur bölgelerdir. Bu bakımdan söz konusu derin ank, Perge tarihsel su yolunun günümüze kalmış asıl bir parçası olamaz. Kanımızca bu derin ank Perge Kenti tarihten silinip asıl su yolunun bütünü işlemez duruma gelince sağlam kalan kesimlere ırmağın en yakın yerinden su çevirip iletmek amacıyla açılmış, uygun mevsimlerde sulama ve değirmen döndürmekte kullanılmıştır (Bkz.BI.6.2.3. Kapaklı Ank).

c- Düdenbaşı, onbinlerce yıldır en kurak mevsimlerde bile kaynamakta olan gür ve temiz suları ( $Q_{min}=10m^3/s$ ) ile, ilkçağların Perge gibi görkemli bir kenti için en uygun su kaynağıdır.

1993 yılındaki araştırmalarımızda arazi üzerinde bu savı doğrulayan kanıtlar bulunmuş, bunlardan yararlanılarak; (BI.4.2.) de belirtilen yöntem ve kapsam içerisinde Düdenbaşı-Perge Su Yolu, harita üzerine çizilmiş olup (Bkz.çizim 1), izlenti ve üzerindeki önemli kalıntılar aşağıda verilmektedir.

## **6.2. Su Yolu İzlentisi ve Üzerindeki Kalıntılar**

### **6.2.1. Su Alma Yapısı**

Düdenbaşı'nda çöküntü alanının tabanında, suyun kaynadığı yerin akışa göre hemen solundaki kireç sarkıtlarının altında başlayan, sol yakadaki kayaların içerisi oyularak açılmış bir tünel ve kaynağın önünde suları bu tünele doğru çevirmek üzere yapıldığı anlaşılan bir kabartma yapısı (bent) vardır. Tünelin çıkış ağız bu gün 100 m güneyde DSİ sınırının bitip, özel bir gazinonun başladığı noktada (sol yaka) açıkca görülebilir.

1,5 metreden büyük çap ve 100~150 m uzunlukta olduğu tahmin ettiğimiz bu tünel ve kaynağın önündeki kabartma yapısı, Perge'ye iletilen suyun Düdenbaşı'ndan alınmış olduğunun en güçlü kanıtıdır.

Perge'ye yönelen su yolunun kalıntılar tünel çıkışından sonra sol yakada ırmak yüzeyinden 1,0~1,5 m yüksekliğinde bir platform biçiminde izlenebilir.

Birinci kilometreden sonra bazı noktalarda fark edilen su yolu izleri ikinci kilometreden sonra gözden yiter.

### **6.2.2. Sinan Anığı**

(km 2+000) dan sonra da Düden'in sol kıyısı boyunca ilerlemiş olması gereken Perge su yoluna ait kalıntılara DSİ Düden Regülatörü güneyinde rastlanır. Günümüzde kullanılmakta olan kadim Sinan Anığı buradan başlayarak (km 5+600) den sonra Düden kıyısından ayrılır ve Mersin Karayolu'nun 500 m kadar kuzeyinde 60 kotları eteğinde doğuya yönelir. Gerek bu yöneliş gerekse izlenti üzerinde yeryer rastlanan (özellikle km 9+850) düzgün taş işçilikleri Sinan Anığı'nın; Düdenbaşı-Perge Tarihi su yolunun günümüzdeki kalıntısı olduğu kanısını güçlendirmektedir.

Karahayıt Ovası'nın doğusuna doğru arazi yükselmekte olup (km 12+000) den sonra su yolu izlenememektedir.

### **6.2.3. Kapaklı Ank ve Değirmenler**

Havaalanı doğusunda, Mersin Karayolu'nun 1 km kadar güneyinde; kayalara sandık biçiminde oyulmuş; 1,70 m genişlik, 5,00~7,00 m derinlikte bir su anığı, Cihadiye Orman Ağaçlama Alanı'nın güney sınırında doğuya doğru 1,0~1,5 km boyunca izlenebilir. Derinliğin



10 metreye yaklaştığı yerlerde su yolu, tünele dönüşmüş, 5-8 metrelik derinliklerde ise üzeri taş kapaklarla örtülmüştür (Bkz. çizim 3). Yapı bu nedenle yöre halkınca "Kapaklı Anık", olarak adlandırılmış; (1/25 000) ölçekli haritalara da böyle geçmiştir.

Bu kalıntılar bize gösteriyor ki; Düdenbaşı-Perge Su Yolu bu günkü havaalanı kavşağının biraz doğusunda, Mersin Karayolu'nu keserek (km 13+800) güneye geçmiş, Cihadiye Burnu'nu, Orman Ağaçlama Alanı'nın güneyinden dolanarak (km 18+225) de yeniden karayolunu kesip Soğucaksu Kemerine bağlanmıştır.

Kapaklı Anık'ın güneyinde üç tane ayrı değirmen kalıntısı vardır (Bkz. çizim 3). Kapaklı Anık tabanından bir tünel ile alınan suyla beslenen bu değirmenlerin günümüzden 60-70 yıl öncesine değin çalıştıkları yöre halkınca bilinmektedir.

#### 6.2.4. Soğucaksu Kemer

Antalya-Mersin Karayolu, Isparta yol ayrımının 500 m kadar kuzeyinde Soğucaksu Deresi üzerinden geçer. Burada yan yan duran iki betonarme köprünün hemen kuzeyinde üç gözlü bir taş kemer köprü göze çarpar (Foto 3). Bindokuzyüz altmışı yıllara değin Antalya-Mersin trafiğini taşıyan bu tarihi yapı Düdenbaşı'ndan gelen suyu Soğucaksu Deresi üzerinden Perge'ye doğru aşımak için yapılmış bir su köprüsüdür.

Su yolu (km 18+425) üzerinde, tabliyesi 49 m kotlarında bulunan tarihi kemerin bazı teknik ölçüleri şöyledir.

Köprü toplam uzunluğu	: 50.00 m
Orta kemer açıklığı	: 9.50 m
Orta kemer yüksekliği (oku)	: 7.50 m
Tabliyenin talvegden yüksekliği	: 9.00 m
Kemer genişliği	: 3.60 m
Tabliye üzerinde yan duvar Yük.	: 0.70 m
Su akış kesiti	: 0.70x2.80 m <sup>2</sup>

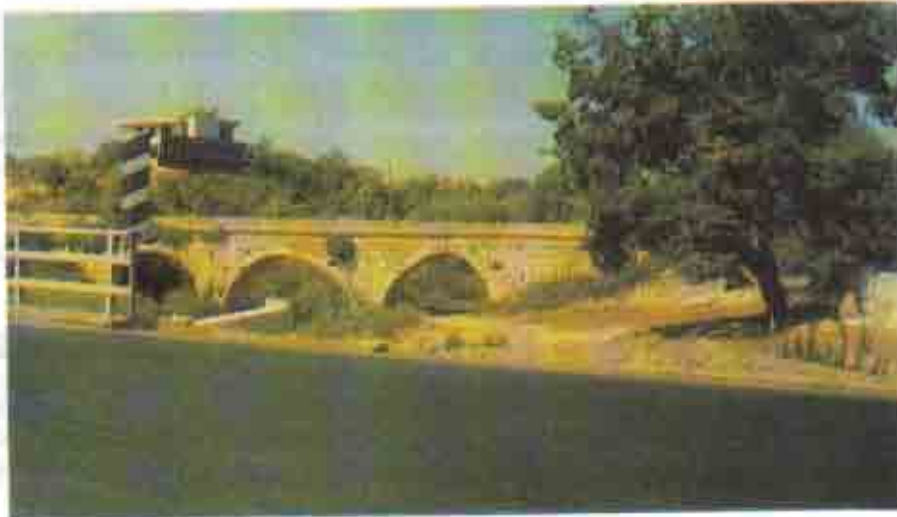


Foto 3 - Soğucaksu Kemer

### 6.2.5. Soğucaksu- Perge Arası

Soğucaksu Kemer'nden geçen su, Tömürler Mahallesi'nin bulunduğu yükseltinin altından tünel ve derin yarmalarla geçip Perge'ye bakan yamaçlara çıkar (km 19+000). Bu yamaçlardan Macun Mahalle'sine doğru inerken iki küçük dere yatağını (20+000; 20+500) küçük köprülerle geçip, Aksu Öğretmen Lisesi (eski Köy Enstitüsü) içerisinden (Galeri 1) in üzerine gelir. Burada bir değirmen kalıntısı (km 21+750) vardır ve biraz aşağıda su yolu ile ikiye ayrılmış (km 21+850) bir kol Eylik Tepe'ye; daha küçük bir kol Perge Kent içine doğru gider.

### 6.2.6. Havuzlu Kemer ve Eylik Tepe Su Yolu

Aksu'dan Perge'ye giden yolun hemen sağında, (Galeri 1) in çıkış ağzı karşısında sağlam ve düzgün görünüşlü bir kemer vardır. Kemer ayaklarının arasına iki duvar örülerek bir havuz oluşturulmuş olup bu havuz günümüzde de kullanılmaktadır.

Net açıklığı: 5.50 m; yüksekliği: 5.00 m; genişliği: 3.00 m olan kemerin aşağıdan bakınca görülen alt yüzünde kireç sarkıtları vardır. Gerek bu sarkıtlar, gerek kemer yöneliş doğrultusu, gerekse yöre halkının söylediklerinden anlaşılmaktadır ki; Havuzlu Kemer, Düden suyunu Perge güneyindeki Eylik Tepe (59 m) eteklerine iten 500 m kadar uzunlukta yapılmış olması gereken bir su köprüsünün ilk gözüdür. Öteki gözler bu günün verimli tarlaları içerisinde yıkılıp yok olmuştur.

Kemer üzerinde en az (0.50x2.00=1.00 m<sup>2</sup>) lik bir akış kesiti vardır ki buradan iletebilecek su (Q $\approx$ 1.00 m<sup>3</sup>/s) kentsel gereksinimler için çok fazladır. Gerek bu durum gerekse topoğrafyanın çok uygun oluşu Eylik Tepe'ye değirmen döndürmek amacıyla su iletilmiş olduğunu göstermektedir. Su yolunun, Eylik Tepe'nin doğu ucunda (km 23+500) sona erdiğini, buraya değin sıralanmış değirmenlerde enerjisi alınan suyun 15-20 m aşağıdaki verimli Perge topraklarına sulama amacıyla verildiğini kabul ediyoruz.

Bu su yolundan ikinci bir kol da (km 21+375) den Eylik Tepe kuzeyine yönelmiş olabilir.

### 6.2.7. Perge Kent İçine Yönelen Su

(km 21+850) den Perge Kenti için ayrılan su, şimdiki yolun batısındaki yamaçta açılmış bir tünelle kuzeye doğru akıtılmıştır. Bu dik yamaçta, yoldan 5-6 m yukarıda bir künk boru ucu görülür.

Tiyatro'nun 300 m güneyinde, (Galeri 2) nin tam karşısında yamaçtan doğuya doğru yönelmiş bir su yolu kalıntısı vardır. 2-3 m yükseklikte, 225 m uzunluktaki bu duvar üzerinde künk boru kalıntıları bulunur. Eski haritalarda bu duvarın ucundan 90° lik bir açıyla kuzeye dönüp Perge güney kapısına yönelen bir su yolu izi görünmektedir.

Kanımızca Düdenbaşı'ndan iletilen su Perge Kent içine değin getirilip, Agora güneyinde, Kurşunlu'dan gelen su ile çarpıştırdıktan sonra bu suyla birlikte doğu yönündeki boşaltım giderine verilmiştir.

Tiyatro önündeki anıtsal çeşme de Düden suyu ile beslenmiş olmalıdır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

a- Perge MÖ VII. Yüzyıllardan başlayan bir yerleşime sahne olmuş, çok değişik uygarlık dönemleri geçirmiştir. Kentin su yapıları ağırlıklı olarak Roma, daha az olmak üzere Bizans ve Hellenistik özellikler yansıtır. Bunların pek çoğu binlerce yıllık tarih süreci içerisinde bakım onarım ya da yeni düzenlemelerle ardışık olarak kullanılmışlar, dönemsel yapı kalıntılarını kaynaşmışlardır. Bu bakımdan Perge su yapıları ve sistemleri için belirli tarihler vermek yanıltıcı olabilir. Ancak bu yapıların günümüzde görülebilen en önemlilerini Perge Kenti'nin en parlak ve görkemli çağları olan MS II. Yüzyıl "Pax Romana" dönemine tarihlemek olanaklıdır.

Bu yapılar daha sonra Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemleri'nde de kullanılmışlardır. Kapaklı Arık yakınındaki değirmenler (Bkz.Bİ.6.2.3.)Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarına değin un öğütmüş olup; Sinan Arığı (Bkz.Bİ.6.2.2.) bu gün de Altınova ve Cihadiye'yi sulamaktadır.

b- Perge'nin su gereksinmesi, yörenin öteki kentlerinde olduğu gibi öncelikle yakın pınarlardan, yağmurdan ve yeraltından sağlanmıştır. Bu amaçla yapılmış pek çok sarnıç, kuyu, havuz ve su derleme yapısı (kaptaj) kalıntıları günümüzde de kent içerisinde görülebilmektedir (Bkz.Bİ.3.).

c- İlerleyen tarih süreci içerisinde su gereksinmesinin artması ya da kimi doğal olaylar sonucu yakın su kaynaklarının yetersiz kalmasıyla yeni çözümler aranmış, kente uzak kaynaklara yönelinmiştir.

d- Bu çözümlerden ilki Perge'ye kuzeydeki Kurşunlu Yöresi'nden yaklaşık ( $Q \approx 250$  l/s) su ileten, 11 350 metre uzunluktaki Kurşunlu-Perge Su Yolu olup bu su; Topallı Köyü'ndeki Gelindüşen (Gelinyudan) Pınarı'ndan alınmıştır.

e- Kurşunlu'dan iletilen su yetersiz kalınca batıdaki Düden (Kataraktes) İmağı'na yönelinmiş; Perge'ye bu imağın kaynağından yaklaşık ( $Q=1$  m<sup>3</sup>/s) su ileten, 21 500 metre uzunluktaki Düdenbaşı-Perge Su Yolu yapılmıştır. Bu su enerji (değirmen) ve sulama amacıyla da kullanılmıştır.

f- Perge su iletim yolları, özellikle kent içi su yapıları yalnız mühendislik anlamında değil mimari ve estetik bakımdan da gerçek "sanat yapıtı" nitelikleri taşırlar. Bu yapılar binlerce yıl öncesinden günümüz kent yöneticisi, plancısı, mimar ve mühendislerine çok önemli şeyler söylemektedir.

g- Perge Tarihsel Su Yapıları araştırma çalışmamız arazi ölçümleri bakımından yalnızca (1/25 000) ölçekli haritalara dayanmaktadır. Bu nedenle su yolları haritalarında belirtilen yüksekliklerde ( $\pm 10$  m), yatay uzaklıklarda (kilometrelendirme) ise ( $\pm 100$ ) metrelik yanlışlar doğal karşılanmalıdır.

Arazideki tüm gözlemler yüzeyseldir, hiçbir kazı yapılmamıştır. Ancak başta nivelman olmak üzere öteki gereklı topoğrafik ölçme ve basit arkeolojik kazıların yapılması ile çok daha sağlıklı, kesin ve önemli sonuçlar alınabilecektir.

## KAYNAKLAR

- [1] LANCKRONSKI, K. G. (1890): Stadte Pamphylens und Psidiens, Vienna.
- [2] KÜTÜKÇÜOĞLU, M. (1962): Güney Anadolu Tarihi Su Tesisleri, Antalya Havzası. Ankara, D.S.İ. Genel Müdürlüğü, Cilt I.
- [3] D.S.İ. (1963): Düden Projesi Planlama Raporu. Ankara, D.S.İ. Genel Müdürlüğü.
- [4] BAYKAN, N. O.; DAĞ, O. A. (1994): Perge Tarihsel Su Getirme Sistemleri, Ankara, Su ve Toprak Kaynaklarının Geliştirilmesi Konferans Bildirileri, D.S.İ., Cilt: I.
- [5] BÜYÜKYILDIRIM, G. (1994): Antalya Bölgesi Tarihi Su Yapıları. Ankara, D.S.İ. Genel Müdürlüğü.

## HISTORICAL WATER STRUCTURES OF PERGE ANCIENT CITY

Galip BÜYÜKYILDIRIM  
MS.c Civil Engineer  
13<sup>th</sup> Regional Directorate of State Hydraulic Works  
Branch Manager of Project Section  
ANTALYA - TURKEY

## ABSTRACT

Perge, one of the most important ancient cities of Pamphylia, is located at 16 km east of modern Antalya City. Water structures of Perge were studied as a part of an official assignment of DSI (General Directorate of State Hydraulic Works).

Written sources and maps (1/25 000) were inspected for data collection. Some data have also been gathered by interviewing with the local people and by field observations, measurements and surveys. The collected data have been evaluated and interpreted by means of hydraulic and civil engineering principles. As a result of these studies some new technical and historical informations have been obtained about the origin of the water sources and the routes. These are as following:

- Kurşunlu-Perge and Düdenbaşı (Cataraktes)-Perge waterways.
- Waste water drainage system of the city and relasing system of sediment accumulation in the channels.

The findings of this study have been published in the book (No:6) in 1994. This paper presents the summarized results of the study.