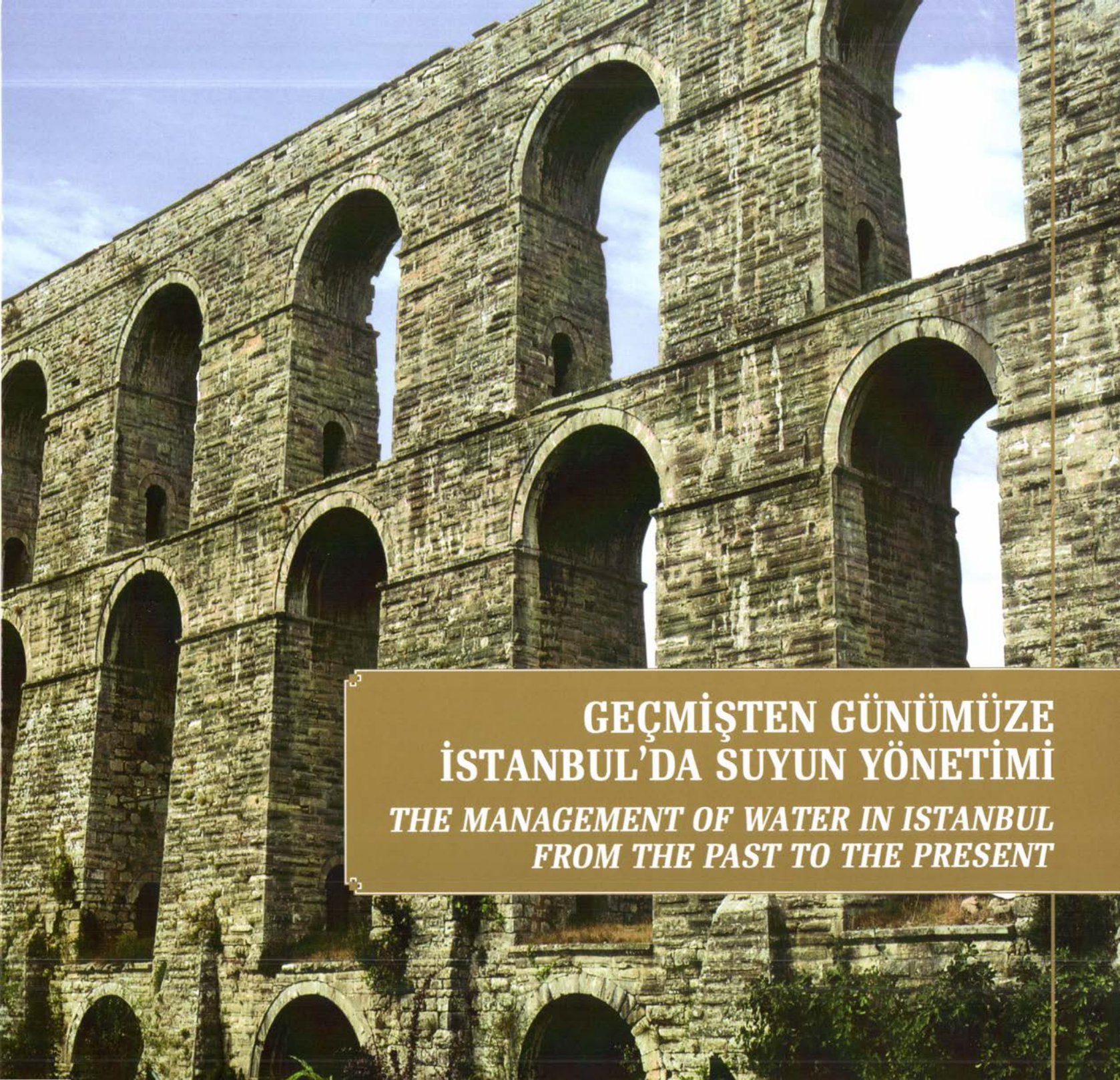




**GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE
İSTANBUL'DA SUYUN YÖNETİMİ**
*THE MANAGEMENT OF WATER IN ISTANBUL
FROM THE PAST TO THE PRESENT*



**Geçmişten Günümüze
İstanbul'da Suyun Yönetimi**
*The Management of Water in Istanbul
From the Past to the Present*



5. DÜNYA SU FORUMU
5th WORLD WATER FORUM
İSTANBUL 2009



İSTANBUL
MUSEUM OF WATER
CIVILIZATIONS



İSTANBUL
SU MEDENİYETLERİ
MÜZESİ

Geçmişten Günümüze İstanbul'da Suyun Yönetimi

*The Management of Water in Istanbul
From the Past to the Present*

İSTANBUL SU ve KANALİZASYON İDARESİ

ISBN: 978-605-4123-03-2

Yayına Hazırlayanlar / Compiled by

Tevfik Göksu, Ulvi Ünal, Ahmet Öz, Hamit Tokmak

Editörler / Editors

Feyzullah Akben, Hamit Tokmak

Metin Yazarı / Text Written by

Ahmet Murat Özel

İngilizce Çeviri / Translation into English

Jane Louise Kandur

Yapım / Production

ajansfa (0212) 272 61 06

Grafik Tasarım / Graphic Design

Bilal Akgül

Fotoğraflar / Photographs

İSKİ Arşivi

Baskı Tarihi / Date of Publication

Şan Ofset Baskı Tesisleri

Mart 2009 / March 2009

İçindekiler

Contents

06 Geçmişten Günümüze İstanbul'da Su Yönetimi

08 Giriş

10 Roma ve Bizans Dönemi

14 Bizans Döneminde Yapılmış
Belli Başlı Kemerler

18 Osmanlı Dönemi

22 Osmanlı Su Sisteminin Mimari Öğeleri
24 Osmanlı Su Yolları
44 Şirketler Dönemi

46 Cumhuriyet Dönemi

54 Maliyet ve Fiyat Politikası
58 İstanbul'da Atıksu Yönetimi

06 The Management of Water in Istanbul From the Past to the Present

09 Introduction

10 The Roman and Byzantine Period

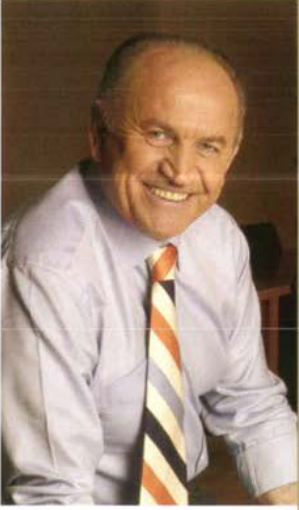
14 The Principal Aqueducts Constructed During the
Byzantine Period

18 The Ottoman Period

23 Ottoman Waterways
24 The Company Period
44 The Republican Period

46 The Republican Period

54 Financial and Price Policy
58 Management of Wastewater in Istanbul



Sunuş

Dünyadaki iklim değişimleri, kitlesel göçler ve savaşlar gibi bazı tarihi önemdeki olaylar, dikkatlerimizi bir kez daha suya yöneltmiş durumda. Suyu adeta yeniden keşfediyoruz. Umarız bu keşfimize, tamamen ticari ve stratejik olan bir perspektiften ziyade daha insancıl ve barışçıl olan bir perspektif eşlik eder.

İstanbul, bir yandan deniziyle, öte yandan çeşmeler, şadırvanlar ve sebilleriyle suyu kendisine en çok yakıştırmış şehirlerden biridir. Suyu karşı hep bir saygı ve edep tavrı takınmış olan İstanbul'un eski sakinleri bu şehrin dört bir yanını su yapıları ile süslemişler, insanlara ve hayvanlara su ikram edebilmek için birbirleriyle yarışmışlardı.

Suyu değerli ve aziz bilen bir geleneğin mensupları olarak, suya ilişkin böylesi önemli bir toplantiya ev sahibi olmanın onuru ve mutluluğunu yaşıyoruz.

Foreword

Some historically important events, like climate change, global immigration and wars, have once again focused our attention on water. It is as if we are exploring water once again. We hope that this re-exploration of water will be accompanied by a more humane and peace-loving perspective than one of commercial and political aims.

Istanbul is a city that is well suited to water, with her fountains, shadirvans and sebils on the one hand, and the seas that surround her on the other. Istanbul has always been respectful towards water, and the ancient residents have decorated every corner of the city with water structures in competition to offer water to people and animals.

As members of a tradition that understands the importance and value of water, we feel great honor and happiness at being able to host such an important meeting concerned with water.


Kadir TOPBAŞ

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı
Mayor of the Istanbul Metropolitan Council



Sunuş

Bizler, hepimiz aynı dünyada yaşıyor, aynı havayı soluyor, aynı suyu paylaşıyoruz. Bu bakımdan dünyadaki her türden köklü değişiklik bütün insanlığın kaderini etkilemektedir. Elimizden geldiğince ortak kaderimize ilişkin kötü gidişat karşısında müdahil olmamız gerektiğini düşünüyoruz. Değişime; insana, doğaya, suya saygı duyarak başlayabiliriz.

Su medeniyetinin başşehri olan İstanbul'un en köklü kurumlarından biri de İSKİ'dir. Bu kurum, yüzlerce yıldır İstanbul'un ve İstanbullunun su ihtiyacını karşılamak üzere yapılan çalışmalarla oluşan göz alıcı bir geleneğe yaslanmaktadır. Böylesi bir sorumluluk duygusu ve hizmet arzusuyla çalışan kurumumuzun 5. Dünya Su Forumu'na ev sahipliği yapmasını çok anlamlı ve mutluluk verici buluyoruz.

Bu türden toplantıların daha adil, daha yaşanabilir bir dünya emeline hizmet etmesini içtenlikle diliyoruz.

Foreword

We all share the same world, we all breathe the same air and we share the same water. Any fundamental change is one that will affect the fate of all of mankind. To the best of our ability we have to struggle against all types of misguided or wrong undertakings that will affect our shared fate. Change starts with respect towards humanity, nature and water.

One of the oldest establishments in Istanbul, a leading city in water culture, is İSKİ. İSKİ rests upon a stunning tradition that has made efforts for hundreds of years to meet Istanbul and her resident's need for water. Thus, it is with a sense of responsibility and a desire to serve that with great pleasure we at İSKİ host this very significant 5th World Water Forum.

I sincerely hope that this type of meeting will help make the world a better and more just place in which to live.

Mevlüt VURAL

İski Genel Müdürü
General Director of İSKİ



The background of the slide is a photograph of Istanbul landmarks at sunset. The sky is a deep orange-red. Silhouetted against this sky are the minarets of a mosque, a tall cypress tree, and the fronds of a palm tree on the right. In the foreground, there are dark, silhouetted shapes that appear to be trees or bushes.

**Geçmişten Günümüze
İstanbul'da Suyun Yönetimi**
*The Management of Water in Istanbul
From the Past to the Present*

Giriş

Tarihte bütün önemli yerleşim merkezlerinin bir su kaynağına yakın yerde kurulduğunu görürüz. Su, varlık âlemini toprak, hava ve ateşle birlikte oluşturan, yaşamın ve medeniyetin kaynaklarından biridir. İstanbul'a gelince, bu güzelim şehrin ortasından bir akarsu değil, çok istisnai bir durum olarak bir deniz geçmektedir.

İstanbul'un bir yandan Marmara Denizi'ne, öte yandan Karadeniz'e kıyısı bulunur. Yani İstanbul denizler kenarına kurulmuş bir şehirdir. Boğaziçi, iki denize olan kıyıları, dereleri, çeşmeleri ve kaynak suları ile İstanbul bir su şehridir.

Milattan önce 658 yılına dayandığı bilinen İstanbul'un tarihinin, Marmaray çalışmaları sırasında Yenikapı'da bulunan liman kalıntısında yapılan arkeolojik kazılarla birlikte, artık milattan önce 6 binli yıllara kadar uzandığı sanılıyor.

İstanbul'un bu uzun tarihi boyunca, burayı yöneten bütün güçler, engebeli bir coğrafyaya yerleşmenin bedeli olarak, su ihtiyacını giderebilmek için hem mühendislik yönünden inanılmaz zorlukları göğüslemek, hem de maddi açı-

dan çok büyük bedelleri ödemek zorunda kalmışlardır. Tarihteki doğu-batı, güney-kuzey göç yollarının kavşak noktası ve Asya ile Avrupa'nın buluştuğu noktada kurulan İstanbul, pek çok zorluğuna rağmen her zaman cazibe merkezi olmuştur.

İstanbul'daki suyun serüveni, yerleşimin başlamasından bu yana bilinen ve belgelenen kaynaklara göre üç ana dönemde ele alınabilir:

1-Roma ve Bizans Dönemi

2-Osmanlı Dönemi

3-Cumhuriyet dönemi

Bu dönemlerin içinde susuzluğun büyük ölçüde arttığı ve önemli su yatırımlarının gerçekleştirildiği belirli kırılma noktaları olmuştur.

Introduction

Throughout history all the important centers of civilization have been established near water. Water is one of the sources of both life and civilization, along with air and fire. When we look at Istanbul, there is not just a body of fresh water running through the center of this city; here is that rare phenomenon, straits flowing between two seas.

On one side of Istanbul is the Marmara Sea, while on the other is the Black Sea. That is, Istanbul is a city that has been established on the shore. Istanbul, with the Bosphorus Straits, these seashores, the rivers and streams that are located within it, as well as the fountains and the water sources, is a city of water.

The known history of Istanbul dates back to 658 BC; however, with the excavation work that is being carried out for the Marmaray, the remains of a harbor were found at Yenikapı. The resulting archaeological excavation led scientists to propose that the history of this city now dates back to 6.000 years before Christ.

Throughout this long history of Istanbul, all the powers that ruled here paid the price of settling in

rugged terrain; they not only faced incredible engineering difficulties in attaining their water needs, they also had to pay great costs financially. Istanbul, the meeting point on the routes from east to west and from south to north, the meeting point of Asia and Europe, always remained an attractive center, despite the difficulties.

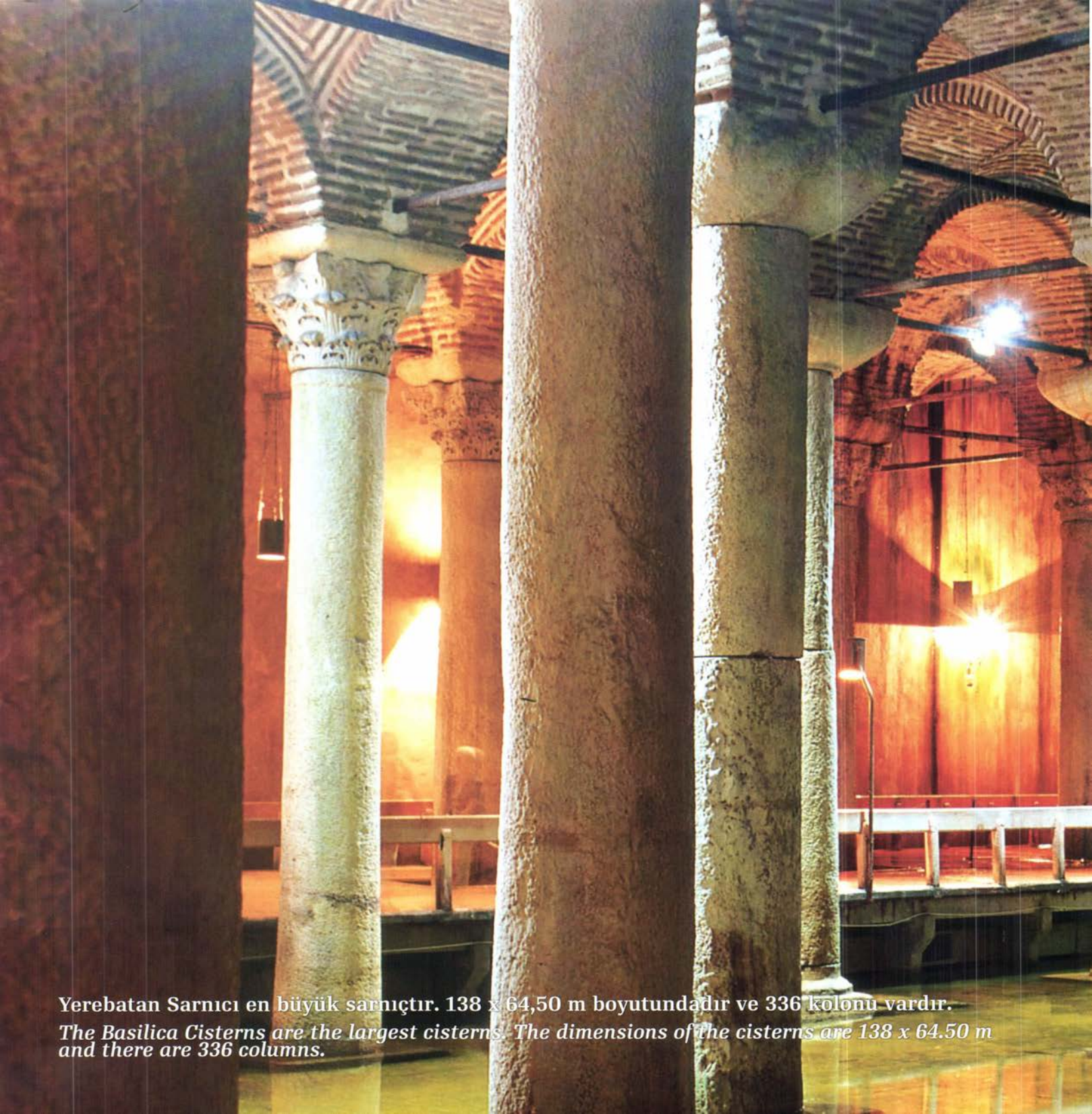
The story of water in Istanbul can be studied in three separate periods according to the documented sources and to what we know of the history of this settlement from when it was first established:

1- The Roman and Byzantine Period

2-The Ottoman Period

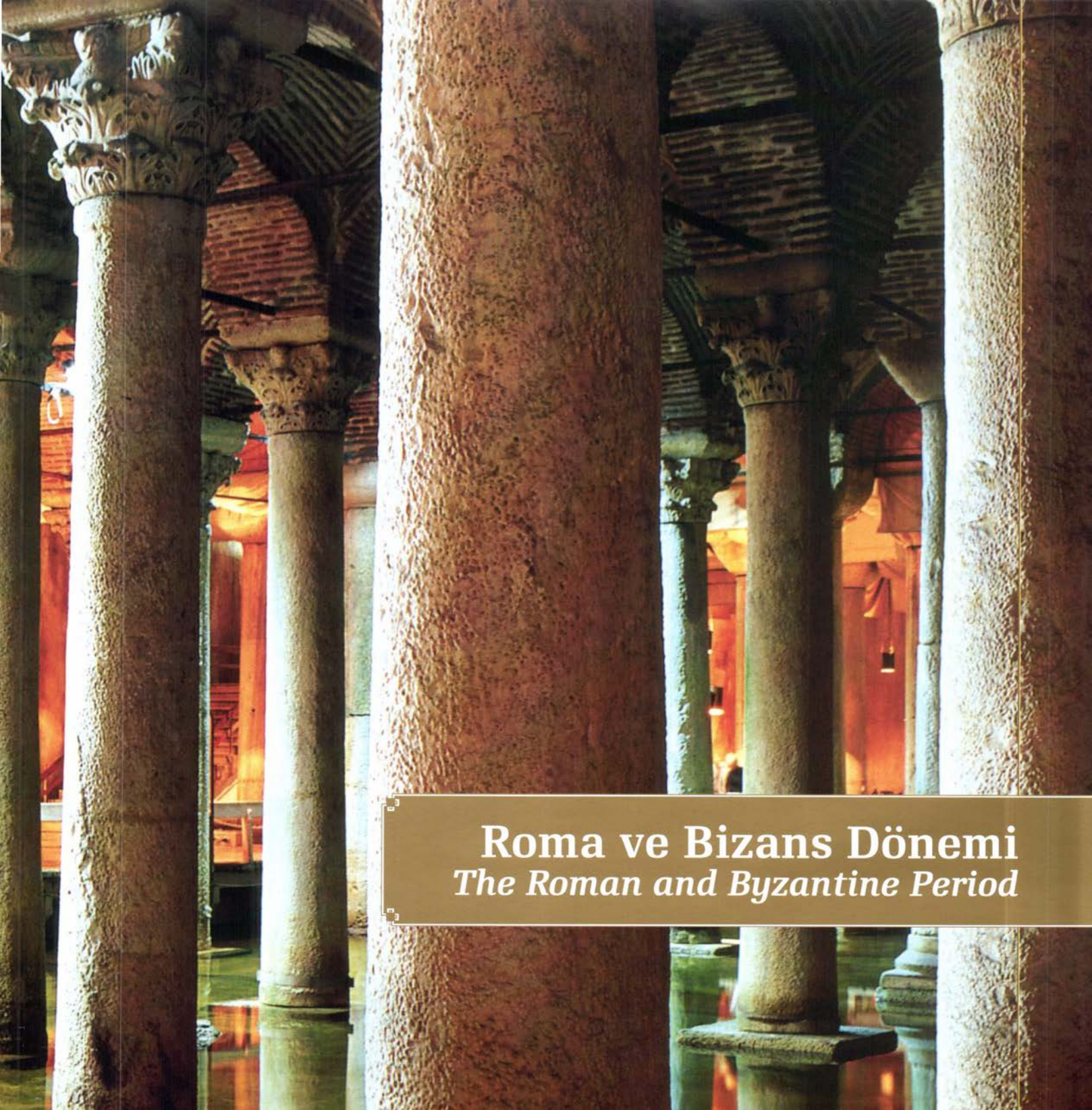
3-The Republican Period

Within these periods, there has been an increasing lack of water and important investments in have formed certain turning points in history.



Yerebatan Sarnıcı en büyük sarnıçtır. 138 x 64,50 m boyutundadır ve 336 kolonu vardır.

The Basilica Cisterns are the largest cisterns. The dimensions of the cisterns are 138 x 64.50 m and there are 336 columns.



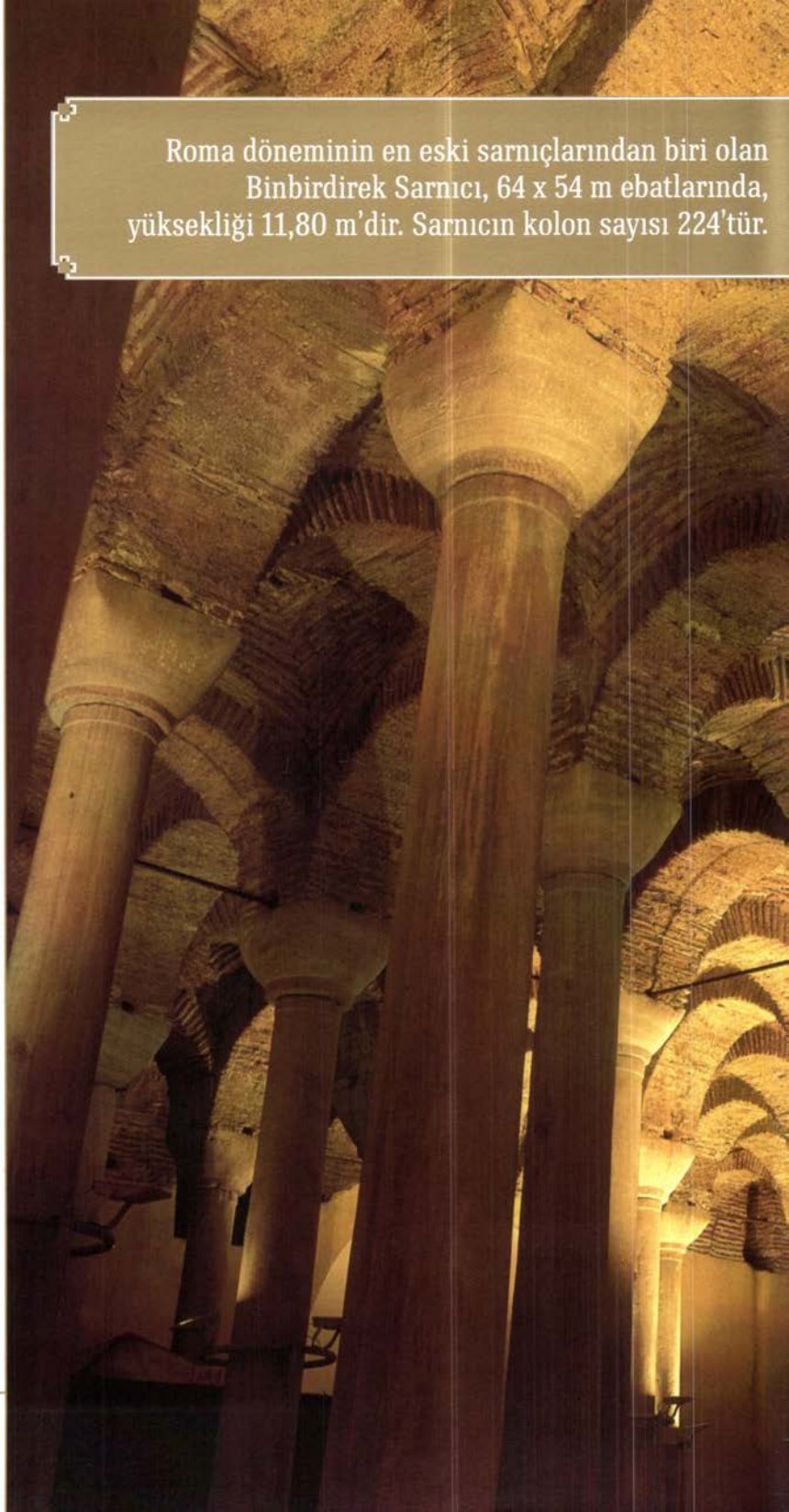
Roma ve Bizans Dönemi
The Roman and Byzantine Period

Bugün, tarihî yarımada dediğimiz bölgenin doğu tarafında kurulmuş olan Byzantion ilk zamanlarda su ihtiyacını kuyulardan, küçük menbalardan ve sarnıçlardan karşılıyordu. Miltattan sonra 117-138 yıllarında hüküm süren Hadrianus, ilk kez isale hattını yaptırarak uzak-tan su getiren imparator olarak tarihe geçmiştir. Bu durum, İstanbul'da yaşamayı cazip hale getirmiş ve şehrin nüfusu belirgin biçimde artmaya başlamıştır.

Şehir, Konstantinapolis adıyla Roma imparatorluğunun başkenti ilan edilince nüfus daha da hızla artışa geçmiştir. Konstantin (324-337) şehri çeşitli abidelerle süslemenin yanında Istrancalar'dan başlayan ve 242 km uzunluğa erişen Roma İmparatorluğu'nun en uzun galeri hattının inşasına başlamıştır. Galeri hattı güzergâh boyunca değişmekle beraber genellikle 85x170 cm ebatlarında olup moloz taşlarla inşa edilmiş ve içi horasan harcı ile sıvanmıştır. Bu güzergâhtaki galeri eğiminin 0.0006 olduğu anlaşılmaktadır. Istranca ile İstanbul arasındaki galeri hattının 6 tanesinin abide niteliğinde 40 adet kemerinin olduğu ve Konstantin'den sonra tamamlandığı sanılmaktadır.

Daha sonraları Valens (364-378), Halkalı tarafından su getirilmesi amacıyla isale hattı inşa etmiştir. Bugün Bozdoğan Kemerı dediğimiz Valens kemerı diye de anılan kemer büyük tamirler görerek işletmeye açılmıştır.

Roma döneminin en eski sarnıçlarından biri olan Binbirdirek Sarnıcı, 64 x 54 m ebatlarında, yüksekliği 11,80 m'dir. Sarnıcın kolon sayısı 224'tür.





In the Roman era one of the oldest cisterns was the Binbirdirek (1,001 Columns) Cisterns, which measured 64 x 54 m, and was 11.80 m deep. There were 224 columns.

Byzantium was founded on the eastern side of what we call the Historical Peninsula today; the need for water at first was met here by wells, small water sources and cisterns. In 117 to 138 AD the emperor Hadrian went down in history as the first emperor to build a conduit system to bring water from afar. This situation made living in Istanbul attractive and there was a rapid increase in the population of the city.

When Constantine proclaimed the city to be the capitol of the Roman Empire, the population growth took on new speed. Constantine (324-337) not only built a number of monuments to decorated the city, but he also started building the longest flow-line in the Roman Empire, which started at the Istranca and stretched 242 kilometers. Although the dimensions of the flow-line changed along route, in general it measured 85 x 170 cm. and was built of boulders plastered with khorasan mortar (made from brick dust and lime). The flow-line route between Istranca and Istanbul consisted of 40 aqueducts, 6 of which were monumental in structure; it is thought that this system was completed after Constantine.

Later Valens (364-378) constructed a conduit to bring water from Halkalı. Today, what we call the Bozdoğan Viaduct or the Valens Viaduct has been put back into operation after undergoing extensive renovations.

We know that Theodosius I (379-395) constructed a conduit line from the Belgrat forests to bring water. In the 16th century the master architect Sinan used some elements of this line.

I. Theodisius (379-395) tarafından Belgrat ormanlarından su getiren isale hattının yapıldığını biliyoruz. XVI. yüzyılda da Mimar Sinan bu hattın bazı öğelerini kullanacaktır.

Yapılan galeri ve isale hatları şehir içerisinde yapılmış açık ve kapalı su depolarında toplanmıştır. Bu depoların en önemlileri:

Binbirdirek (Philoxenus) Sarnıcı bunların içinde en eski olanıdır. 64x54 m ebatlarında, yüksekliği 11,80 m'dir. Toplam kolon sayısı 224 olup, su depolama kapasitesi 40.000 m³'tür.

Yerebatan (Basilika) Sarnıcı en büyük sarnıçtır. 138x64,50 m boyutundadır ve 336 kolonu vardır.

Aetius Deposu (421), bugünkü Vefa Stadı'nın bulunduğu yerdir. 244x85 m boyutlarındadır.

Aspar Deposu (459), bugünkü Sultanselim'deki Çukurbostan 152x152 m boyutlarındadır.

HagiosMokiosDeposu (491), Altımermer'dedir ve 170x147 m boyutlarındadır.

Quinariae; Romalılarda su ölçü birimi olup, 4,2 cm² lik kesit alanından geçen su miktarını gösterir.

Romalılarda açık su depoları 800.000-900.000 m³, kapalı su depoları ise 200.000 m³ kapasitesindedir.

Bizans Dönemi'nde Yapılmış Belli Başlı Kemerler:

Mazulkemer: Kelime manası ile azledilmiş yani işlevsiz kılınmış kemer manasındadır. IV. yüzyılda yapılmıştır. Halkalı sularının ilk kemeridir.

Water collected from the flow-lines and conduits in open and closed water reservoirs in the city. The most important of these reservoirs were:

Binbirdirek (Philoxenus) Cisterns. *This was the oldest reservoir and it measured 64 x 54 m, with a height of 11.80 m. The total number of columns is 224, and the capacity of this water depot is 400,000 m³.*

Yerebatan (Basilica) Cisterns. *The largest of the cisterns, measuring 138 x 64.50 meters, with 336 columns.*

Aetius Depot. *Built in 421 and located where the Vefa Stadium is today. It measured 244 x 85 meters.*

Aspar Depot. *Built in 459, and today is known as Çukurbostan in today's Sultanselim. It measures 152 x 152 meters.*

Hagios Mokios Depot. *Built in 491, this reservoir was in Altımermer and measured 170 x 147 meters.*

Quinariae. *This was a term used as a water measurement in the Romans, showing the amount of water that passed through a pipe that had a circumference of 4.2 cm².*

The capacity of the open water reservoirs in the Romans was 800,000-900,000 m³, while the covered reservoirs could store 200,000 m³.

The Principal Aqueducts Constructed during the Byzantine Period:

Mazul Aqueduct: *The word mazul means an aqueduct that has been disused or is dysfunctional.*



Tarih boyunca, İstanbul'u yönetenler, engebeli bir coğrafyaya yerleşmenin bedeli olarak, su ihtiyacını giderebilmek için hem mühendislik yönünden inanılmaz zorlukları göğüslemek, hem de maddi açıdan çok büyük bedelleri ödemek zorunda kalmışlardır.

Throughout history the rulers of Istanbul have been faced with unimaginable difficulties in providing water to the people due to the rough terrain; this presented not only engineering difficulties for the administration, but also incurred great financial costs.



Fetih'ten sonra onarılarak Fatih (sonraları Beylik adı verilecektir) ve Süleymaniye suyuollarının künkleri bu kemer üzerinden geçirilmiştir. Bu künklerin çapı 21 cm ve eğimi 0,001'dir. Mazulkemer'in üst gözlerinin sayısı 13, alt gözlerinin sayısı 7'dir.

Bozdoğan (Valens) Kemer: 368 yılında yapılmış olup Mazulkemer'den yaklaşık olarak 15 km mesafededir. Şehir içerisindeki en eski kemerdir. Bu güzergâhın eğiminin 0,001 olduğu anlaşılmaktadır. Kemerin ilk olarak Hadrianus tarafından yapıldığı ancak onu restore eden Valens adıyla anıldığı iddia edilmektedir. 1509 yılındaki depremde yıkılan bölüm de dahil edilirse toplam 971 m uzunluğunda, 27 m yüksekliğindedir (şu anda yolda 4 m dolgu yapılmıştır). Kemerdeki göz sayısı 86'dır. Duvar kalınlığı ortalama 5,60 m'dir. Beylik ve Süleymaniye su yollarının künkleri de bu kemerden geçmektedir.

Karakemer: Cebeci deresinin güneyindeki yan kolu üzerinde bulunan Karakemer 3 gözlüdür. XVI. yüzyılda tamir edilerek Süleymaniye suyunun çınar kolu bu kemerin üzerinden geçirilmiştir. Süleymaniye su yolu haritasında "Derin maslak önündeki kemer" diye geçmektedir.

Bunların dışında 7 gözlü olup da bugün tamamen yıkılmış olan Turunçluk Kemer de önemli kemerlerden biridir.

VII. yüzyıldan itibaren İstanbul'u kuşatan çeşitli kavimler tarafından başta kemerler olmak üzere su yolları tahrip edilmiştir. Bunların içinde en fazla zarar 1204 yılındaki Latin istilası ile verilmiştir.

The Mazul Aqueduct was constructed in the 4th century. This is the first aqueduct at the Halkalı ramparts. After the conquest it was repaired and the Fatih (later to be called the Beylik) and Süleymaniye canals were brought through this aqueduct with pipes. The pipes measured was 21 cm in diameter, and the gradient was 0.001. The number of arches on the top of the Mazulkemer was 13, with there being 7 on the lower level.

Bozdoğan (Valens) Aqueduct: *This is about 15 kilometers from the Mazul Aqueduct, and was built in 368. It is the oldest aqueduct in the city. The gradient of the route is 0.001. The aqueduct was first built by Hadrian, but was called Valens after the emperor who restored it. If the section that was destroyed in an earthquake in 1509 is included, then the aqueduct measure 971 meters in length and 27 meters high (at the moment 4 meters of the aqueduct have been filled in.) There are 86 arches on the aqueduct. The average width of the wall is 5.60 m. The Beylik and Süleymaniye waterways are brought to this aqueduct via clay pipes.*

Kara Aqueduct: *The Kara aqueduct is located on the southern branch of the Cebeci stream, and it has three arches. Repaired in 16th century the Çınar branch of the Süleymaniye canal was brought to this aqueduct. It is labeled "the aqueduct in front of the deep water trough" on the Süleymaniye map.*

In addition to the abovementioned aqueducts, the Turunçluk Aqueduct, which no longer exists today, consisted of 7 arches and was one of the important aqueducts.

The variety of tribes which surrounded Istanbul from the seventh century on destroyed the waterways, including the arches. The most destructive of these raids was the Latin invasion in 1204.

Karakemer'in
1985'te çekilmiş
görüntüsü

*Karakemer
in 1985*



Roma dönemine
ait mermer oyma su künkü

*Stone water pipe
from the Roman Period*



Mazulkemer'in
derenin
mansabından
görünüşü

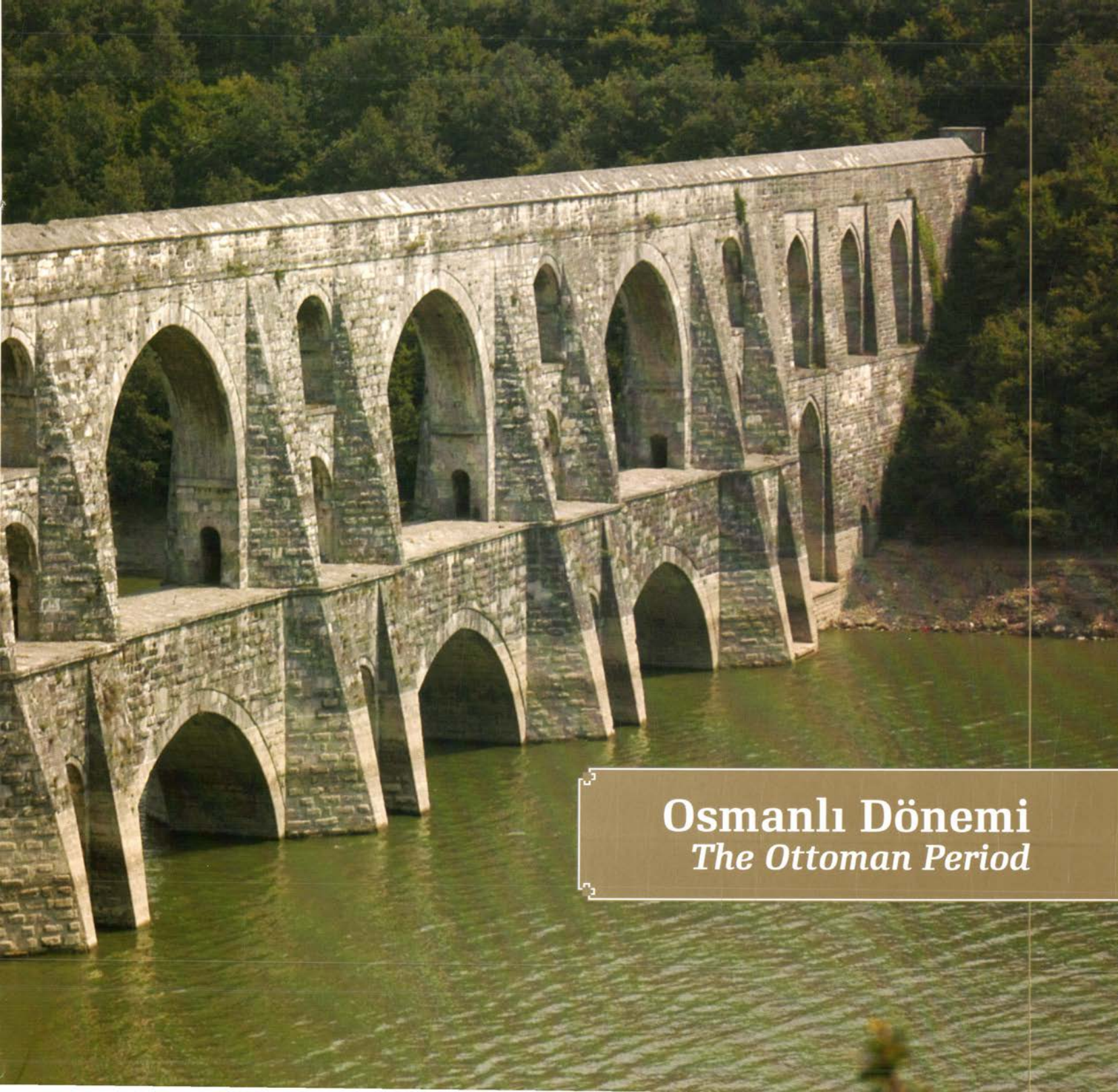
*View of the
mouth of
Mazulkemer
river*





Mimar Sinan tarafından 1554-1562 yılları arasında İstanbul'da Alibey Deresi vadisi üzerinde yapılmış olan Mağlova Su Kemerı

The Mağlova Aqueduct, built in the Alibey Stream valley in Istanbul by the master architect Sinan between 1554-1562.



Osmanlı Dönemi
The Ottoman Period

I453'de İstanbul'un fethinden sonra nüfus 50 bin kadardı. Uzun süren kuşatma nedeni ile tahrip edilmiş olan su sistemlerinin süratli bir şekilde onarım ve ıslahat işine girilmişti. Halkalı su yolu adında toplanan 16 su yolunun ikisi olan Fatih (daha sonraları bazı eklentilerle Beylik su yolu adını alacaktır) ve Turunçluk su yolu bu dönemde yapılmıştır. Yıkık haldeki kemerler ve su yolları yeniden inşa edilmişcesine onarılmıştır. Fatih Sultan Mehmet döneminde onarılan Bozdoğan Kemerleri'nden Haliç tarafına doğru yan yana birçok çeşme yapılmış, bu çeşmelere çoklu çeşme manasına ve daha sonraları Mimar Sinan'ın ünlü su sisteminin de adını aldığı "Kırkçeşme" adı verilmiştir.

Osmanlı su yollarının ana sistemi padişahlar ve hanım sultanlar tarafından yapılmış, daha sonraları başka devlet büyükleri ve paşalar tarafından o su yolu çevresinde bulunan kaynak veya yüzeysel sular ana sistemlere katılarak çoğaltılmıştır. Katılan bu sulara genel olarak katma adı verilmiştir. Katılan suyun bir miktarı hayır sahibinin köşküne veya hayır için yaptırdığı çeşmelere verilmiş olup su defterlerinde ne kadar su katıldığı, bunun hangi miktarının nereye verileceği ayrıntılı olarak yazılmıştır.

İstanbul'un fethinden sonra su sistemini yeniden inşa etmenin dışında, yapılanların da bakım ve kontrolü için su yolcu adı altında bir görevli tayin edilmiştir. Bunların görevleri su yollarını gezerek arıza olan yerlerini onarmak veya onarımını takip etmektir. Bu kadro İSKİ Vakıf Sular Müdürlüğü'nde halen vardır ve eski işlevini sürdürmektedir.

Osmanlı dönemi su yollarının yapımında önce su kaynağı (bu kaynak suyu olabileceği gibi yü-

zeysel sularının toplanabileceği vadi tabanları da olabilir) tespit edilip ya bir maslak ya da su alma yapısı inşa edilir. Suyun miktarına ve isale hattının uzunluğuna bağlı olarak künk veya galeri hattı inşa edilir. Galeriler genellikle Romalıların da yaptığı gibi moloz taşla üstü tonoz şeklinde kapalı, içi horasan harcı ile sıvalı yapılmakta, çoğu, bir insanın içinden geçebileceği (55x120-85x170 cm) boyutlarda yapılmaktadır. Tesviye eğrilerini takip ederek, güzergâhı kısaltmak ve hedefe belirli bir eğimde gidebilmeyi başarmak için vadi tabanlarında irili ufaklı, kimi sanat ve mühendislik şaheseri olarak kabul edilen kemerler inşa edilmiştir. İsale hattı boyunca yerleşim bölgeleri veya önemli yapılara su verebilmek için su ayırma yapıları (maslak) inşa etmişlerdir. Suyun basıncını düzenlemek için de su terazileri yapmışlardır.

Sultan II.Mahmud
Bendi



After the conquest of Constantinople in 1453 the population of the city numbered 50,000. The water system, which had been destroyed during the long invasion, began to be rapidly repaired and renovated. Two of the 16 water canals that were collected as Halkalı, Fatih (which later would become the Beylik water with a few additions) and Turunçluk were built in this period. The aqueducts, which were in a derelict condition, and the water canals were repaired and rebuilt. In the era of Fatih Sultan Mehmet (Mehmet II) some fountains were made next to one another on the Golden Horn side, using water from the Bozdoğan Aqueduct, which had been repaired; these fountains were called “Kırkçeşme” (forty fountains, forty implying a very large number in Turkish), a name which was later to be given to water system of the master architect Sinan.

The water canals in the main system during the

Ottomans were constructed on the behest of the sultans and the wives of the sultans; later other statesmen or pashas joined large sources or surface water to the system to increase it. The water that joined was generally called katma. A certain amount of the water that was added was given to the villas of the charitable donors or the fountains they had had constructed; how much water had been added and how much was being given where was recorded in detail in the water records.

Other than the new construction of the water system after the conquest of Constantinople, an official called a su yolcu (water canal official) was appointed to take care and control what had been built. The duty of the su yolcu was to inspect the water canals, repair any areas that were damaged and to maintain repairs. This staff still exists as part of İSKİ Waqf Water Management, continuing their former functions.

In the construction of water canals in the Ottoman period, first the water source would be identified (this could be a water source or a valley bed that could hold surface water), and a trough or a water collection structure would be built. Pipes or canal lines would be built according to the amount of water and the length of the conduit. The flow-lines were generally made of boulders, as the Romans had done, with the tops being arched and the interior plastered with khorassan mortar; most were of dimensions that would allow a person to pass through (55x120 85x 170 cm). Following the contours, arches were built in order to shorten the route or to get to the end point at a certain inclination; these could be large or small, and were constructed on the valley floors by people who were artists, engineers or both. So that water could be provided for residential areas or important buildings along the conduit line, water separation centers (water troughs) were built. Water terraces were made to control the water pressure.

Sultan Mahmud II
Dam



Osmanlı Su Sisteminin Mimari Öğeleri

Su Terazileri:

Su yolunda belirli aralıklarla konulmuş olan su terazilerinden bugün 30 kadarı halen ayakta-
dır. Su terazilerinin iki işlevi vardır: Birinci iş-
levi, suyun basıncını düzenlemektir. Dağıtım
sisteminde kullanılan künkler en çok 1 atmos-
fer basınca dayanıklıdır, basıncı kontrol etmek
için kule şeklinde su terazileri yapılmıştır. Bun-
ların üzerinde küçük bir havuz yapılmış, gelen
ve giden su boruları bu havuza açılmıştır. Böy-
lece kulenin yüksekliğinin öngördüğü basınçla
sisteme su verilmiştir. Eğer su birkaç kola ayrıla-
caksa su terazilerinin ikinci işlevi ortaya çıkmak-
tadır. En üste konulan küçük havuz birkaç göz-
den oluşur. Gelen su borusundan ölçü sandığı
ile istenilen miktarda sular ayrılır ve her bir kol
ayrı olarak gider.

Künkler ve Galeriler:

Roma döneminde isale hatlarında genellikle ga-
leriler kullanılmakla birlikte Kırkçeşme, Taksim
su yolu gibi büyük sistemlerin dışında genellikle
künkler kullanılmıştır. Bu sistemlerde daha çok
galeriler yeraltı suyunun kaptajında kullanılmış-
lardır. Künkler genellikle 6-7 parmak (1 par-
mak=3,15 cm) çaplarındadır. Künkleri döşemek
için açılan hendekler tekrar doldurulduğunda
ek yerlerinden sızıntılara ya da dolgunun çök-
mesi aşamasındaki zemin hareketinden ek yerle-
rinden kopmalara uğramaktaydı. Bunun önlen-
mesi için plastik deformasyon sağlayan bir mal-
zeme geliştirmişlerdir. 6 ölçü keten yağı, 8 ölçü
kalker taşı tozu, 1 ölçü pamuk karıştırarak bir
macun hazırlayıp künklerin ek yerleri bu macun
ile kapatılırdı. Bu macun 2 ay boyunca plastik
özellikliğini korur, sonra taş gibi sertleşirdi.



Ayasofya
karşısındaki
su terazisi

*Water terraces
across from
Haghia Sophia*

Debi Ölçme ve Birimleri:

Osmanlılar suyu kaynağından itibaren her dağı-
tım ya da toplanma yerlerinde ölçerek, miktarı-
nı ayarlayarak vermişlerdir. Bunun için kullanı-
lan ölçü lüledir. Ölçme sandığı veya lüle sandığı
denilen küçük havuzlara alınan suların seviyesi-
ni sabit tutmak için havuzun düşey kenarların-
dan birinde dolu savak yaparlardı. Sabit su sevi-
yesinden itibaren eksenleri 96 mm aşağıda de-
ğişik çaplarda borular yerleştirilerek suyun alın-
ması sağlanırdı. Bu borunun çapı 26 mm ise bu-
nun verdiği suya bir lüle (52m³/gün) denirdi.
Lülenin alt birimleri ve verdikleri su miktarları:

1 lüle	52 m ³ /gün
1 kamış (1/4 lüle)	13 m ³ /gün
1 masura (1/8 lüle)	6,5 m ³ /gün
1 çuvaldız (1/32 lüle)	1,625 m ³ /gün
1 hilal (1/64 lüle)	0,813 m ³ /gün

The Architectural Elements of the Ottoman Water System

Water Terraces:

30 of the original water terraces, which had been placed at specific intervals, are still standing today. The water terraces had two functions: the first function was to control water pressure. The pipes used in the distribution system could withstand at most 1 atmosphere of pressure, and in order to control the pressure the water terraces, in the form of a turret, were built. Small pools were built on top of the terrace, and the water pipes that entered and left the turret opened into this pool. Thus, the height of the turret ensured that water was given into the system at the correct water pressure. If the water was divided into a couple of branches, then the water terraces fulfilled their second function. The small pools at the top were made up of a few compartments. The desired amount of water could be separated from the incoming water pipe via the gauge box and be sent to each branch separately.

Su
Lüleleri
Water taps
(lüle)



Pipes and Flow-lines:

In addition to the general use of flow-lines in the conduits in the Roman era, pipes were used, except in large systems like the Kırkçeşme and Taksim waterways. Flow-lines were more frequently used in the subterranean catchments of these systems. The pipes were generally 6-7 parmak (finger, with one parmak = 3.15 cm) in diameter. When the trenches that had been dug to lay the pipes were once again filled the pieces that had been joined could become loosened due to ground movement, and leaks would occur from the joints or there would be a collapse. To prevent this from happening, a product was developed to provide plastic flow. Six measures of linseed oil, eight measures of limestone dust, and one measure of cotton would be mixed up into a paste, and the pipe joints would be covered with this paste. This paste would remain malleable for 2 months, and then it would harden like rock.

Flow Rate and Units:

The Ottomans would measure the water that went from the source to every place where it was to be distributed or collected, adjusting the amounts given. The measure used for this was the lüle. In order to maintain the level of water kept in small pools, called ölçme sandığı (gauge box) or lüle sandığı, locks were constructed in one of the vertical sides of the pool. From the level of standing water, pipes, with circumferences that started from 96 mm and decreased, were placed to allow water to be removed. When the diameter of this pipe was 26 mm the amount of water it provided in one day was called a lüle (52m³/day). The lüle unit and the other units of water are given below:

1 lüle	52 m ³ /day
1 kamış (1/4 lüle)	13 m ³ /day
1 masura (1/8 lüle)	6.5 m ³ /day
1 çuvaldız (1/32 lüle)	1.625 m ³ /day
1 hilal (1/64 lüle)	0.813 m ³ /day

Maslak: Osmanlı su mimarlığında isale hattı ile getirilen suyun kente girmeden önce çeşitli yön- lere ayrıldığı oda.

Kubbe: İçinde maskem bulunan ve üzeri kubbe ile örtülü yapılara verilen ad.

Osmanlı Su Yolları

Halkalı Suları

Halkalı ve Cebeciköy arasındaki alandan gelen ve tarihî yarımadanın suyunu temin eden isale- lerin tümüne Halkalı Suları denir.

Bunlar 1453'den 1755 yılına kadar padişah ve devlet adamları tarafından zaman zaman yapı- lan ilavelerle geliştirilen, İstanbul'un önde gelen su sistemlerinden biridir. İstanbul'un en eski su tesisleri de bunların arasındadır. Toplam 16 adet su yolundan oluşan sistemin en büyük su yolu Süleymaniye su yoludur. Tümü menba ve yeral- tı suyu olduğundan diğerlerine göre daha kalite- lidir. Ancak debileri Mimar Sinan'ın Kırkçeşme sistemi ile karşılaştırılmayacak kadar düşüktür. Bu nedenle su yolları genellikle künk ya da kur- şun borulardan oluşmaktadır. Künkler 1 atmos- fer su basıncına (10 m su sütunu) dayanabildi- ğinden bu sistemde sık sık su terazileri yapıldı- ğı görülmüştür. Künklerin iç çapı bir mimar ar- şınının 24'de biri olan parmak (3,15 cm) ile ifa- de edilir. Genellikle kullanılan künkler yedi par- mak (22.1 cm) ve altı parmak (18,94 cm) çapın- dadır. Genel olarak su yolunun eğiminin 0,001 olduğu anlaşılmaktadır

Maslak: In Ottoman architecture, a room (or tank) where water, brought via the conduits, was separated, using a number of techniques, before en- tering the city.

Kubbe: The dome that covered the structure in which the maksem was located.

Ottoman Waterways

Halkalı Canal

All the water that came from between Halkalı and Cebeciköy, fulfilling the water needs for the His- torical Peninsula, was called Halkalı Water.

The Halkalı water, developed from 1453 to 1755, with additions being made by sultans and states- men, formed one of the most important systems for bringing water to Istanbul. The largest water canal of this system, which consisted in total of 16 water canals, was the Süleymaniye canal. As this con- sisted only of spring and subterranean waters, the Süleymaniye canal was of a greater quality than the other water. However the flow rate was so low that it did not become mixed with the water from Sinan's Kırkçeşme. The waterways were generally formed of clay or lead pipes. Many terraces were constructed in this system as the clay pipes could withstand a water pressure of 1 atmosphere (a 10m water column). The internal dimensions of the pipes were measured according to the parmak, which was equal to 1/24 of an architect's arşın (3.15 cm). The most commonly used pipes mea- sured 7 parmak (22.1 cm) or 6 parmak (18.94 cm). It can be understood that the water gradient was generally 0.001.

Mazulkemer
üzerinden
geçirilen Fatih ve
Süleymaniye
su yollarına ait
künkler

*Pipes of the
Fatih and Süleymaniye
water ways that go
across the
Mazul Aqueduct*



Fatih döneminde yapılan Fatih (sonradan Beylik su yolu adını alacaktır) ve Turunçluk su yolu başta olmak üzere Süleymaniye su yolu da Roma'dan kalan kemerler kullanılarak üzerlerinden künklerle geçilmiştir. Bu kemerler daha önce andığımız Mazulkemer, Bozdoğan kemerleridir. Bunların dışında 11 gözlü ve üzerinden Süleymaniye ile Beylik sularının künklerinin geçtiği Mimar Sinan'ın eseri Avasköy Kemer'i'nden bahsedilebilir. Yine altta 6, üstte 8 kemer olup Avasköy kemerinin 750 m kuzeydoğusunda bulunan Alipaşa Kemer (Şirin Kemer) ile Kumrulkemer, Karakemer, Paşa Kemer gibi diğer küçük kemerlerden de bahsedilebilir.

Halkalı sularından gelen suyun miktarı vakıf defterlerindeki kayıtlara göre 21.000 m³/gün olmakla beraber 1925 yılında 4.212 m³/gün olarak ölçülmüştür. Bugün su gelmemektedir.

Üsküdar Suları

Üsküdar'da Roma ve Bizans dönemine ait bir su tesisine rastlanmamıştır. O devirde önemli bir yerleşim yeri olmadığı için küçük birkaç menba (ayazma) ihtiyacı görmüştür.

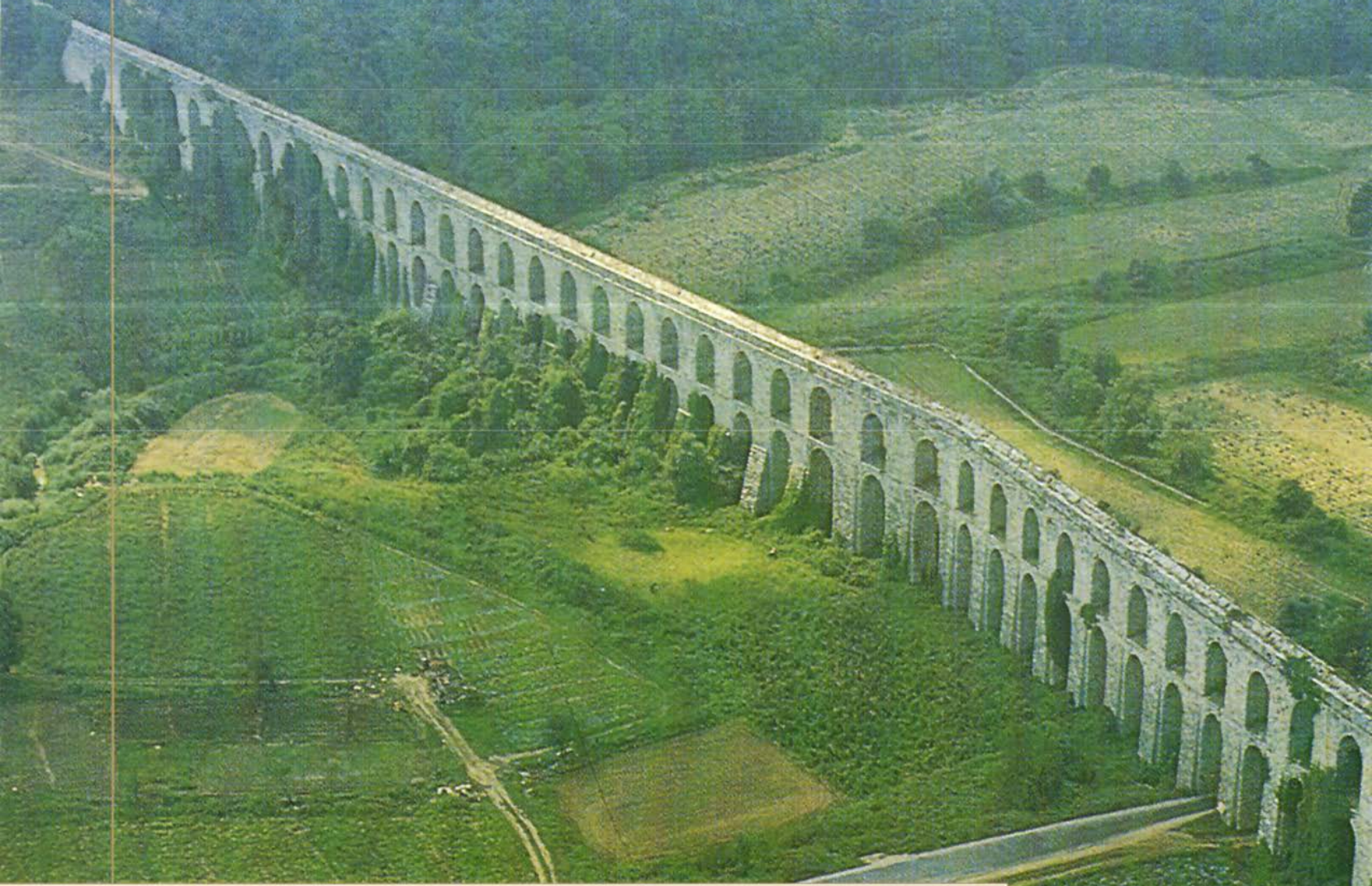
The Fatih (later to be called the Beylik) water canal and Turunçluk water canal, constructed during the reign of Sultan Mehmet II, as well as the Süleymaniye water canal were piped into the aqueducts left from the Romans, making use of these. These aqueducts, as mentioned before, were the Mazulkemer and Boazdoğan aqueducts. Other than these, there was Sinan's masterpiece, Avasköy Aqueduct; Süleymaniye and Beylik waters passed through here. In addition to Avasköy Aqueduct, which once again had 6 lower arches and 8 upper arches, there was Alipaşa Aqueduct (Şirin Aqueduct), located 750 m. To the northeast of the Avasköy Aqueduct there was Kumrul Aqueduct, Kara Aqueduct and Paşa Aqueduct.

According to the records in the waqf registers, the amount of water that came from Halkalı was 21,000 m³/day; this measured 4,212 m³/day in 1925. Water no longer comes from here today.

Üsküdar Waters

No water facility has been found in Üsküdar dating from either the Roman or the Byzantine periods. As it was not an important settlement in those period a few springs (hagiasma) fulfilled the needs here.

Üsküdar Water was formed from the water of 18 waqf waters that were established between 1547 and 1874. The total flow rate is thought to have been 2,080 m³/day. The most important of these was the Atik Valide waterway, built in 1582. Nurbanu Valide Sultan, the wife of Selim II and mother of Murat III, ordered for this to be built. It is known that the flow rate of the waterway in the year it was built was 13 lüle (676 m³/day). The system measures in total 19,000 m, and consists

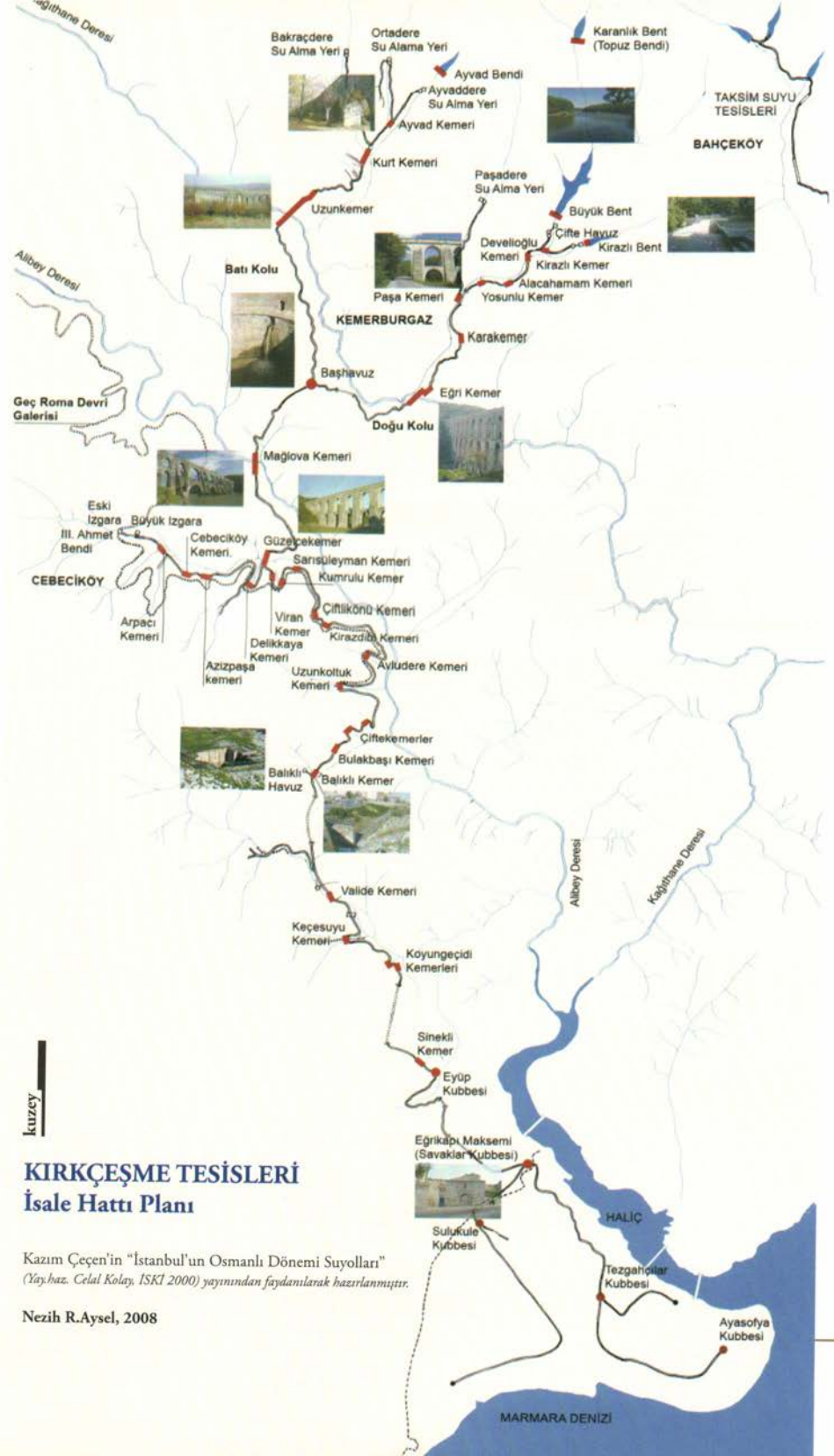


“Zaman tükenene ve dünya durana dek sarf ettiğim ciddi gayretler dostlar tarafından görüldüğü zaman onlara insaf gözü ile bakarak beni hayır dualarla anacaklarını umarım inşaallah”

El Fakir Sinan, Ser-Mimaran-ı Hassa

“When friends see the serious efforts I expended while in this world I hope that they, insh’Allah, will look with mercy on them and remember me with prayers of blessings.”

El Fakir Sinan, Ser-Mimaran-ı Hassa



Üsküdar Suları, 1547 ile 1874 yılları arasında yapılmış 18 vakıf suyundan oluşmaktadır. Toplam debisinin 2.080 m³/gün olduğu sanılmaktadır. Bunların en önemlisi 1582 yılında yapılan Atık Valide su yoludur. Nurbanu Valide Sultan, II. Selim'in Karısı, III. Murat'ın ise annesidir. Yapıldığı yıldaki debisinin 13 lüle (676 m³/gün) olduğu bilinmektedir. Sistemin 500 m'si galeri, 14.800 m'si künk, 3.000-3.500 m'si şehir şebekesi şeklinde olup toplam 19.000 m'lik bir sistemdir.

Kırkçeşme Suları

Kanuni Sultan Süleyman döneminde İstanbul'un nüfusu 150 -175 bin kişiye ulaşmıştır. Bunun getirdiği susuzluk da büyük problem olmuştur. Kanuni, Belgrat ormanları civarında avlanırken, oralandaki dere den akan suların kente getirtilip getirilemeyeceği hususlarının araştırılması için Mimar Sinan'ı görevlendirmiştir. Sinan bölgeyi ve güzergâhını incelemiştir. Hayatını anlattığı Tezkiretü'l-Bünyan isimli kitapta olayların nasıl geliştiğini şöyle anlatır;

"Saadetli padişahım; bu kara topraktaki yeşillikler, Hızır gibi, ruhun çeşmesi olan, hayat veren bir suyun bulunduğunu göstermektedir. Bu vadilerde su vardır ve yarım günlük yola kadar olan yolları da bulunmaktadır. Bu su yollarının tamamlanması padişahımızın emrine bağlıdır." dedim. Sultan Süleyman bu zayıf karıncaya danıştıktan sonra şöyle buyurdular: "Bu suların gelmesi hangi yolla mümkündür?" Ben de; "Padişahım, bunda iki yol vardır. Bu yollardan biri; emrinizdekilere buyurursunuz, her biri var gücüyle çalışıp hizmette can verir. Diğer yol ise, lazım olan o çok para çıkartılır, cidden bir bütçe harcanıp emir yerine getirilir" de-

of 500 meters of flow-line, 14,800 meters of pipes and 3,000 to 3,500 meters of network.

Kırkçeşme Waters

The population of Istanbul in the reign of Sultan Süleyman the Magnificent reached 150-175,000. The lack of water that this led to caused great problems. The sultan appointed the architect Sinan to investigate whether the water he saw flowing from a stream that he had come across while hunting in the region of the Belgard Forest, could be brought to the city. Sinan studied the region and the route. He tells us how matters developed in his autobiographical work: Tezkiretü'l Bünyan

"My esteemed sultan, the green of this land shows that this area is like Hidhir, the fountain of life. It is water that gives life. The completion of these waterways is totally at the command of your majesty" I said. After Sultan Süleyman consulted with the weak ant he inquired: "How can these waters be brought?" I replied "My sultan, there are two ways. One of these ways is if you order those who are under your command to work and die in completing this task. The other will cost so much you that will have to expend a large budget." I said. The sultan said "There is no need for the first, it is of no use. We will choose the second way. Let no one who is paid from our own treasure be the least bit offended..."

The architect Sinan began the work on the Sultan's order in 1554, but when the construction lasted a long time, a group of administrators, headed up by the vizier Rüstem Pasha and other administrators objected to the work. They were worried for many reasons, firstly because they did not want to allocate money from the treasury for this task, and

dim. Padişah da; “İlkine gerek yoktur, faydasızdır. Bizim başvuracağımız yol ikincisidir. Kendi malımızdan verdiğimiz ücretle görevlendirdiğimiz kimselerin de zerre kadar hatırı rencide olmasın.” buyurdular.”

Mimar Sinan, padişahın emri ile 1554 yılında çalışmaya başlar ancak uzun süren inşaat sırasında başta vezir Rüstem paşa olmak üzere diğer yöneticilerden bir grup bu tesis için hazineden para ayrılmasını istemediklerinden ve su gelince nüfusun artmasına bağlı çözilemeyecek problemler yaşanacağını düşündüklerinden, yeterli miktarda suyun olmadığını, olsa bile şehre getirilemeyeceğini ileri sürerek “Ancak ortada su mevcut değilken yalnız bir mimarın sözü ile hazineden para sarf etmek suretiyle suyun şehre geleceğini kim temin edebilir ki?” diye itiraz ederler. Bunun üzerine durumu yerinde görmek için padişah su yolu inşaatının yanına gider ve Sinan’a “Hani bahsedilen sular nerededir? Gel göster.” der. Bunun üzerine Sinan lüle takmış olduğu dereleri gezdirerek 100 lüle suyun olduğunu bunun daha da artacağını gösterir ve ekler: “Padişahım, bu kölenizin su yolları inşasında özel mahareti, uzmanlığı vardır.” 1563 yılında tamamlanan Kırkçeşme Suları aynı yıl gelen büyük sel baskınları ile zarar görür ve süratle tamirata girişilir. Böylece 1564 yılında onarım tamamlanır. Toplam olarak 50 milyon akçeye mal olmuş (o yıllarda yapılan Süleymaniye külliyesini 35 milyon akçe olduğu düşünülürse oldukça pahalı bir tesis olduğu görülür) olan Kırkçeşme suları kapsamında 55.374 m uzunluğunda isale hattı, aralarında Uzunkemer, Kırık Kemer, Mağlova kemeri, Güzelce Kemer gibi anıt kemerlerin de bulunduğu 33 kemer yapılmıştır. Padişah bu eser için Mimar Sinan’ı övmüş

because they thought that even with the water the problems connected to the increase in population would not be solved; they were also concerned that there would not be enough water, and even if there was, that it would not be able to be brought to the city to be distributed. They said: “We have spent money from the treasury only on the word of an architect, and there is no water to be seen; who can guarantee that water will come to the city?” The sultan went to the construction of the waterway to see the situation for himself and said to Sinan “Where is the water you spoke of. Come and show me.” Then Sinan took the sultan around the streams to which spouts had been attached and showed him that there was 100 lüle of water and that this would increase. He said “My sultan, your slave has a special skill, an expertise in waterways.”

The Kırkçeşme Waters, completed in 1563, were damaged in the great floods of the same year and rapid repairs were carried out, being completed in 1564. In total, this construction cost 50 million akçe (if we consider that the Süleymaniye Complex, made at the same time, cost 35 million akçe, then it is clear that this was a very expensive facility); the Kırkçeşme waters included 55,374 m of conduit lines, with 33 aqueducts, including monumental aqueducts like Uzun Aqueduct, Kırık Aqueduct, Mağlova Aqueduct and Güzelce Aqueduct. The sultan praised Sinan for this work and said: “Allah gave him a miracle and placed a different station in his chest. If Aristotle had met Mimar Sinan he would have been his disciple.”

In the year that this system first started providing services there were 135 fountains; later there were 300 and then 580 fountains. In time the system was expanded with 4 dams and 570 additions; ac-



Bilim adamlarının ortak görüşü Mimar Sinan sadece bu eseri yapmış olsaydı şimdiki ününü gene de hak ederdi şeklindedir.

It is the general opinion of academics that if the master architect Sinan had built only this work he would still have deserved the fame that he has today.



ve şöyle demiştir; “Allah ona keramet vermiş ve göğsüne başka bir hal yerleştirmiştir. Aristo Mimar Sinan’ı görmüş olsaydı onun müridi olurdu”

Sistem, yapıldığı yıllarda 135 çeşmeye, sonraları 300 ve daha sonra da 580 çeşmeye hizmet etmiştir. Zaman içerisinde sistem 4 adet bent ve 570 adet katma ile geliştirilmiş olup vakıf defterlerine göre su miktarı 334 lüledir (17.423 m³). İstanbul’un o tarihlerdeki nüfusunun 170 bin civarında olduğu düşünülürse sadece bu sistem kişi başına 100 lt su sağlamıştır.

Kırkçeşme su sisteminin doğu kolu Karanlık bent’ten başlar, Büyükbent ve Kirazlıbent’in sularını aldıktan sonra Paşa Kemer ve Kırıkkemer’den (Kovukkemer) geçerek Başhavuz’a gelir. Batı kolu Ayvad Bendi’nden başlar Uzunkemer’i geçerek Başhavuz’a gelir. İki kol Başhavuz’da birleştikten sonra Mağlova, Güzelce Kemer gibi anıt kemerlerden geçtikten sonra Savaklar Maksemi’ne gelir ve şehre dağılır. Galeriler genellikle 55x170 boyutlarında olup üstü tonoz şeklinde kapalı ve 20-40 m ara ile bakım bacaları vardır. Her bent çıkışında (Karanlık bent hariç) ölçme sandığı olan bir bölüm ile çökeltme havuzları vardır. Doğu ve Batı Kolunun birleşme yeri de (Başhavuz) bir çökeltme havuzudur. Buralarda çökelen malzemeler temizlenir ve şehre giden suyun temiz olması sağlanır.

Kırkçeşme Sisteminin Abidevi Kemerleri ve Bentleri

Mağlova Kemer (Muallak Kemer): Su kemerlerinin dünyadaki en büyük şaheseri sayılır. Bilim adamlarının ortak görüşü Mimar Sinan sadece bu eseri yapmış olsaydı şimdiki ününü gene de hak ederdi şeklindedir.

According to the waqf registers it provided 334 lüle (17,423 m³). If one thinks that the population of Istanbul at that date was around 170,000, then we can understand that this system provided 100 liters of water per person.

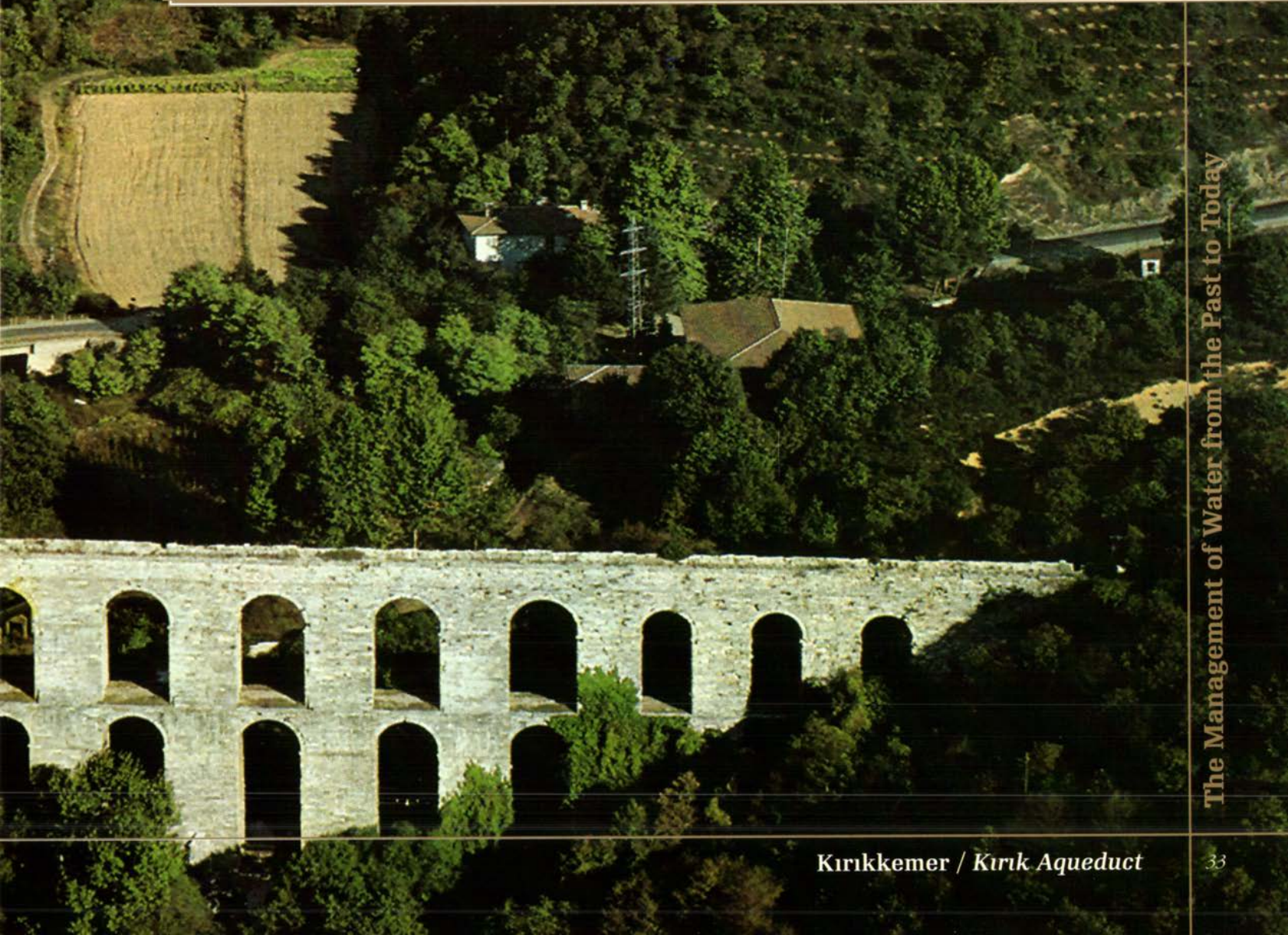
The eastern branch of the Kırkçeşme water system started from Karalıklıbent, and after taking water from Büyükbent and Kirazlıbent, it went through Paşa Aqueduct and Kırık Aqueduct (Kovuk Aqueduct) and came to Başhavuz. After the two branches combined in Başhavuz, the water passed through monumental aqueducts like Mağlova and Güzelce, then coming to the Savaklar Maksemi, from where it was distributed throughout the city. The flow-lines generally measured between 55x170, with the top covered by arches; inspection chimneys were placed at 20-40 meter intervals. At the exit of every dam (but not the Karanlık dam) there was a gauge box section and a sediment pool. There was a sediment pool where the East and West branches met in Başhavuz. Here, the sediment was cleaned and the purity of the water going to the city was controlled.

The Monumental Aqueducts and Dams in the Kırkçeşme System

Mağlova Aqueduct (Muallak Aqueduct): This is considered to be the largest aqueduct in the world. The general opinion of scholars is that if Sinan had only built this aqueduct he would still deserve the fame he has today. The aqueduct, consisting of two stories, has a road within it for pedestrians. On the top story there are four large arches measuring 13.45 meters, while the four large ones at the bottom measure 16.75; there is a total of 32 arches. Here Sinan reduced the thickness of the aqueduct,

Kırkçeşme suları isale hattı üzerinde aralarında Uzunkemer, Kırıkkemer, Mağlova Kemer, Güzelcekemer gibi anıt kemerlerin de bulunduğu 33 kemer yapılmıştır. Padişah bu eserler için Mimar Sinan'ı övmüş ve şöyle demiştir:
"Allah ona keramet vermiş ve göğsüne başka bir hal yerleştirmiştir.
Aristo Mimar Sinan'ı görmüş olsaydı onun müridi olurdu"

There are with 33 aqueducts, including monumental aqueducts built along the Kırkçeşme water conduits, like Uzun Aqueduct, Kırık Aqueduct, Mağlova Aqueduct and Güzelce Aqueduct. The sultan praised Sinan for this work and said: "Allah gave him a miracle and placed a different station in his chest. If Aristotle had met Mimar Sinan he would have been his disciple."



Mağlova Kemer i iki katlı olup içinden yaya geçişi için yol vardır. Üstte 13,45 m, altta 16,75 m açıklığında dörder büyük kemer olup toplam 32 kemerden oluşmuştur. Sinan burada kemer kalınlıklarını küçük tutarak ağırlıklarını azaltmış, yatay kuvvetlere dayanabilmeleri için ayakları kemere dik yönde aşağı doğru ve piramit şeklinde, ayakların uçlarını ise üçgen şeklinde yapmıştır. Uzunluğu 259,61 m, yüksekliği 27,5 m olup temeli Tezkiretül Bünyan'da 13,5 m olarak belirtilmektedir.

Kırıkkemer (Kovukkemer): Üç katlı kemer olup uzunluğu 207 m, yüksekliği 35 m'dir. Birinci katındaki üç kemerin geç Roma devrinden kaldığı ancak diğerlerinin sonradan yapıldığı bilinmektedir. 33 adet yarım daire şeklinde kemer, 14 adet sivri kemer vardır. Sivri kemerlerin XVI. yüzyıl Osmanlı yapısı olduğu bilinmektedir. Ancak yarım daire şeklindeki kemerlerin de IV. yüzyıldan kaldığını düşünmek imkansızdır. Mimar Sinan'ın, neredeyse tamamına yıkık olduğu bu kemeri yeniden yaptığı ve bu biçimi kullandığı düşünülmektedir.

Uzunkemer: Kırkçeşme tesislerinin batı kolu üzerinde bulunan kemerin uzunluğu 711 m, yüksekliği 25 m olup iki katlıdır. İkinci katında 50, birinci katında 47 kemer vardır. Kemer açıklıkları 4,50 ile 5,35 m arasında değişir. Bu kemerin temelini geç Roma devrinden kaldığı kabul edilir. Ancak tümü ile Sinan eseri olduğu kuşku götürmez.

Güzelcekemer (Gözlücekemer): Cebeciköy deresinin geçişindedir. İki katlı olup üstte 11 kemer, altta 8 kemer vardır. 9 ayağın hem menba hem de mansap tarafında payandalar vardır. Kemer açıklıkları yaklaşık 5,90 m'dir. Tümü XVI.

lessening the weight, and the feet of the arch pointing straight down to withstand the pressure. They are pyramidal in shape - the ends of the feet being triangular. The length of this aqueduct is 259.61 m while it is 27.5 high with a base that measures 13.5, as stated in Tekiretül Bünyan.

Kırık Aqueduct (Kovuk Aqueduct) *this is a three-level aqueduct, measuring 207 m. long and 35 meters high. It is known that three of the arches were left from the late Roman period, but the others were constructed later. 33 of the arches are semi-circular in shape, with 14 being pointed. It is known that the pointed arches were made in the 16th century of the Ottoman Empire. However, it is impossible to think that the semi-circular arches have remained from the 4th century. Rather, it is thought that Sinan found these arches in a state of near collapse and had them rebuilt, making use of them in this way.*

Uzun Aqueduct: *The aqueduct, which is located on the western branch of the Kırkçeşme facility, measures 711 meters long and is 25 meters high; there are two levels. On the second level there are 50 arches with 47 on the first level. The openings of the arches measure between 4.5 and 5.35 meters. It is accepted that the foundations of this aqueduct are left from the late Roman period. However, there can not be any doubt that this is entirely the work of Sinan.*

Güzelce Aqueduct (Gözlüce Aqueduct) *This is in the pass of the Cebeciköy stream. It is constructed on two levels with 11 arches on the top level and 8 on the bottom. There are 9 supports, with supports at both the source and down stream. The arch openings are approximately 5.90 m. All*

yüzyıl Osmanlı kemerlerinin karakteristiği olan sivri kemerdir.

Karanlıkbent (Kömürcü Bendi): Büyükbent'in menbainın yaklaşık 3 km kuzeyinde II. Osman (Genç Osman) tarafından yaptırılmıştır. Göl hacmi 70.000 m³ olup, 64,50 m uzunluğunda, 8,60 m yüksekliğindedir. Büyükbent'i besleyen bir bent olduğu için yalnızca bu bentte ölçü sandığı yoktur.

Büyükbent: 84,50 m uzunluğunda, 12,15 m yüksekliğinde olup göl hacmi 1.318.162 m³tür. Toplam 250 lüle (13.000 m³/gün) su alınabilmektedir. 1724 yılında yapılmıştır. 1900 yılında II. Abdülhamid zamanında ikinci bir kade me eklenmiştir.

Kirazlıbent: 1818 yılında Sultan II. Mahmud tarafından yaptırılmıştır. Uzunluğu 59,45 m, yüksekliği 10,28 m ve göl hacmi 103.980 m³tür. Ölçü sandığından toplam 56 lüle (2.912 m³/gün) su alınabilmektedir.

of them are the characteristic pointed arches of the 16th-century Ottoman Empire.

Karanlık Dam (Kömürcü Dam) *This was built by Osman II (Osman the Younger) about 3 km. to the north of the Büyük Dam source. The capacity of the reservoir is 70,000 m³, with the dam measuring 64.50 m. in length and standing 8.60 high. This is the only reservoir in which there is no gauge box, as it is only fed by the Büyükbent.*

Büyükbent: *The dam measures 84.50 m long, and 12.15 m high; the reservoir capacity is 1,318,162 m³. It can take in 250 lüle in total (13,000 m³/day). Built in 1725, a second stage was added in 1900, during the reign of Abdülhamid II.*

Kirazlıbent: *This dam was built by Sultan Mahmud II in 1818. Measuring 59.45 in length, the height of the dam is 10.28 m and the capacity of the reservoir is 103,980 m³. The gauge box can take in a total of 56 lüle (2,912 m³/day).*



Topuzlu Bent
Topuzlu Dam





Ayvad Bendi: Kırkçeşme tesislerinin batı kolu başlangıcında olup III. Mustafa döneminde 1765 yılında yaptırılmıştır. 65,80 m uzunluğunda, 12,30 yüksekliğinde ve göl hacmi 156.000 m³ tür. Ölçü sandığından toplam 46 lüle (2.392 m³/gün) su alınabilmektedir.

Çifte Havuz: Büyükbent'in çıkışına yakın biri dairesel, ikincisi kenarları bir doğru ile birleştirilmiş kare şeklindeki iki havuzdan oluşur. Su önce dairesel kesitli havuza (çapı 11 m) gelir ve kum, toprak gibi malzemeler çökeldikten sonra ikinci havuza (9,70x9,70 m) geçer. Burada da çökeltme işleminden sonra galeriye girer.

Ayvad Dam: This was built in 1765 during the reign of Mustafa III and it is located at the start of the western arm of the Kırkçeşme facility. Measuring 65.80 m in length and 12.30 meters high, the capacity of the reservoir is 156,000 m³. The gauge box can take in a total of 46 lüle (2,392 m³/day).

Çifte Havuz: This consists of two pools, one round, close to the exit from Büyükbent, the other joined to it by a straight edge. The water comes first to the round pool (diameter 11 m) and after sand, soil and other such matters have been allowed to settle, it passes through to the second pool (9.70 m x 9.70 m). Here, after any remaining sediment has been removed, the water goes through the flow-lines.

Kirazlıbent
Kitabesi

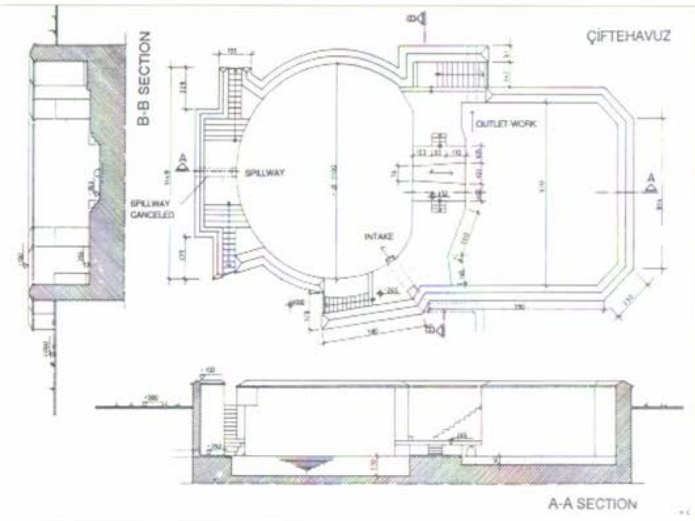
Kirazlı
Dam

Baş Havuz: Mimar Sinan'ın Kırkçeşme suları sisteminin en önemli eserlerinden biridir. Kırkçeşme suyu sisteminin doğu ve batı kolunun birleşme yeri olup çökeltme havuzu işlemini de görür. Silindirik şeklinde olup girişte çapı 13,83 m, ikinci kademede 9,80 m ve su seviyesinde 7,98 m'dir. Tezkiretü'l Bünyan'da Sinan bu eser için; "Ol havz ki mecmûatü-l enhardır. Zir-i zeminde binası temeli ile şöyle mülâhaza oluna ki Galata Kulesincidir" demektedir.

Savaklar Kubbesi (Eğrikapı Maksemi): Kırkçeşme'nin isale hattı Savaklar adıyla da anılan Eğrikapı Maksemi'nde son bulur. Bu eser de Mimar Sinan eseridir. İç ölçüleri 5,95 x 5,95 m olan maskemin çatısı piramit şeklindedir. İçindeki lülelerden toplam olarak bu maksemin 6.968 m³/gün suyu iki ana koldan dağıttığı bilinmektedir.

Baş Pool: This is one of the most important works of Mimar Sinan's Kırkçeşme water system. Located in the place where the eastern and western arms of the Kırkçeşme water system combine, it carries out the function of a sediment pool. Cylindrical in shape, the entrance diameter is 13.83 meters, the second stage is 9.80 meters and the water level is 7.98 m. In Tezkiretü'l-Bünyan Sinan said "This pool is the collection of all the rivers, and the base is like the Galata Tower."

Savaklar Kubbe (Eğirkapı Maskemi): The conduit line of Kırkçeşme comes to an end at the Eğirkapı Maksemi. This is the work of the master architect Sinan. The internal measurements of this reservoir are 5.95 x 5.95 meters, and the roof is pyramidal in shape. All the spouts can distribute 6,969 m³/day from the two main branches.





Taksim Suları

İstanbul'un fethi sırasında Haliç'in kuzeyinde, Galata kulesinin çevresinde, etrafı surlarla çevrili küçük bir alanda yerleşim vardı. Fetih'ten sonra buralarda da nüfus artınca susuzluk çekilmeye başlandı. Zaman içerisinde yapılan bazı küçük isale hatları ile sorun giderilmeye çalışılmıştır. Bu bölgedeki en büyük su yatırımı Taksim Su Sistemi dediğimiz yatırımdır. III. Ahmed, Bahçeköy ormanlarından su getirmek için çalışmalarına başlamış ancak Patrona Halil isyanlarının baş göstermesi nedeni ile yapımına geçilememiştir. 1731 yılında I. Mahmud zamanında ilk aşamada 25 km uzunluğundaki içi sırlı künklerle Bahçeköy Kemer, 21 gözlü I. Mahmud Kemer üzerinden Acielma, Derbent, Maslak, Ayazağa, Zincirlikuyu, Mecidiyeköy, Şişli güzergâhından Harbiye'deki Maksem'e oradan da Taksim deposuna ve Taksim'e adını veren Maksem'e ulaşmıştır. İkinci aşamada su ihtiyacının artmasına bağlı olarak 1750 yılında gene I. Mahmud tarafından Topuzlu Bendi yaptırılmış ve künklerin yerine galeri yapımı zaman içinde tamamlanmıştır. Cezayirli Gazi Hasan Paşa, Topuzlu Bendi'nin yükselterek topladığı su miktarının artırılması dahil sistemin onarımı ve geliştirilmesine katkıda bulunmuştur. Bu husus Taksim Maksemi içindeki kitabelerde belirtilmiştir.

Nüfusun artmasına bağlı olarak sonraki yıllarda ilave bentler yapılmıştır. 1796 yılında III. Selim'in annesi Mihrişah Sultan tarafından Arabacı Mandırası Deresi üzerinde Valide Bendi'nin yapımı sağlanarak suyun artırılması sağlanmış, hatta Kırkçeşme sularına ayrı bir hatla su verilmesi bile sağlanmıştır. II. Mahmud, Arabacı

Taksim Waters

During the conquest of Istanbul there were settlements in a small area to the north of the Golden Horn which was surrounded by the ramparts that went from the Galata Tower. After the conquest, as the population rose, these areas began to suffer from a lack of water. Some small conduit lines were built in order to try to solve the problem. The largest investment in water in this region is what we today call the Taksim Water System. Ahmed III started the work to bring water from the Bahçeköy Forests, but due to the start of the Patrona Halil revolts, the work was abandoned. In 1731, during the reign of Mahmud I, the first stage was carried out and 25 kilometers of internally glazed pipes were taken along the route from Bahçeköy Aqueduct, along the 21 arched Mahmud I Aqueduct to Acielma, Derbent, Maslak, Ayazağa, Zincirlikuyu, Mecidiyeköy and Şişli, to the reservoir in Harbiye and from there to the Taksim depot to the reservoir in Taksim, known as the Taksim Maksemi. The second stage, in connection with an increase in the need for water, was carried out again by Mahmud I in 1750; the Topuzlu Dam was constructed and this was completed in time, using a flow line instead of pipes. Cezayirli Gazi Hasan Pasha contributed to these efforts by raising the Topuzlu Dam to increase the amount of water and carrying out repairs and improvements. The inscriptions in the Taksim Maksemi tell us about this.

With the increase in the population, in later years extra reservoirs were made. In 1796 the construction of the Valide Dam on the Arabacı Mandıra Stream, carried out on the orders of Selim III's mother Mihrişah Sultan, allowed for an increase in the water supply; in fact, there was even a sepa-

Mandırası Deresi'nin diğer koluna kendi adıyla anılan bir bent (II. Mahmud Bendi) yaptırmıştır. Bu, Osmanlı'nın bu sistem içinde yaptığı son bent olup ileriki yıllarda buna Yeni Bent de denilecektir. Devlet büyüklerinin yaptırdığı ve bu sisteme kattığı katmalarla birlikte sistemin sağladığı su miktarı vakıf defterlerine göre 10.700 m³/gün'dür.

Taksim Sularının Bent ve Kemerleri:

Topuzlu Bendi: 1750 yılında I. Mahmud tarafından yaptırılmıştır. İlk yapılışında 14 zira (1 zira=0,758 m) iken Cezayirli Gazi Hasan Paşa tarafından 18 zira'ya (13,74 m) kadar yükseltilmiştir. Topuzlu Bent diye anılmasının nedeni, yapıldığında 4 adet 21 cm çapında, ucunda zincirle bağlı küresel taşların bendin bazı yerlerine asılmasıdır. 1950'li yıllarda sular idaresi elemanları tarafından, düşüp herhangi bir yaralamaya yol açmaması için sökülerek kaldırıldığı bilinen bu topuzlardan birisi 2005 yılında eski depolardaki araştırmalar sonrasında bulunmuş ve İSKİ müzesine kaldırılmıştır. Gerek Topuzlu Bendi'nde ve gerekse I. Mahmud bendinde topuz simgesinin çok kullanıldığı görülmektedir. Bu, I. Mahmud zamanında yapılan askerî modernleşme ve buna bağlı olarak yeni topları simgelemektedir.

Topuzlu Bendi'nin ölçme sandığı üzerinde:

2 adet 1'lik lüle, 1 adet 2'lik lüle, 2 adet 5'lik lüle, 1 adet 10'luk lüle olmak üzere toplam 24 lüle vardır. Böylece 24 adet lüle (1.248 m³/gün) su alınabilmektedir. Bent gövdesinin kret uzunluğu 60,05 m, hacmi 160.000 m³'dür. Bendin tam ortasında 15 beyitlik bir kitabe vardır.

rate line for the Kırkçeşme waters. Mahmud II had a dam built on the other branch of the Arabacı Mandırası Stream in his name (Mahmud II Bent). This was the last dam to be built in this system by the Ottomans, and in future years it would be known as the Yeni Bent (New Dam). The annexes which contributed to this system that were built on the behest of statesmen provided, according to the waqf registers, 10,700 m³/day.

The Taksim Water Dams and Aqueducts:

Topuzlu Dam: *This was built in 1750 by Mahmud I. When it was first built this dam measured 14 zira (1 zira = 0.758 m), but it was raised to 18 zira (13.74m) by Cezayirli Gazi Hasan Paşa. The reason why it is known as Topuzlu (mace or cannonball) Dam is that when it was built 4 round stones measuring 21 cm were hung from chains from some parts of the dam. In the 1950s these stones were taken away by the water administration workers in fear that they might fall and hit some one; one of the stones was found in the old depots in 2005 and was removed to the İSKİ museum. The symbol of a topuz was something that was used frequently both in the Topuzlu Dam and the Mahmud I Dam. This was a symbol of the military reforms carried out in the era of Mahmud I and the new cannons introduced at this time.*

On the gauge box of the Topuzlu Bent:

There are two spouts measuring 1 lüle, one measuring 2 lüle, two measuring 5 lüle, one measuring 10 lüle. Thus, 24 lüle of water (1,248 m³/day) can be taken. The length of the crest that runs the body of the dam is 60.05 meters, and the capacity of the

Valide Bendi: 1796 yılında III. Selim'in annesi Mihrişah Sultan adına yaptırılmıştır. Bendi kret uzunluğu 67,10 m, yüksekliği 11,25 m'dir. Ölçme sandığı üzerinde toplam 56 lüle (=2.912 m³/gün) su alınabilmektedir. Taksim Suyu tesislerinden olmakla beraber bendin altındaki bir maslaktan ayrılan ikinci bir galeri ile Kırkçeşme sistemine de 5 lüle su vermekteydi. Toplam 23 lüle (=1.196 m³/gün) su alınabilmektedir. Manevra odasının üzerinde III.Selim'in tuğrası vardır. 34 beyitten oluşan kitabesinin üzerinde elips şeklinde "Ve cealna minel mâi külle şeyin hayy" ayet-i kerimesi konmuştur.

reservoir is 160,000 m³. In the middle of the dam there is an inscription consisting of 15 couplets.

Valide Dam: This was built in the name of Selim III's mother, Mihrişah Sultan in 1796. The crest of the dam measures 67.10 m and is 11.25 m high. On top of the gauge box a total of 56 lüle (2,912 m³/day) can be taken. The Kırkçeşme system can take 5 lüle of water a day from here, in addition to the water taken from the Taksim Water facility, from a second gallery that comes out from the tank under the dam in addition to the water taken. In total 23 lüle (1,196 m³/day) of water can be taken. There is the seal of Selim III over the shunt

Taksim Maksemi
Su Lüleleri

*The Taps of
Taksim Maksemi*



Sultan Mahmud Bendi: Bahçeköy Arabacı Deresi'nin batı kolu üzerinde II. Mahmud tarafından 1839 yılında yaptırılmıştır. Bend-i Cedit diye de anılan bu bendenin kret uzunluğu 101,55 m, yüksekliği 15,45 m ve hazne hacmi 343.325 m³'dür. Ölçü sandığı üzerinde 1 adet 1'lik lüle, 1 adet 2'lik lüle, 4 adet 5'lik lüle, 5 adet 10'luk lüle olmak üzere toplam 73 lüle (= 3.796 m³) vardır. Bendenin tam ortasında, kaside-sini Ziver'in, hattını ise meşhur hattat Mustafa İzzet'in yazdığı kitabe konmuştur. Kitabe taşının üzerinde II. Mahmud'un tuğrası vardır.

Bahçeköy kemeri: Orta büyüklükte bir kemerdir. Boyu 150 m, yüksekliği ortalama 3,5 m, kalınlığı 2 m'dir.

I. Mahmud Kemer: 21 gözlü olup tesisin en büyük kemeridir. Boyu 400 m, yüksekliği 11 m, kalınlığı 3 m'dir.

Taksim Su Deposu: Taksim Meydanında 17,5x90 m boyutlarındadır. Deponun içerisinde iki sıra halinde ve 6,21 x 6,21 m boyutlarında, birbirlerine kapılarla bağlı 24 adet odacık vardır. Deponun dış duvar kalınlığı 167 cm olup depolayabildiği su miktarı 2.730 m³'dür. Depodan makseme giden su taban seviyesinden çıkar.

Taksim Maksemi: Maksem veya Maksim, taksim edilen, bölünen yer demektir. Taksim semti adını bu yapıdan alır. İstiklal caddesinin Taksim meydanına açılan yerinde sekiz köşeli, çatısı piramit gibi olan güzel bir yapıdır. Önündeki çeşmenin üzerinde "Herşeye su ile hayat verdik" (Enbiya suresi, 30) anlamındaki ayet bulunmaktadır. Su deposu ve bu maskem I. Mahmud tarafından yaptırılmıştır. Ölçme sandığından 18 lüle

room. In an elliptical lozenge over the 34 couplet engraving is written the verse from the Qur'an "... We made from water every living thing"

Sultan Mahmud Dam: This was built by Mahmud II in 1839 on the western branch of the Bahçeköy Arabacı Stream. It was known as Bend-i Cedit, (New Dam); the crest of this dam measures 101.55 m, it is 15.45 meters high and the holding capacity of the dam is 343,325 m³. There is one 1 lüle spout, one 2 lüle spout, four 5 lüle spouts and five 10 lüle spouts, making a total of 73 lüle (3,796 m³). Right in the middle of the dam is an inscription, the verse written by Ziver and the calligraphy done by the famous calligrapher Mustafa İzzet. Above the stone of the inscription is the seal of Mahmud II.

Bahçeköy Aqueduct: This is a medium sized aqueduct. It measures 150 meters in length, it is on average 3.5 meters high, and 2 meters thick.

Ayvad Bendi
Ayvad Dam



II. Mahmud
Bendi Kitabesi

*Inscription on
Mahmud II Dam*



Beyoğlu-Galata'ya, 18 lüle Tophane-Fındıklı'ya ve 5 lüle de Kasımpaşa'ya gönderilecek biçimde düzenleme yapılmıştır.

Hamidiye Suyu

Taksim suyu isale hattından ayrılan kollarla, Boğaz'ın batı kıyısında, Yeniköy'den Kasımpaşa'ya kadar olan bölgenin su ihtiyacı gideriliyordu. Yıldız Sarayı yapıldıktan sonra buraya Taksim suyundan önce 1.300 m³ sonra 2.000 m³ su verilmeye başlanmıştır. Şehirde susuzluk başlayınca II. Abdülhamid, Hamidiye

Mahmud I Aqueduct: This is the largest aqueduct of the facility, with 21 arches. It is 400 meters long, 11 meters high and 3 meters thick.

Taksim Water Depot: This is in Taksim Square, and measures 17.5 x 90 meters. There are 24 chambers, connected to one another by doors and arranged in two rooms; these measure 6.21 x 6.21 meters. The thickness of the exterior wall of the depot is 167 cm, and it can store 2,730 m³. The water that goes from the depot to the reservoir leaves from the level of the water floor.

Taksim Maksemi: The word maksem, or maksim, means reservoir, or the place where water is divided up. The area of Taksim in Istanbul takes its name from this structure. It is a beautiful structure that opens up in Taksim Square on İstiklal Avenue as an octagonal structure with a pyramidal roof. In front is inscribed the Qur'anic verse: "We made from water every living thing" (Anbiyya, 21/30). The water depot and the reservoir were constructed on the order of Mahmud I. 18 spouts take water from the gauge box to Beyoğlu-Galata, while 18 spouts take it to Tophane-Fındıklı and five more take the water to Kasımpaşa.

Hamidiye Water

The branches that separate from the Taksim water conduit satisfy the water needs on the western shore of the Bosphorus, in the region from Yeniköy to Kasımpaşa. After Yıldız Palace was constructed, at first 1,300 m³ and then 2,000 m³ water started to be piped in. When water problems started to occur in the city Abdülhamid II decided to build the Hamidiye Water Facility. The facility was com-

suyu tesislerinin yapımına karar vermiştir. Tesis 1902 yılında tamamlanarak su verilmeye başlamıştır. Kemerburgaz'ın doğusundaki 20 maslakta toplanan sular kaynak sularının sertlik derecesi 3-4 arasında değişmektedir. Toplam debisi 1.200-1.300 m³/gün'dür. İsale hattının uzunluğu 28 km olup şebeke boruları da ilave edilirse sistemin uzunluğu 44 km'ye ulaşmaktadır. Cendere'de ve Balmumcu'da 500 m³'lik ikişer adet su deposu vardır. Toplam 126 çeşme ve 43 adet resmi daire, hastane ve saraya su vermiştir. İsale hattı, menbaları birbirlerine 50, 60, 70 mm'lik font borularla bağlayıp ve suyun artışına bağlı olarak 180, 225, 300 mm'lik borularla devam edip, Cendere pompa istasyonundan yaklaşık 122 m'lik bir terfi ile sanayi sitesindeki kuleye pompalayıp buradan da Balmumcu'daki su deposuna vermiştir.

Şirketler Dönemi

Dersaadet Anonim Su Şirketi: XIX. yüzyılda modern şehirciliğin yayılması ve buna bağlı olarak imar hareketlerinin yarattığı modern yerleşimler, şehre basınçlı su verilmesi ihtiyacını getirmiştir. Bu amaçla İstanbul'un kuzeybatısındaki Terkos gölünden su getirilmesi düşünülmüş, halk arasında "Terkos Şirketi" diye anılan ve resmi adı "Dersaadet Anonim Su Şirketi" olan bir Fransız şirketine imtiyaz verilmiştir. Terkos Gölü suyu, 1883 yılından 1926 yılına kadar ham su olarak pompayla İstanbul'a verilmiştir. *Terkos Suyu* ifadesi o kadar ünlenmiştir ki, İstanbullu, şebeke suyu yerine Terkos Suyu ifadesini kullanmıştır. Hatta İstanbul'da uzun yıllar ikamet etmiş kişiler Anadolu'da oturdukları şehirlerdeki şebeke suyuna bile *Terkos Suyu* demişlerdir.

pleted in 1902 and started to provide water. The water, which is gathered from 20 pipes to the east of Kemerburgaz, provides water with a hardness between 3 and 4. The total flow rate is 1,200-1,300 m³/day. The length of the conduit is 28 km, and if one adds the network pipes, the entire length of the system is 44 km. There are two water depots in Cendere and two in Balmumcu, which can hold 500 m³. In total water is provided for 126 fountains and 43 official offices, hospitals and palaces. The conduit line, along with the sources, are connected to 50,60, and 70 mm cast iron pipes, and as the water increases the system continues with pipes measuring 180, 225 and 300 mm. From the Cender pumping station there is a 122 m. rise and the tower in the industrial site pumps the water from here, providing water to the water depot at Balmumcu.

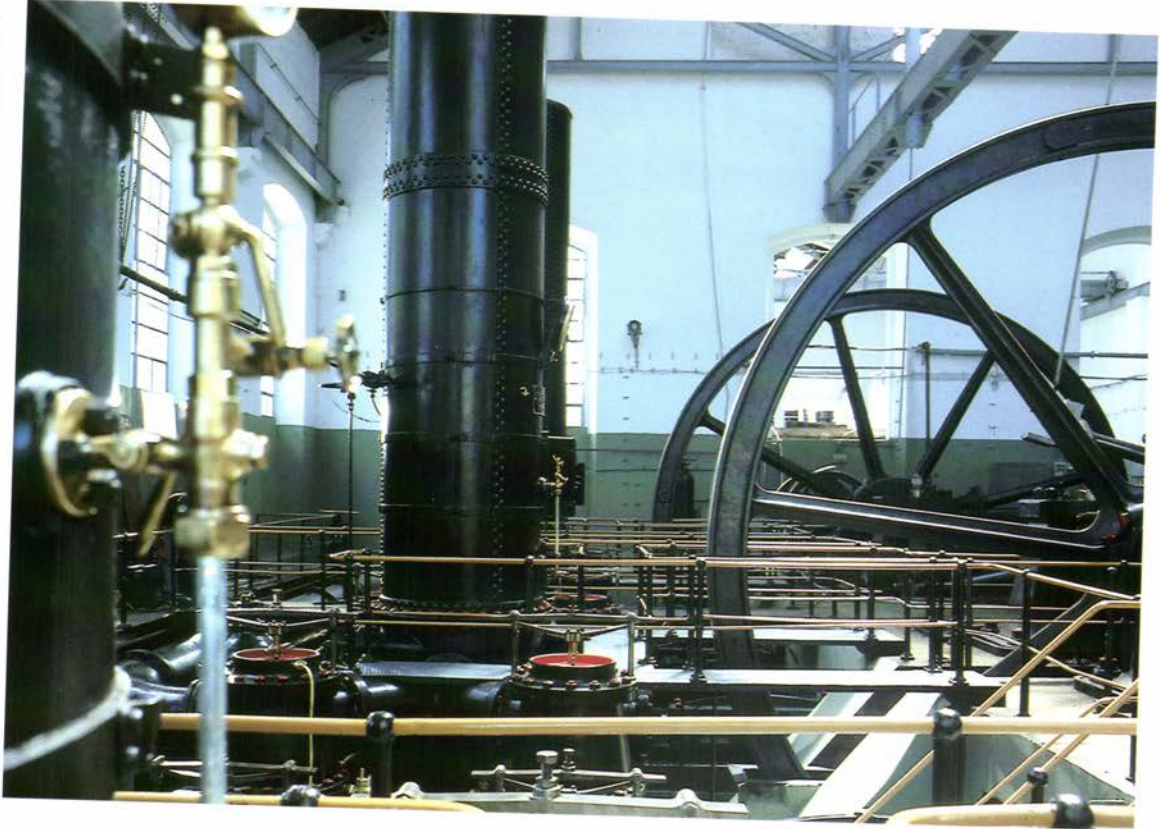
The Company Period

Dersaadet Joint Stock Water Company: With the spread of urbanization in the 20th century and the modern settlements created by city planning, there arose a need for pressurized water delivery to the city. With this aim, a French company was given a charter to bring water from Terkos Lake to the northwest of Istanbul; this company, officially the "Dersaadet Joint Stock Water Company" became known among the people as the "Terkos Company". The water of Terkos Lake was pumped from 1882 until 1926 as untreated water to Istanbul. The phrase Terkos Water became so well known that the people of Istanbul referred to tap water as Terkos Water. In fact, people who have lived a long time in Istanbul even call the tap water of Anatolian towns Terkos Water.

Üsküdar - Kadıköy Su Şirketi: Anadolu yakasındaki su ihtiyacının giderilmesi için kurulan bu Fransız şirketi 1893 yılında Elmalı deresi üzerinde Elmalı 1 barajının inşası ile Anadoluhisarı'ndan Bostancı'ya kadar olan alanda su şebekesi inşa etmiştir.

Üsküdar - Kadıköy Water Company: This French company, established to answer the water needs for the Anatolian side, built the water network for the area that stretched from Anadoluhisarı to Bostancı with the Elmalı 1 dam on the Elmalı Stream.

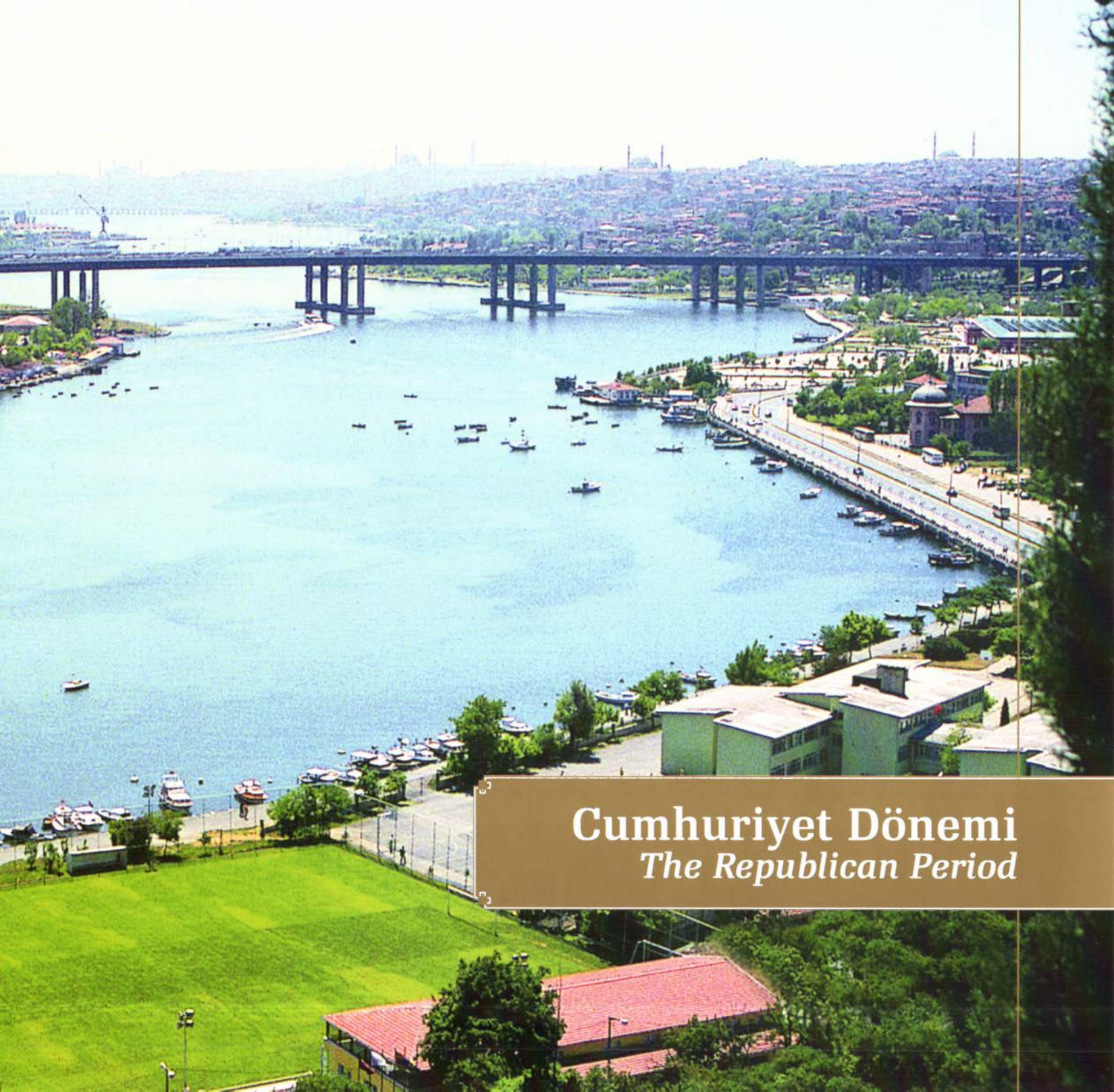
Terkos
Su Pompaları
Terkos
Water Pumps



Terkos Gölünden İstanbul'a su getirmek için 1883 yılında kurulan Dersaadet Anonim Su Şirketi halk arasında "Terkos Şirketi" diye anılır. İstanbul'a ilk şebeke suyu Terkos'dan geldiği için uzun yıllar şebeke sularına halk "Terkos Suyu" demiştir.

The "Dersaadet Join Stock Water Company", established to bring water from Terkos Lake Istanbul, became known among the people as the "Terkos Company". As the first tap water to be brought to Istanbul came from Terkos Lake it became known as Terkos Water.





Cumhuriyet Dönemi
The Republican Period

Yabancı su şirketleri satın alınarak 1933 yılında "İstanbul Sular İdaresi" kurulmuştur. İstanbul Sular İdaresi 1981 yılına kadar artan nüfus ve görev alanına alınan yeni yerlerin su ihtiyacını karşılamaya çalışmıştır. 23 Kasım 1981 tarih 2560 sayılı kanunla, İstanbul Belediyesi'ne bağlı olmak üzere, tüzel kişiliğe sahip İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) kurulmuştur. Böylece su getirme ve dağıtımın yanında atık su sistemi ve arıtılması ile çevre yönetimi ve içme suyu havzası koruması hususlarında daha çağdaş çalışmalar dönemi başlamıştır.

Kentsel yerleşim ve altyapının, bitmek bilmeyen göç ve buna bağlı olarak sürekli artan nüfusun getirdiği sorunların başında susuzluk en önemli yeri tutmuştur. Öyle ki zaman gelmiş, insanlar haftada birkaç gün ve birkaç saat gelen suya göre organize olup buna göre yaşamaya gayret etmeye başlamıştır. Kirliliğin Haliç'teki deniz yaşamını sona erdirmesi yanında, Haliç'ten yükselen dayanılmaz kokuların yarattığı olumsuzluklar da cabası olmuştur. Bununla birlikte, sorunlarla ilgili alınan radikal önlemler bahsedilen olumsuzlukların geçmişte kalmasını sağlamıştır.

Her dönemde geliştirilen içme suyu ve atık su projelerinin yanında çevre temizliğini öne çıkaran projelerinin hayata geçirilmesi hususunda en şanslı dönem 1994 yılından sonraki dönemdir. İçme suyu rezervinin artırılması, atık suların arıtılması ve çevreye zarar verilmeden uzaklaştırılması ve Haliç'in temizlenmesi bu dönemde gerçekleşmiştir. İSKİ'nin görev alanında içme suyu, atık su, yağmur suyu, personel ve finansman açısından 2040 yılına kadar yapılan planlamalar İstanbul için en önemli kararlardır.

With the purchase of the foreign water companies, the Istanbul Water Administration was formed. The Istanbul Water Administration tried to keep up with the water demands for the increasing population and the new settlements which it was to serve until 1981. Law No 2560, dated 23 November 1981 established the Istanbul Water and Canalization Administration (İSKİ), an incorporated company connected to Istanbul Metropolitan Council. Thus, the period of modern work including the bringing and distribution of water as well as the managing waste water and purification and the protection of drinking water reservoirs began.

The most serious of the problems in carrying out functions that appeared parallel to the urban settlement and substructure, never-ending influx of people and the constant increasing population that is connected with this was that of a lack of water. Thus with time, people started to try to live their lives according to having water a few days or a few hours a week. Not only had life ceased to exist in the polluted Golden Horn, but the unbearable odors emitting from the Golden Horn caused a great many problems. However, radical measures were taken to ensure that these problems and their negative aspects became a thing of the past.

In addition to the drinking and wastewater projects that were developed in each period, projects that focused on environmental cleanliness underwent their finest hour in 1994. The increase in the drinking water reserves, the increase in wastewater treatment facilities and the cleansing of the Golden Horn all took place in this period. Drinking water, wastewater, rain water, all of which fall under İSKİ's area of responsibility, from the aspect of personnel and finance, form the most important investments for Istanbul in the plans up until 2040.





Baraj suları, modern arıtma tesislerinde arıtmakta ve musluklara AB, ABD, Çevre Koruma Ajansı ve Dünya Sağlık Teşkilatı kriterlerinde sağlıklı ve içilebilir olarak ulaştırılmaktadır.

Reservoir water, purified in modern treatment facilities, is of a quality that meets the criteria of the European Union, America and the Environmental Protection Agency, as well as the World Health Organization.

İstanbul engebeli bir coğrafyaya sahiptir. Şebeke suyunun tüm bölgeye dağıtılabilmesi ve belirli basınçta su verilebilmesi için İstanbul üç servis bölgesine (alçak, orta, yüksek) ayrılmıştır. Sistemde şebeke boruları dediğimiz 100 mm ile 400 mm çapındaki boruların yanında, isale hattı dediğimiz 400 mm ile 2.200 mm çapındaki borular mevcuttur. Artık İstanbul'a her gün ortalama 2 milyon m³ su verilmektedir. Bu su, Terkos (Istranca derelerine yapılan barajlardan Düzdere, Kuzuludere, Büyükdere, Elmalıdere, Sultanbahçesi Deresi, Kazandere ve Pabuçdere de dahil), Alibey, Sazlıdere, Büyükçekmece, Elmalı, Ömerli havzalarından toplanan suların arıtılarak çeşitli yerlerdeki depolara oradan da şehir şebekelerine sevki ile sağlanmaktadır. İSKİ 15 bin km²'yi aşan içme suyu şebekesi ve isale hattı ile İstanbul'un her noktasına kaliteli su ulaştırmaktadır.

Istanbul has a rough terrain. In order to distribute piped water to all regions and to provide it at a regular pressure Istanbul has been divided into three service regions (low, middle, high). The system has 100 mm and 400 mm diameter pipes, which we call network pipes, and there are also 400 mm and 2,200 mm diameter pipes, which are called conduit lines. Now, on average, every day 2 million m² of water is pumped into Istanbul. Added to this water, water that has been collected from the Terkos (from the dams made on the Istranca Stream, including Düzdere, Kuzuludere, Büyükdere, Elmalıdere, Sultanbahçesi Dere, Kazandere and Pabuçdere), Alibey, Sazlıdere, Büyükçekmece, Elmalı, and the Ömerli reservoirs is added and sent to a reservoirs in a number of places, and from there is dispatched to the city network. İSKİ brings water of the highest quality to every point in Istanbul with more than 15,000 km of water network and conduit lines.

Ömerli Barajı ve
Ömerli İçmesuyu
ve Arıtma Tesisleri

Ömerli Dam and
Ömerli Drinking Water
and Treatment Facility



İstanbul'da 5 ana su dağıtım sistemi mevcuttur. İçme suyu arıtma tesislerinin beslediği bölgeler esas alınarak oluşturulan bu dağıtım ağında enterkonnekte sistem kurulmuştur. Bu sayede ana dağıtım sisteminde herhangi bir arıza durumunda veya içme suyu kaynaklarının yetersiz kaldığı bölgelerde diğer dağıtım sistemiyle beslenme imkanı vardır. AB standardındaki suların kontrolü için her gün 350-400 noktadan numune alınarak analizini sağlayan önemli bir laboratuvar hizmeti verilebilmektedir. Doğuda Melen, Batıda Istrancalara kadar bir bölgede hizmet veren İSKİ, SCADA sistemi ile merkezden yönetim yapabilmekte, İSKABİS ile tüm altyapılarını bilgisayar sisteminde tüm detayları ile görebilmektedir. İSKİ atıksu hatlarının bakım ve onarımında Robot teknolojisini yoğun bir şekilde kullanmaktadır.

Istanbul has 5 main water distribution systems. This distribution network, which takes as its basis the regions serviced by the drinking water treatment facilities, has been established with an interconnected system. Thus, if there is a fault in the main distribution system or if the drinking water sources are inadequate, the region that is in need can be supplemented by the other distribution systems. In order to carry out water inspection according to EU standards, important laboratory services are given to analyze between 350-400 samples taken from different points every day. İSKİ, which serves a region that stretches from Melen to the east and the Istrancas to the west, can manage the network from the center with a system called SCADA; with İSKABİS it can see the entire substructure in the computer system. Robot technology is used intensively in the upkeep and repair of İSKİ wastewater treatment facilities.

SCADA Sistemi
SCADA System



İstanbul'un içme suyu kaynakları ve arıtma tesisleri

İstanbul yüzeysel su kaynaklarıyla beslenmektedir. İstanbul'a su sağlayan 18 ayrı su kaynağı bulunmaktadır.

Istanbul's sources of drinking water and treatment plants

Istanbul is fed by surface water sources. There are 18 separate water sources that provide Istanbul with water.

İçme Suyu Kaynağı Drinking Water Source	Hizmete Alınma Yılı Date of Foundation or Acquisition	Kapasite (m ³ /yıl) Service Capacity (m ³ /year)
Elmalı Barajı	1893	15.000.000
Terkos Barajı	1868-1967	142.000.000
Alibeyköy Barajı	1972	36.000.000
Ömerli Barajı	1972	220.000.000
Darlık Barajı	1989	97.000.000
Büyüçekmece Barajı	1989	100.000.000
Yeşilvadi Çevirme Yapısı	1992	10.000.000
Düzdere Barajı	1995	4.500.000
Kuzuludere Barajı	1995	11.300.000
Büyükdere Barajı	1995	28.400.000
Şile Keson Kuyuları	1996	30.000.000
Sultanbahçedere Barajı	1997	19.400.000
Elmalıdere Barajı	1997	11.600.000
Kazandere Barajı	1997	100.000.000
Sazlıdere Barajı	1998	55.000.000
Pabuçdere Barajı	2000	60.000.000
Yeşilçay Regülatörü	2005	145.000.000
Melen Çayı	2007	268.000.000

İçme Suyu Arıtma Tesisleri Drinking Water Treatment Facilities	Hizmete Alınma Yılı Date of Foundation or Acquisition	Kapasite (m ³ /gün) Service Capacity (m ³ /year)
Ömerli / Orhaniye	1977	550.000
Ömerli / Osmaniye	1995	200.000
Ömerli / Muradiye	1997	300.000
Ömerli / Emirli	2001	500.000
Kağıthane / Çelebi Mehmet Han	1978	400.000
Kağıthane / Yıldırım Bayezid Han	1956	270.000
Büyüçekmece	1989	400.000
Elmalı	1994	50.000
İkitelli / Fatih Sultan Mehmet Han	1998	420.000
İkitelli / II.Beyazid Han	2003	420.000
Taşoluk	2007	50.000



Anadolu'dan Avrupa yakasına boğazdan günlük 500 bin m³ içmesuyu taşınmaktadır. İstanbul'a su sağlayan 16 içmesuyu kaynağı mevcuttur. Bu su kaynakları yapılarına göre baraj, gölet, regülatör olarak değişmektedir. İstanbul nüfusunun % 60'ı Avrupa yakasında bulunurken su kaynaklarının % 60'ı Anadolu yakasındadır. Nüfus ve su kaynağı arasındaki bu ters orantının ortadan kalkması için Ömerli İçmesuyu Arıtma Tesisi'nde arıtmaya tabi tutulan suların bir kısmı Salacak-Sarayburnu arasındaki isale hatlarından geçerek Avrupa yakasına ulaştırılır.

500,000 m³ of drinking water is carried under the Bosphorus from Anatolia to Europe every day. Istanbul has 16 drinking water sources that provide it with water. These sources range from reservoirs, lakes and weirs. While 60% of the population lives on the European side, 60% of the water sources are on the Anatolian side. In order to eliminate the reverse correlation between water sources and population, some of the water that is purified by the Ömerli Drinking Water Treatment Facility is sent through the conduit pipes between Salacak and Sarayburnu, and thus taken to the European side.

Maliyet ve Fiyat Politikası

Sürekli genişleyen ve zor bir coğrafyada hizmet veren İSKİ'nin su fiyatını belirlemede en önemli girdisi enerjidir. Bunun yanında arıtma sistemlerinde kullanılan kimyasallar ve personel giderleri de önemli maliyet unsurlarıdır. Daha da önemlisi her yıl bir büyük şehir kadar artan yeni nüfusa ve yeni yerleşim alanına hizmet verebilmek için yapılan yeni yatırımlar, iç ve dış turizm nedeniyle 15 milyonu aşan hareketli nüfusa hizmet sunmak İSKİ'nin sorumluluklarını ve maliyetlerini artırmaktadır.

İSKİ toplam olarak 5 milyona yakın aboneye hizmet vermekte ve kullanım miktarlarına göre ayrılan (1-10 m³/ay, 10-20 m³/ay, ve daha fazlası) su bedelleriyle konut için ayrı işyeri için ayrı fiyatlandırmaktadır.

İSKİ hizmet verdiği İstanbulluların memnuniyetini tespit etmek, hizmet kalitesini artırmak, eksikliklerini belirlemek amacıyla belirli periyotlarla anketler ve memnuniyet analizi yaptırmaktadır. İstanbulluların beklentileri yatırım ve faaliyetlerine yön vermektedir. Alo 185 hattı ile 7 gün 24 saat su ve atık su şikayetleri ya da bilgilendirmeleri sağlamaktadır.



Financial and Price Policy

One of the most important expenditures for İSKİ, which has provided service to a difficult and constantly increasing geography, is on energy. In addition to this, the expenses for chemical substances in the purification system and personnel are the most important financial components. Even more important is that due to the population of more than 15 million in Istanbul, a number that is growing every year, and the new residential areas, not to mention the large number of tourists who come to the city, the cost and responsibility of providing services increases annually.

İSKİ provides services for nearly 5 million subscribers and according to the amount (1-10 m³/month, 10-20 m³/month, or more) there are different residential and business tariffs.

At certain intervals questionnaires and satisfaction analyses are carried out to determine whether the people of Istanbul are satisfied with the service provided by İSKİ, and to improve quality and identify areas of deficiency. The expectations of the people of Istanbul give direction to investment and activities. The ALO 185 telephone line, open 7 days a week 24 hours a day allows people to provide information or make complaints about their water or wastewater services.



İstanbul'a her gün ortalama 2 milyon m³ su veriliyor. İstanbul'da tüketilen enerjinin 1/40'ını İSKİ kullanıyor.

On average 2 million m³ water per day is used in Istanbul.

İSKİ uses 1/40th of the energy expended in Istanbul



İstanbullular musluklarından akan suyu
güvenle içebilmektedir.

*The water that flows from the taps
in Istanbul is safe to drink.*

İstanbul'da Suyun Kalitesi

İstanbul'da her gün 350-400 noktadan numune alınan sular akredite olmuş İSKİ'nin modern laboratuvarlarında analiz edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre İstanbul'da musluklardan akan sular Avrupa Birliği, Dünya Sağlık Örgütü, ABD Çevre Koruma Ajansı ve Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan İnsani Tüketim Amaçlı Sular hakkındaki yönetmelik kriterlerine uygundur.

Water Quality in Istanbul

Every day between 300 and 500 samples of water are taken from Istanbul and analyzed in the accredited modern laboratories at İSKİ. According to the results achieved from the analyses the water that flows through the pipes in Istanbul meets the published criteria of Water for Human Consumption by the European Union, by the World Health Organization, the American Environmental Protection Agency and the Ministry of Health.

Artan su ihtiyacı ve yeni su kaynakları

Tarih boyunca her dönemde jeopolitik konumu sebebiyle önemini koruyan İstanbul, Cumhuriyet döneminde de cazibesini artırarak sürdürmüş, ticari geçiş noktası olması, eğitim ve kültür merkezi statüsü sebebiyle hızla nüfusu artmış ve sınırları genişlemiştir. Su kaynakları zaman içinde yerleşim bölgelerinin içinde kalmış, artan ihtiyaca paralel olarak İstanbul'un sınırlarını aşan yeni su kaynakları tesis edilmiştir. İstanbul'un çevresinde büyük bir akarsu olmadığından yeni su kaynakları baraj ve regülatör olarak inşa edilmiş, su ihtiyacı, yağışlı mevsimlerde gelen yağışların biriktirilmesiyle karşılanmaktadır.

Ever-Increasing water needs and new water sources

The attractions of Istanbul, important throughout history for her geopolitical position, continued to increase during the Republican period; as an important trade center and a focal point for education and culture, there was a rapid increase in population, causing Istanbul to outgrow her former limits. Within time, the water sources remained within residential areas, and in parallel with the ever-increasing need, new water sources were established for Istanbul. As there was no large fresh water source in Istanbul, dams and regulators were built to provide new water sources, which were formed from the collection of rain.



Melen Projesi'nin 1.Kademesinin 2007'de tamamlanmasıyla İstanbul'a günlük ortalama 1 milyon m³ içmesuyu temin edildi.

With the completion of the 1st stage of the Melen Project in 2007 approximately 1 million m³ of drinking water has been secured for Istanbul

İstanbul'da Atıksu Yönetimi

Sürekli artan nüfusa paralel olarak altyapı ihtiyacı da sürekli artış göstermiş, plansız yapılaşma sebebiyle her yeni yerleşim bölgesi dere ve denizler için tehdit haline dönüşmüş, tüm sahiller yüzelebilen özelliğini yitirmişti. Üç tarafı denizlerle çevrili olan İstanbul'da atıksular doğrudan dere ve denizlere verilmekteydi. Sanayi atıkları ile kirlenen atıksular denizleri tehdit etmeye başlamıştı.

Atıksuların arıtılarak çevreye zarar verilmeden uzaklaştırılması için ilk yapılan tesisler Yenikapı ve Üsküdar'da yapılan ön arıtma tesisleridir. Bu tesislerde arıtmaya tabi tutulan atıksular derin deşarj yöntemiyle İstanbul Boğazı'nın dip akıntısına verilmektedir. Ancak 1994 yılına gelindiğinde arıtılan Atıksu miktarı, ancak atıksuların % 9'u kadardı.

Öncelikli olarak içmesuyu havzalarının bulunduğu bölgelerde havzaları tehdit eden atıksular uzaklaştırmak için Terkos ve Paşaköy ileri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisleri inşa edilerek sisteme alındı. İstanbul'un acil ihtiyacı tespit edilerek İstanbul Boğazı'nın dinamik yapısı sebebiyle bu bölgede yapılacak arıtma sistemlerinin ön arıtma tesisi, Marmara Denizi'ne deşarj edilecek sistemlerin Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi olması kararlaştırıldı. Bu çerçevede boğaz hattına Baltalimanı, Kadıköy, Küçüksu, ve Paşabahçe Atıksu ön arıtma tesisleri inşa edildi. Tuzla'ya ise İleri Biyolojik arıtma tesisi kuruldu. 2009 yılında hizmete girecek olan Tuzla 2. kademe, Paşaköy 2. Kademe, Ataköy, Arıtma Tesisleri yine İleri Biyolojik Arıtma Tesisi olarak inşa edilmektedir. Böylece denizler ve tatlı su havzalarını tehdit edecek tüm atık sular arıtıldıktan sonra çevreye zarar verilmeden uzaklaştırılmaktadır.

Management of Wastewater in Istanbul

Wastewater, a threat to the environment, is purified and returned to natural watercourses

With an ever-increasing population there is a constant increase in the need for a sound substructure, and due to unplanned construction every new settlement area becomes a threat to the streams and seas, while the possibility of swimming at beaches becomes lost. The wastewater of Istanbul, surrounded on three sides by seas, flows directly into streams and seas, which are now being threatened by industrial waste and polluted wastewater.

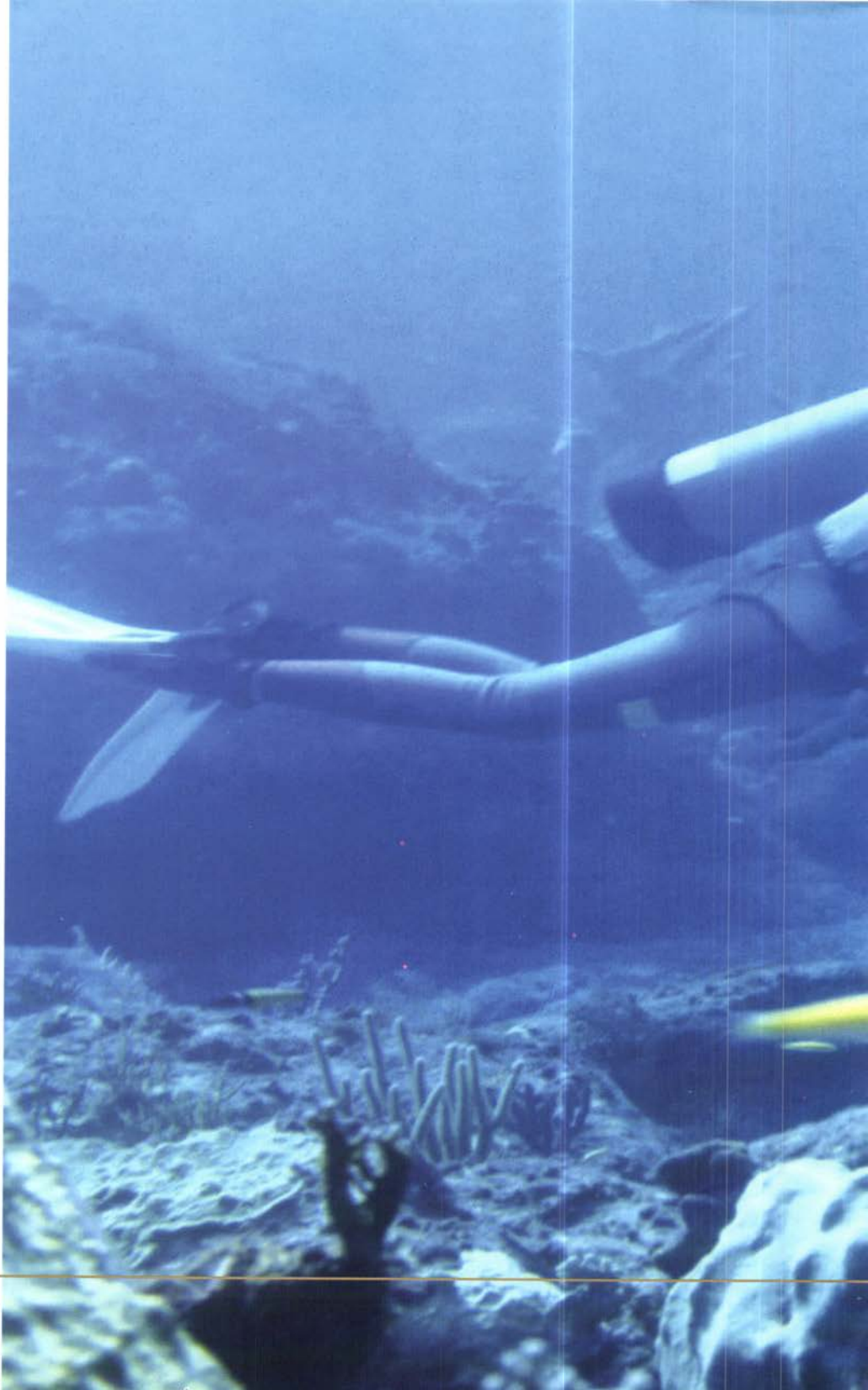
The first facilities to purify wastewater and protect the environment from harm were the preliminary treatment facilities in Yenikapı and Üsküdar. These facilities use the deep discharging method to send the purified wastewater into the bottom current of the Istanbul Bosphorus. However, with an increase in wastewater by 1994, these facilities could only handle 9% of the wastewater.

As a priority, the Terkos and Paşaköy Advanced Biological Wastewater Treatment Facilities were built to distance wastewater from reservoirs in regions where drinking water was stored. It was decided to use a Biological Wastewater Treatment Facility so that the preliminary treatment facilities in the purification system of this region could be discharged into the Marmara Sea, rather than the Istanbul Bosphorus. In this region preliminary treatment facilities were built along the Bosphorus at Baltalimanı, Kadıköy, Küçüksu and Paşabahçe. An Advanced Biological Treatment Facility was established at Tuzla. The Tuzla 2nd stage, the Paşaköy 2nd Stage and the Ataköy Treatment Facilities, which will go into operation in 2009, are being built as Advanced Biological Treatment Facilities. Thus, all the wastewater that poses a threat to salt and freshwater reservoirs will be cleansed and returned to the natural watercourses.





400.000 m³ /gün arıtma kapasiteli Ataköy ileri biyolojik
Arıtma Tesisi 2009'da faaliyete geçecek
*The advanced biological Treatment Facility in Ataköy, with a capacity to
purify 400,000 m³/day of water, will start functioning in 2009.*



Haliç'te Hayat Tekrar Başladı

İstanbul'un modern anlamda ilk imar planında Haliç havzası sanayi bölgesi olarak belirlemiş, böylece Haliç ve çevresinde kurulan sanayi tesislerinin atıksuları, Kağıthane deresi ile doğrudan Haliç'e dökülmüştür. Yıllar içinde atık balçığına dönüşen Haliç'te canlı yaşam tamamen sona ermiş, kötü kokusu onlarca kilometreden duyulur olmuştur. Haliç'i kurtarma projelerinde toprakla doldurularak yeşil alan oluşturma düşüncesi ödül dahi almıştı. Ancak her şeye rağmen, atık sular önlenerek, tabanda biriken çamur taranarak Haliç kurtarıldı. Günümüzde Haliç onlarca çeşit balığın yaşadığı kültür ve turizm merkezine dönüştürüldü.

The Golden Horn has been Brought Back to Life

In the first modern developmental plan of Istanbul, the Golden Horn basin was determined to be an industrial area, and thus the wastewater from the industrial facilities built around the Golden Horn and the surrounding area spilled into the Kağıthane Stream or directly into the Golden Horn. Life in the Golden Horn, which became a pool of waste over the years, came to a total stop and the foul odors of the area could be smelled for kilometers. In the projects to save the Golden Horn, the idea to fill in the area and turn it into a green area won a prize. However, despite everything, the wastewater was put a stop to and removed, the mud that had gathered on the floor was combed through and the Golden Horn was saved. Today, dozens of different species of fish live in the Golden Horn and it is a culture and tourist center.

İstanbul Atık Su Arıtma Tesisleri

Günlük ortalama 2 milyon m³ içmesuyu tüketen İstanbul'da atıksuların arıtılarak uzaklaştırılması hayati önem taşımaktadır. Bu nedenle İstanbul Boğazı çevresinde Ön Arıtma, Marmara Denizi kıyılarında ise Biyolojik ve İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisleri inşa edilmiştir. Bu tesisler sayesinde İstanbul'da atıksuların %94'ü arıtılarak çevreye zarar vermeden uzaklaştırılmaktadır.

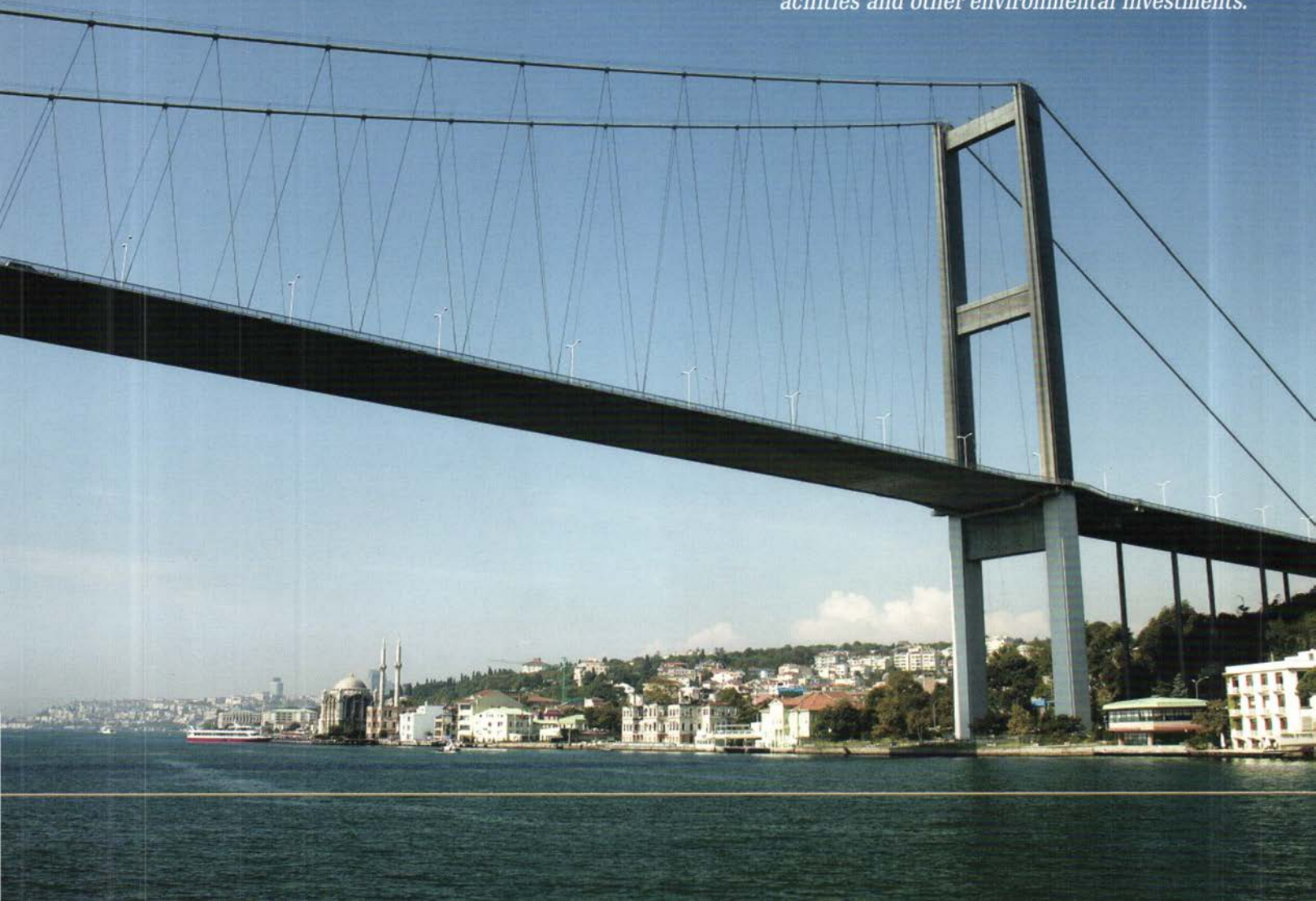
Wastewater Treatment Facilities of Istanbul

As the wastewater of Istanbul, a city that consumes on average 2 million m³ of drinking water a day, is constantly increasing, it is of vital importance that this wastewater be distanced from the city. For this reason Preliminary Treatment Facilities have been built around the Bosphorus and Biological and Advanced Biological Treatment Facilities have been built on the shore of the Marmara Sea

Atıksu Arıtma Tesisleri Wastewater Treatment Facilities	Kuruluş veya Devralma Tarihi Date of Foundation or Acquisition	Kapasite (m ³ /yıl) Service Capacity (m ³ /year)
Yenikapı Atıksu Ön Arıtma Tesis	1988	864,000
Baltalıman Atıksu Ön Arıtma Tesis	1997	625,000
Büyüçekmece Atıksu Ön Arıtma Tesis	1998	155,120
Küçükçekmece Atıksu Ön Arıtma Tesis	2003	354,000
Ataköy Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	1996	7,650
Bahçeşehir Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2004	7,400
Çanta Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2006	1,600
Gümüşyaka Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2007	1,700
Çatalca Akalan Köyü Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	200
Çatalca Belgrat Köyü Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	50
Çatalca Örencik Köyü Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	250
Terkos Atıksu İleri Biyolojik Arıtma Tesis	2000	1,730
Üsküdar Atıksu Ön Arıtma Tesis	1992	77,760
Kadıköy Atıksu Ön Arıtma Tesis	2003	833,000
Küçüksu Atıksu Ön Arıtma Tesis	2004	640,000
Kumbaba Atıksu Ön Arıtma Tesis	2008	46,000
Tuzla Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	1998	150,000
Ömerli Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	500
Kömürlük Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	125
Sahilköy Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	200
Yeniköy Atıksu Biyolojik Arıtma Tesis	2008	200
Paşaköy Atıksu İleri Biyolojik Arıtma Tesis	2000	125,000
TOPLAM / TOTAL		3,891,485



Arıtma tesisleri ve diğer çevre yatırımları sayesinde İstanbul'un sahilleri yüzülebilir kriterlere ulaştı.
The beaches of Istanbul have now attained the criteria required for swimming thanks to the water treatment facilities and other environmental investments.



İSKİ hali hazırda 3 kat genişleyen ve 6504 km²'ye ulaşan hizmet alanında 5 milyona yakın aboneye hizmet vermektedir.

11 adet içmesuyu arıtma tesisi, 80 pompa istasyonu, 115 adet (1 milyon 420 bin m³'lük) içmesuyu deposu ve 15 bin km'yi aşan şebeke ve isale hattı ile İstanbul'a 24 saat kesintisiz içmesuyu sağlamaktadır.

22 adet atıksu arıtma tesisi ve 12 bin km'yi aşan atıksu toplama sistemine sahip olan İstanbul'da atıksuların % 94'ü arıtılarak çevreye zarar vermeden uzaklaştırılmaktadır.

Atık su arıtma tesisleri ve diğer çevre yatırımları sayesinde İstanbul sahillerinin 161 km'si yüzülebilir kriterlere ulaştı. 2013 yılında su kalitesi yönünden yüzülebilir sahillerimizin uzunluğunu 300 km'ye çıkarılması hedeflenmektedir.

At the present time, İSKİ provides services for approximately 5 million subscribers in a service area that stretches over 6,504 km².

11 drinking water treatment plants, 80 pumping stations, 115 (1 million 420,000 m³) drinking water depots and 15,000 km. of pipes and conduits provide Istanbul with continuous water 24 hours a day.

22 wastewater treatment plants and 12,000 km of sewers means that 94% of the waste water of Istanbul is disposed of without causing environmental harm.

Due to the wastewater treatment facilities and other environmental investments 161 km. of Istanbul coasts are now suitable for swimming. It is our aim that by 2013 300 km of coast will be suitable for swimming.



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İ S K İ
İSTANBUL SU ve KANALİZASYON İDARESİ



www.iski.gov.tr