



Maglova Kemer (Ali Bey Sarayı'nın suyu)



Maglova Kemer.

Mimar Sinan'ın Yaptığı En Büyük Eser

KIRKÇEŞME TESİSLERİ

Kâzım ÇEÇEN*

İstanbul'a su getiren eski isale hatları şehir surlarının batısındaki Halkalı Köyü ile Cebeciköy arasındaki araziden gelir. İstanbul denince şehir surlarının içerisindeki tarihi yarımada üzerindeki yerleşim yeri anlaşılır. Sonradan Haliç'in kuzeyi, Üsküdar, Kadıköy ve etrafına da İstanbul denmiştir. Halkalı bölgesinden gelen ilk isale hattının Roma imparatoru Hadrianus (117-138) tarafından yaptırıldığı biliniyorsa da, bu hattın yeri tespit edilememiştir. Yine Roma imparatoru Valens (364-378) tarafından Büyükşehir Belediye Binası karşısında, 971 m uzunluğundaki iki katlı Bozdoğan Kemerini 368 yılında yaptırılmış ve şehrin yüksek yerlerine su dağıtılmıştır. Valens tarafından yaptırılan isaleler hakkındaki bilgilerimiz de eksiktir. Yine Geç Roma Devri'nde I. Theodosius ve belki de Valens tarafından İstanbul'un kuzeyindeki Belgrat Ormanları'ndan, çok sayıda kemerler üzerinden, galerilerle şehre su getirilmiştir.

VII. yy.'dan itibaren Bizans'ı kuşatan çeşitli kavimler, şehri teslim etmeye zorlamak için surların dışındaki bütün isale hatlarını ve kemerleri tamamen yıktılar ve bu yıkımdan bazı küçük isale hatları kurtuldu. İstanbul'un fethine kadar yıkılan kemerler ve isale hatları bir daha onarılmadı.

Bizanslılar, şehrin su ihtiyacını surların dışından bağımsız olarak karşılayabilmek için, surların içerisindeki bölgede çok sayıda açık ve kapalı sarnıçlar inşa etmişler ve hatta bazı evlerin bodrumlarını sı-

vayarak sarnıç haline getirmişlerdi. Bugünkü Vefa Stadi'ndeki Aetios Sarnıcı, Sultan Selim'deki Çukurbostan (Aspar) Sarnıcı, Altımermer'deki Anastasius Sarnıcı gibi üstü açık sarnıçların toplam su depolama kapasitesi yaklaşık 800.000 m³, Binbirdirek, Yerebatan Sarayı gibi suları 70'in üzerindeki üstü kapalı sarnıçların depolama kapasitesi ise 200.000 m³'tür. Böylece üstü açık ve kapalı sarnıçlarda depolanabilen su hacmi 1 milyon metreküpü bulur. Bu sarnıçlar küçük isalelerden gelen sular ve yağmur suları ile doldurulurdu. Pek tabii sarnıçlardaki suların kirlenmesi her zaman mümkün olduğundan, içme suyu olarak kullanılmaları da sakıncalı idi.

1453 yılında İstanbul'un fethinden hemen sonra Fatih Sultan Mehmet, sarnıçlardaki suları kullanmak istemediğinden derhal eski isale hatlarının onarılmasını, bunlara yeni sular eklenmesini ve yeni isaleler yapılmasını emretti. Yeni menba suları bulundu, bunlar künklerle şehre akıtıldı. Geç Roma Devri'nde yapılan su kemerlerinde de bazı değişiklikler yapılarak, şehrin yüksek yerlerine su dağıtıldı. Theodosius tarafından Belgrat Ormanları'ndan getirilen ve tamamen yıkılmış olan isale hattının Cebeciköy ile şehrin içerisindeki Bozdoğan Kemerini arasındaki bölümü yeniden yapılarcasına onarıldı. Cebeciköy Deresi'nden toplanan sular Bozdoğan Kemerini'nin yakınında Gazanfer Ağa Medresesi'nin yanındaki sıra çeşmelere akıtıldı. Bu çeşmelere sonradan Kirkçeşme adı verildi. Fatih Sultan Mehmet ayrıca Fatih, Turunçluk ve Şadırvan suları gibi yeni isale hatlarını ve dağıtım şebekelerini de yaptırarak şehri bol suya kavuşturdu. Daha sonraki yıllarda Sadrâzam Mahmud Paşa, Sultan II. Bayezid ve Sadrâzam Koca Musta-

* Prof.Dr., İ.T.Ü. Su ve Deniz Bilimleri Teknolojisi Araştırma Merkezi.

fa Paşa Halkalı bölgesinden ayrı ayrı isale hatları ile sular getirterek kendi cami, imaret ve çeşmelerine aktıttılar.

Fetihten sonra İstanbul hızla kalabalıklaştı. Yavuz Sultan Selim devrinde Osmanlı Devleti'nin toprakları 6.557.000 km² oldu. Yavuz'un ölümü üzerine 1520 yılında yerine geçen Kanunî Sultan Süleyman, babasından sağlam temellere oturmuş bir devlet devralmıştı. Devletin arazisi çok genişleyince İstanbul da kalabalıklaştı. Kanunî devrinin (1520-1566) sonuna doğru devletin kapladığı alan 14.893.000 km²'ye ulaştı. Bunun 1.998.000 km²'si Avrupa'da, 4.169.000 km²'si Asya'da ve 8.726.000 km²'si ise Afrika'da bulunuyordu.

Birçok yazarın tahminine göre fetih sırasında İstanbul'un nüfusu 40.000 civarında idi. H. 882 (1477) yılında, yani fetihten 24 yıl sonra yapılan bir sayımda İstanbul'da, yani surların içerisindeki bölgede 9.218 Türk evi, 31 Müslüman çingene evi, 3.151 Hıristiyan evi, 372 Ermeni evi, 384 Karamanlı Ermeni evi, 1.647 Yahudi evi olmak üzere toplam 14.803 ev ile 3667 dükkân, ayrıca saraylar, kışlalar, medreseler, hanlar ve vezir konakları tespit edildi. Bu tespitle göre İstanbul'un 1477 yılındaki nüfusunun 100.000 civarında olması gerekir. Kanunî devrinde ise nüfus 175-200.000'i bulmuştu. Şehir bu şekilde kalabalıklaşınca gelen sular yetersiz kaldı; şehrin dışından, atlara yüklenen tulumlarla su taşınmağa başlandı ve bir at yükü su 15 akçe gibi yüksek bir fiyata satıldı. Devrin şairlerinden Eyyubî, o devirdeki susuzluğu

*Agustos kurbağası gibi yârân
Ağız açmış solurdu teşne hayrân*

diyerek anlatır.

Kanunî, İstanbul'u bol suya kavuşturmak için çare arıyordu. Bir gün Kâğıthane Deresi sirtlarında avlanırken bir kanaldan suların dışarıya sızdığını gö-rerek hemen bir komisyon kurup İstanbul'a eskiden suların nereden getirildiğini inceletti. Ayrıca Mimar Sinan'ı çağırarak Kâğıthane Deresi'nden ve kollarından İstanbul'a su getirilip getirilemeyeceğini tespit etmesini istedi. Mimar Sinan, hava terazisi ile bütün vadilerde nivelman yaptıktan sonra bölgede yeterli suyun bulunduğunu ve İstanbul'a getirilebi-



Büyükbent (Doğu kolu).

leceğini, ancak çok masraflı olacağını Padişaha arz etti. Sinan, bu işin para ödenmeden askerlerle yaptırılabilceğini söylediye de Kanunî, hiç kimsenin hakkının geçmesini istemediğini, herkese parasını ödeyerek tesisin bir vakıf olmasını arzu ettiğini bildirdi ve hemen inşaaata başlanmasını emretti. Mimar Sinan 90 yaşının üzerinde iken arkadaşı Sâî Mustafa Çelebi'ye anlatarak yazdırdığı Tezkiretü'l-Ebniye ve Tezkiretü'l-Bünyan'da bu hususu özetle şöyle anlatmaktadır: "Padişah hazretleri bu su tesisinin yapılmasını bana emrettikten sonra ölçmeleri yaparak Allah'a yalvardım. "Ey bizim rızkımızı veren, ey her şeye kadir olan Allahım! Kıymeti ancak toz kadar olan bu karıncanın (Sinan'ın kendisi), bu zavallı kulunun, zamanın Süleyman'ının hizmetinde sözüne itibar edilebilmesi için yardım et" ve Padişaha, Saadetlü Padişahım, bu vadilerde su vardır ve yarım günlük yola kadar yolları hazırdır dedim."

Önce de yazıldığı gibi eski Roma Devri'nde yapılan ve tamamen harap olmuş olan galeri ve kemerlerin bir bölümü fetihten hemen sonra Fatih Sultan Mehmet tarafından yeniden yapılır gibi tamir ettirilmişti. Kanunî'nin tesisin yapılmasına karar vermesi üzerine yapının idaresi ile malî işlerini idare etmeğe Keylûn Ali Ağa atandı. Sinan ise işin bütün teknik sorumluluğunu yükledi. İnşaaata başlandıktan sonra Kanunî'nin damadı Sadrazam Rüstem Paşa, bu tesisin yapılmasını istemediği için Sinan'ın yanına verilen su uzmanlarını hapsedirtti. Kanunî, Sadrazam ve vezirlerinin işlerine karışmamayı prensip olarak kabul ettiği halde Rüstem Paşa'ya bunu niçin yaptığını sorunca, Rüstem Paşa su getirilirse Arabistan'dan, İran'dan bir sürü insanın İstanbul'a göçeceğini, konut ve beslenme problemleri çıkacağını söyledi. Ancak Kanunî bu itirazı kabul etmeyerek tesisin yapılmasında ısrar edince kimse karşı koymadı. Bu defa da Sinan'ın bu işi beceremeyeceğini, zaten o bölgede yeterli su bulunmadığını, bu mimarın yer altındaki suyun varlığını nereden bildiğini, yapılan büyük masrafların boşa gideceğini Padişah'a söylediler. Bu dedikodular üzerine Kanunî inşaaata anı baskın yaparak Sinan'a sert çıkıştı ve bu bölgede yeterli suyun olduğunu ispatlamasını istedi. Sinan'ın derelerdeki suları Osmanlı debi ölçme sistemi olan lülelerle ölçerek ihtiyaçtan fazla suyun bulunduğunu göstermesi üzerine, Kanunî çok mem-



Uzunkemer (Kuzey kolu).



Çifttehavuz (Doğu kolu).

nun oldu ve Sinan'a hediyeler vererek herkesin önünde onu övdü. Sinan bu olayı anlatırken "bana o kadar iltifat etti ki, devlet büyüklerinin kıskançlıklarını üzerime çektim" der.

Osmanlılarda debi ölçme sistemi şu şekildedir: Gelen su dikdörtgen prizma şeklindeki bir havuza alınır. Havuzun kenarından suların taşması için bir dolusavak vardır. Dolusavağın üzerinden ancak bir saman çöpünü götürecekt kadar yani 1 mm yüksekliğinde su taşıdığı zaman eksenî savak tepesinden 96 mm aşağıda bulunan 26 mm çapındaki kısa borudan akan suyun debisine 1 lüle denir. Borunun çapına göre sekizli lüle, dörtlü lüle, ikilli lüle veya lüleden küçük debiler için kamaş, masura, çuvaldız, hilâl gibi sözcükler kullanılır. 1 lüle = 36 lt/dakikadır. 1 lüle = 4 kamaş = 8 masura = 32 çuvaldız = 64 hilâldir.

SINAN'IN HAYATI

Sinan, Kayseri'nin Ağırnas Köyü'nde doğmuştur. Yavuz Sultan Selim zamanında 1512 yılında devşirildiği kabul edilir. Doğum tarihi belli değildir. Araştırmacılar 1489 yılından 1498 yılına kadar çeşitli tarihler verirler. Devşirilenlerin çok genç yaşta olduğu düşünülecek olursa 1495 veya 1498 yıllarını doğum yılı olarak kabul etmek doğru olur. Sinan, Tezkiret'ül-Bünyan'da hayatını bugünkü dille şöyle anlatır: "Mülkûn sahibi ve mükâfatlandırılan Allah'ın yardımı ile Osmanlı Devleti'nin 4 Padişahına hizmet ettim (Yavuz Selim, Kanunî Süleyman, II. Selim, III. Murat). Sanaatımla ve hizmetimle işbilir bir mimar olarak birçok diyarda ün kazanmak nasip oldu. Ben ilk devşirilenlerdenim. Dülgerliği seçtim. Ustamın eli altında, tıpkı bir pergel gibi, bir ayağım sabit merkezde ve çevreyi gözledim. Her saray kubbesinin tepesinden ve her harabe köşesinden bir şeyler kaparak görgümü artırdım."

Sinan'ın ilk yapıtları köprüler, su tesisleri, su kemerleri, gemi, su dolabı gibi mühendislik yapılarıdır. Sonra cami, medrese, imaret, han, hamam, türbe, okul, saray, hastane gibi sayıları 450'nin üzerindeki yapıyı başarı ile tamamlamıştır.

Yaptığı yapılar arasında Sinan'ın adı yalnız Çekmece Köprüsü üzerinde "Ameli Yusuf bin Abdullah"

diye geçmektedir. Sinan'ın adı Yusuf Sinanüddin'dir. Sinan, süngü veya mızrak ucu anlamındadır. Belgelerde adı Sinan bin Abdülmennan veya Sinan bin Abdullah diye de geçer. Abdülmennan ve Abdullah sözcüklerinin her ikisi de Allah'ın kulu anlamındadır. Sinan'ın mühründe "El Fakir Sinan, Sermimârân-ı Hassa" yani "Padişahın Başmimarı Zavallı (fakir) Sinan" yazılıdır. Edirne'deki Selimiye Camii'ni yaptıktan sonra kendisinden "Sermimârân-ı cihân ve mühendisân-ı devrân" diye bahis edilir. Daha sonraki senelerde ise "Pesendide-i cihân, mimâr-ı bî ak-rân Sinan Ağa" yani "Cihanın takdir ettiği eşsiz mimar Sinan Ağa" diye övülmüştür.

Sinan, 1588 yılında 90 yaşının üzerinde iken ölmüştür; kabri sonradan Süleymaniye Camii'nin kuzeyindeki bugünkü yerine taşınarak kendisine açık türbe yapılmıştır. Arkadaşı Nakkaş Sâî Mustafa Çelebi'nin yazdığı ve türbesinin üzerindeki kitabede vefatı,



"Geçti bu demde cihândan Pîr-i Mimârân Sinan"
H.996/1588

beytî ile belirtilir. Kanunî her zaman Sinan'a büyük değer vermiş, onu korumuş, 1557 yılında ibadete açılan Süleymaniye Camii'nin anahtarını Mimar Sinan'a uzatarak bu büyük eseri ancak böyle büyük bir mimarın açmasını uygun olacağını söyleyerek onu yüceltmıştır. Eğer Kanunî gibi bir padişah olmasaydı, Sinan böyle büyük işler yüklenmeyecek, yeteneğini gösteremeyecek, belki de ismi dahi bilinmeyecekti. Sinan'ın yaptığı 450'den fazla yapı arasında en büyüğü, mühendislik ve mimarlık bakımından da en ilginç olanı Kırkçeşme tesisleridir. Nitekim aynı tarihlerde yapılan Süleymaniye Külliyesi 35 milyon akçeye, Kırkçeşme tesisleri ise 50 milyon akçeye mal olmuştur.

KIRKÇEŞME TESİSLERİNİN YAPIMI

Kırkçeşme tesislerinin suyunun en büyük bölümü, İstanbul'un kuzeyindeki Belgrat Ormanları'ndaki Kâğıthane Deresi'nin kollarından galerilerle şehre getirilir. Tesisin yapımına 1554 yılında başlanmış ve 1563 yılında tamamlanmıştır. Ancak aynı senenin 20 Eylülünde o güne kadar görülmeyen bir şiddette yağmur yağmağa başlamış, Kanunî Sultan Süleyman Halkalı civarında avda iken yağmura yakalanınca İskender Çelebi Çiftliği'ne sığınmış; fakat sel su-



Kırkçeşme tesislerinin planı.

ları İskender Çelebi Çiftliği'ni de basınca uzun boylu bir yeniçeri, Kanunî'yi omuzuna alıp musandraya çıkartarak kurtarmıştır. İşte o gün bütün dereler taşarak önüne geleni sürüklemiş, Sinan'ın yaptığı Mağlova ve Ayvad kemerleri tamamen, Uzunkemer'in ise 16 gözü yıkılmış, Kovukkemer ile Güzelcekerem temellerine kadar oyulmuştur. Yıkılan kemerler yeni baştan Sinan'a özgü bir sistemle yeniden yapılmış, diğerleri ise onarılmıştır. Bu yüzden Kırkçeşme tesisinin tekrar hizmete girmesi ancak 1564 yılında olabilmıştır. Tesis şehre bol su vermeğe başladıktan sonra Sinan aleyhine dedikodular devam etmiş ise de Kanunî bunların hiçbirine itibar etmemiştir.

Kırkçeşme'nin inşaatı devam ederken, Süleymaniye ve Rüstem Paşa camileri gibi birçok büyük yapı Sinan tarafından yürütülmüştür. Kırkçeşme tesisleri gibi dev bir projenin bütün isale galerileri, alma yerleri, çökeltme havuzları, dağıtım kubbeleri, şehir şebekesi ve çeşmeleri ile beraber 9 yılda tamamlanması çok büyük bir başarıdır.

1564 yılında tekrar hizmete giren Kırkçeşme tesislerinin planı 1579 yılında yazılan ve bugün Chester Beatty (Dublin-İrlanda) Kütüphanesi'ndeki Süleymanname'de çizilmiştir. Bu çizim, su kemerlerinin göz sayıları hakikate tamamen uyduğu için, en güvenilir kaynaklardan biri kabul edilir. Bu planda Cebeciköy ile İstanbul arasındaki su kemerlerinin adları verilmeyip kemerleri atık (eski kemer) diye yazılması, Sinan'ın, Kanunî Süleyman'a yarım günlük yola

kadar olan bölümünün hazır olduğunu bildirmesi, Sâfi Çelebi'nin tesisin yapımına başlamadan önce Bozdoğan Kemerini civarındaki sonradan tesise adını veren Kırkçeşme'nin suyunun azaldığını yazması ve diğer belgeler, Cebeciköy ile Bozdoğan arasındaki isalenin Fatih Sultan Mehmet tarafından yaptırıldığını ispatlar.

Kırkçeşme isale hatları, kuzey ve doğu diye iki ana galeri kolundan oluşur. Bunlardan başka biri Cebeciköy Deresi'nin sağ sahilinde, diğeri Küçükköy civarında iki galeriden de su alınır.

Galeriler 55 x 175 cm boyutlarındadır. İsale hatında ayrıca sonradan katma diye anılan yüzlerce kol eklenmiştir. Kırkçeşme tesisleriyle şehre getirilen suyun debisi, mevsimine göre 12.000 ile 17.000 m³/gün arasındadır.

KIRKÇEŞME İSALESİNİN DOĞU KOLU

Bu kolun uzunluğu 13.992 m olup, Büyükbend'in hemen altındaki su alma yerinden başlar. Kırkçeşme tesislerinin yapımına başlandığı tarihlerde Roma Devri'nde yapıldığı sanılan Büyükbend'in, sağlam veya harap, fakat herhalde mevcut olduğu eldeki belgelerden anlaşılmaktadır. 1620 tarihinde II. Osman tarafından Büyükbend'in menba tarafında Karanlıkbent, yine doğu koluna biraz aşağıdan bitişen Kırzalı kolu üzerinde 1818 yılında Kırzalıbent yapılarak şehre daha fazla su vermek mümkün olmuştur. Harap durumda olan Büyükbent ise 1724 tarihinde III. Ah-



Başhavuz.



Güzelcekemer.

ğışir. Uzunkemer'in 1563'teki sel felaketinde 14-16 gözü yıkılmış ve Sinan bunları yeni bir sistemle yeniden yapmıştır. Gerek antik çağda gerekse Roma Devri'nde yapılan kemerlerin hepsi düşey yüzlüdür. Çok yüksek kemerlerde duvar kalınlığı kademeli olarak azaltılır; fakat duvar yüzü yine düşey olarak inşa edilirdi. Sinan bu kemeri Roma kemerinin temeli üzerine oturttuğundan, ilk yapılışında düşey yüzlü ayaklarında yeni bir sistem uygulamış; bunları zelzele ve rüzgâr gibi yatay kuvvetlere dayanıklı trapez kesitli inşa etmiştir. Diğer ayakları da payandalar ile kuvvetlendirmiştir. Bu sistemi ayrıca Paşa Kemerî (Balıkzade Kemerî), Kovukkemer ve diğer bazı kemerlerde de uygulamıştır. Rüzgâr ve zelzele gibi yatay kuvvetlere dayanıklı olan Sinan'ın geliştirdiği bu sistem, 400 yıldan fazla bir zamandan beri en ufak bir arıza vermeden ayakta durmaktadır; buna mukabil antik çağ ve Roma Devri'nde yapılanlardan zelzele bölgesinde olanların hepsi yıkılmıştır.

Kırkçeşme'nin doğu ve kuzey kolları Başhavuz denen bir havuzda birleşerek ana galeriye girer. Başhavuzun yapısı ise çok ilginçtir. Planda daire şeklinde bir kule gibi yapılmıştır. Üstte iç çapı 13,60 m, altta ise 7,88 m, içte derinliği 10,50 m'dir. Doğu kolundan gelen galerinin suyu yukarıdan, kuzey kolundan gelen ise daha aşağıdan bir debi ölçme tertibatından geçtikten sonra havuza dökülür. Debi sürekli ölçüldüğü için kolları arıza olup olmadığı kolayca kontrol edilir.

ANA İSALE HATTI VE BUNUN ÜZERİNDEKİ KOLLAR

Başhavuz'dan itibaren ana isale hattı güneye doğru devam eder ve Alibey Deresi'ni Mağlova Kemerî üzerinden geçer. Mağlova Kemerî, Kırkçeşme tesisinin incisidir. Mağlova Kemerî'nin gerek mühendislik ve gerekse mimarlık bakımından dünyada eşi yoktur. Önce de belirtildiği gibi 1563 yılındaki sel felaketinde Sinan'ın yaptığı Mağlova Kemerî tamamen yıkılmıştır. Her önemli yapıyı Roma veya Bizans'a mal eden bazı batılı bilim adamları Mağlova Kemerî'ne Justinyen Kemerî, Uzunkemer'e ise Konstantin Kemerî adlarını takmışlardır. Hatta 1984 yılındaki bir makalede de bütün Kırkçeşme kemerleri Roma kemerî diye tanımlanmaktadır. Osmanlı belgeleri, Sâî Mustafa Çelebi'nin Sinan'ın eserlerini anlatan kitapları, devrin tarihçilerinin yazdıkları tesisteki bütün büyük kemerlerin Sinan tarafından, Cebeciköy'den sonraki küçük kemerlerin ise Fatih Sultan Mehmet tarafından yaptırıldığını ispatlamaktadır.

Ayrıca Topkapı Sarayı Müzesi arşivinde E.12005 numaralı resmi vesikada selden sonra Mağlova Kemerî ile Ayvad Kemerî'nin tamamen, Uzunkemer'in ise kısmen yıkıldığı bütün ayrıntıları ile açıklanmaktadır. Hiçbir belge olmasa dahi Kırkçeşme kemerlerinin sivri kemerleri ve yapı şekilleri, bunların Osmanlı eseri olduğunu açıkça gösterir. Mağlova Kemerî'nin sivri kemerlerini, çeşitli yerdeki mukarnaslarını bir bilim adamının görmemesine imkân yoktur. Mağlova Kemerî'nin tepesinin temelden yüksekliği 48 m ve en üstteki kemerin kalınlığı ise 3,05 m'dir. Böyle narin bir yapının yan kuvvetlere dayanması mümkün değildir. Mimar Sinan burada dehasını göstermiş, ayakları piramit şeklinde aşağı doğru genişleterek ve üzerine kemerli açıklıklar tertipleyerek hem dantel gibi zarif hem de çok mukavim bir sistem geliştirmiştir. Kırkçeşme isalesindeki bütün kemerlerin gözlerinin açıklıkları 4-5,5 m arasında iken Mağlova Kemerî, alt katta 16,75 m, üst katta 13,45 m açıklığında 4 büyük kemer ve yanlarda küçük kemerlerle büyük bir mühendislik-mimarlık abidesidir. Sinan, hiçbir yapı yapmamış, yalnız Mağlova Kemerî'ni yapmış olsaydı, yine devrinin en büyük mühendis ve mimarı olurdu. Süleymaniye, Selimiye ne değerinde ise Mağlova Kemerî de aynı değerdedir.

Ana kol üzerindeki ikinci büyük kemer Cebeciköy Deresi üzerindeki Güzelce veya Gözlücekemer'dir. Yüksekliği 29,5 m olup iki katlıdır. Üstte 11, altta 8 gözü vardır. Gözlerin açıklığı 5,90 m'dir. Bu kemerin de yapısı çok ilginçtir. Yan kuvvetlere (zelzele, rüzgâr) dayanıklı olması için ayaklar trapez kesitli yapılmış, ayrıca ilâve payandalarla kuvvetlendirilmiştir. Payandaların şekilleri de çok değişiktir. Güzelcekemer'in sonundaki bir odada Cebeciköy'den gelen kol ana kolla birleşir. Chester Beatty kütüphanesinde bulunan Süleymanname'deki minyatürde (1579) buraya "yeni ve eski suların birleştiği yer" ifadesi yazılıdır. Bu ifade de Cebeciköy kolunun eskiden mevcut olduğunu, Fatih tarafından yaptırıldığını ve Bozdoğan Kemerî altındaki sıra çeşmelere Kırkçeşme denmesi dolayısıyla bu kolun başına da Kırkçeşme başı denmesinin sebebini açıklar. Güzelcekemer'in üzerinden geçen galerinin üstü sal taşları ile çatı şeklinde kaplanmış, yer yer muayene ve havalandırma bacaları konmuştur.

Cebeciköy kolu üzerinde 4 küçük kemer, ana kol üzerinde Eğrikapı Maksemi'ne kadar 18 kemer daha vardır. Kemerlerden Balıklıkemer 9 gözlü, Valide Kemerî 4 gözlü, diğerleri bir gözlü kemerlerdir. Bu kemerlerin çoğu zamanla yıkılmış ve yeniden yapıldığında yaptırılanların adlarını almıştır.

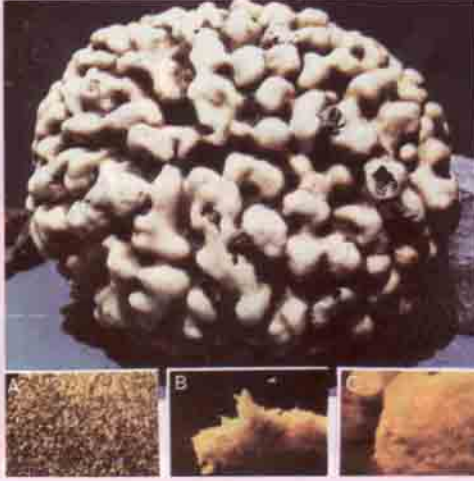


FOTOĞRAFIN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

Haz.: CEYDET ÇAĞAN

Geçen sayıda yayınladığımız alttaki fotoğraf *Geodia cydonium* adı verilen görülmemiş bir yeteneğe sahip süngerlerdir. Hücreler arasındaki

iletişim sonucu, vücutlarından hücrelerini tek tek ayırabilen bu canlılar, tekrar şekil A, B ve C'de görüldüğü gibi biraraya gelip bir bütün oluşturabiliyorlar.



Bu sayıda da alttaki fotoğrafı ilginize sunuyoruz.



Eyüp'e daha iyi su dağıtabilmek için bugün çekondü olarak kullanılan Eyüp Kubbesi (Yeni Kubbe) yaptırılmıştır. Esas dağıtım yeri Eğrikapı Maksemi veya Savaklar Kubbesi denen yerdir. Çeşitli zamanlarda onarım görmüş olan bu binaya gelen galerinin suları, Osmanlı debi ölçme sistemine göre lülelerle ölçülür. Bugünkü görünüşe göre 134 lüle konmuştur. Bu dağıtım yerinden debi ölçüldükten sonra suların büyük bir bölümü bir ana galeri ile Bozdoğan Kemerinin altındaki Tezgâhçılar Maksemi'ne, oradan bir kol Tahtakale'ye, diğeri Gedikpaşa üzerinden Sultanahmet Meydanı'ndaki Ayasofya Maksemi'ne gider. Diğer ana galeri surların dışından geçerek Sulukule'den içire girerek Sulukule Maksemi'ne, oradan Haseki'ye ve tekrar batıya dönerek Yedikule'ye yakın bir yerdeki Yedikule Maksemi'ne ulaşır. Şehir içerisindeki büyük dağıtım kolları bu maksemilerden, küçükleri ise galerilerin yanlarından künk borularla şehre dağıtılır. Sinan zamanında Kırkçeşme'den su alan yerlerin toplam sayısı 300 iken sonradan yapılan ilavelerle 580 olmuştur. Kırkçeşme tesisleri tamamlandıktan sonra tesis işletmeye açıldıktan sonra isale hattı civarında yeni menbaler bulanlar bu suları ana galeriye katarak, şehirdeki vakıf çeşmelerine veya evlerine su almışlardır. Ancak suyun bir bölümü kanal hakkı olarak tesiste kalır. Bu yüzden tesisin debisi zamanla artmış ve şehrin ihtiyacı karşılamıştır.

Kırkçeşme suları İstanbul'un 34 m'den daha alçakta olan yerlerine su dağıtır. Fatih, Bayezid gibi yerler ise Halkalı sularından beslenir. Ancak Topkapı Sarayı da Kırkçeşme sularına göre yüksekte bulunduğu için, bugünkü müze girişlerinin arkasında iki

adet derin kuyuya gelen sular buradan dolaplarla çekilerek çeşitli işlerde ve bahçe sulamasında kullanılmıştır. Dolap denen bu iki kuyunun yapısı çok ilginçtir. Kuyulardan birinin çapı 650 cm ve derinliği 22 m, diğeri çapı 520 cm ve derinliği 26 m'dir. Her iki kuyu alt taraflarından bir galeri ile birleştirilmiştir. Derin olan kuyunun içinde taştan yapılmış bir merdiven vardır ve bu merdiven aşağıdaki galeriden de daha derine kadar devam eder. Kırkçeşme tesislerinde bu kuyulara verilen su 357,5 m³/gün kadardır. Kuyuların depolama kapasitesi ise 299 m³tür.

Kırkçeşme tesisleri 55 km uzunluğundaki isale galerileri, su kemerleri, yüzlerce katması, su alma tesisleri, çökeltilme havuzları, debi ölçme tertibatı, su dağıtım kubbeleri, şehir içi dağıtım şebekesi ve çeşmeleri ile kendinden önce gelen su tesislerinin hepsinden daha mükemmeldir. Sinan da Tezkiret'ül-Bünyan'da yaptığı eserleri anlatırken Kırkçeşme tesislerine diğerlerinden çok fazla yer ayırmıştır. Sinan, Tezkiret'ül-Ebniye'de yaptıklarını anlatırken: "Kıyamet kopuncaya ve evren yıkılıncaya kadar sarfettiğim ciddi gayretler, dostlar tarafından görüldüğü zaman, onlara insaf gözü ile bakarak beni hayır dua ile anacaklarını umarım inşallah" der.

Kırkçeşme tesisleri, 1563 yılından bugüne kadar sürekli çalışmaktadır. Ancak şehir içi şebekesinin yapılan yeni binalarla çalışamaz hale gelmesi, şehrin su ihtiyacının Terkos gölünden gelen şebeke ile karşılanması dolayısıyla, bugün nehir sularının yakınındaki Keçesuyu kemerine kadar gelen suları filtre edildikten sonra yeni yerleşim yerlerine verilmektedir. Bu eşsiz eserin daha iyi bakılması, yıkık yerlerin onarılacak harap olmasının önlenmesi gerekir. □