

Çağlar Boyu Tuvalet



Tuvalete gitme gereksinimi, genellikle insanların söz etmekten pek hoşlanmadıkları bir konu. Yabancı bir yerde tuvalete gitmemiz gerektiğinde "Banyonuzu kullanabilir miyim?" diye sorarız. Ya da, "Affedersiniz, lavaboya gitmem gerekiyor" deriz. Bundan söz etmekten pek hoşlanmasak da, hepimizin, her gün birçok kez tuvalete gitmemiz gerektiği, bir gerçek. Tuvalet gibi önemli ve herkesin kullandığı bir yerden söz etmek konusunda bu kadar utangaç davranmamız sizce de biraz garip değil mi?



MÖ 1370: Mısırlılar, kireçtaşından, kilden ya da ahşaptan, üzerine oturulabilen ve ortasında bir delik olan tuvaletler yaptılar. Oturağın altındaki bölgede, kum bulunuyordu. Bu kumun kirlendikçe değiştirilmesi gerekiyordu.

İnsanlar topluluklar halinde kentlerde yaşamaya başladıklarında, her türlü atık, özellikle de dışkılar sorun olmaya başladı. Dışkıların birikmesi sorununa çözüm getirmek için kanalizasyon sistemlerini geliştirdiler. Arkeolojik bulgular, çok eski zamanlarda bile insanların kanalizasyon sistemleri tasarlayıp yaptıklarını gösteriyor. Örneğin, günümüzden dört bin yıl önce, (bugünkü Pakistan'da bulunan) Mohenjo-Daro kentinde evlerin arasında, tuğlayla örülmüş kanallar bulunurdu. Bu kanallar birleşerek "lağım çukuru" adı verilen bir çukura dökülürdü. Kentte yaşayanlar, bu çukuru düzenli olarak temizlerlerdi. MÖ 1500'de, Eski Girit'te, hem atık su tesisatı olan hem de kanallarla içme suyu getirilen bir saray yapılmıştı. Bu saraydaki tuvaletlerin sifonu ve

tahtadan oturakları da vardı. Eski Girit'te mühendisler, kanalizasyon sisteminde pişmiş topraktan yapılmış borular kullanmışlardı. Kentte, evlerin çatılarıyla, avlulardan toplanan yağmur suları ve sarnıçlardan taşan fazla sular da kanallarla kanalizasyon sistemine taşınıyordu. Eski Mısır'daysa, varsılların evlerinde banyo ve tuvalet bulunurdu. Tuvaletlerin içinde kum bulunur ve bu kum kirlendikçe hizmetkârlarca temizlenirdi. Mısır'ın yoksul insanlarıysa, dışkılarını sokaklara atarlardı. Aslında bu uygulama, binlerce yıl boyunca dünyanın birçok bölgesinde çok yaygındı.



MS 120: Romalılar, halktan insanlar için ortaklaşa kullanılan tuvaletler yaptılar. Bu tesisler, içinden su akan kanalların üzerine yapılıyordu. Deliklerin yanında, tuzlu su dolu bir kovanın içinde, ucunda sünger bulunan bir sopa bulunuyordu. İnsanlar bu sopayı tuvalet kâğıdı gibi kullanıp, bir sonraki kişinin kullanımı için kovanın içine geri bırakıyorlardı.



1685: Yüzyıllar boyunca insanlar, boşaltmak için sokaklara ya da akarsulara dökülen lâzımlıklar kullandılar. Varsıl ve soylu kişilerin lâzımlıkları, halktan kişilerinkilere göre daha gösterişli olurdu. Onların lâzımlıkları, üzeri kadifeyle kaplı ve değerli madenlerle süslenmiş tahta bir kutunun içinde dururdu.

Tarih boyunca birçok kentte, atık suları akarsulara ya da denize taşıyan kanallar yapıldığını biliyoruz. Kanallardan konu açılmışken, Roma'dan söz etmeden olmaz. Roma kentleri, kilometrelerce öteden su getirmeye yarayan dev su kemerleriyle ünlüydü. Su kemerlerinin içinde oluklar ya da borular bulunurdu. Kente getirilen su, halka açık hamamlarda ve tuvaletlerde kullanılırdı. Tuvaletler, toplu olarak yararlanılan yerlerdi. Altında, içinde su akan kanallar bulunan uzun taş oturakların üzerinde, sıra sıra delikler olurdu. İnsanlar buralara yan yana oturarak bir yandan tuvalet gereksinimlerini giderir, bir yandan da sohbet ederlerdi. Altta akan su, atıkları alıp götürürdü. (Roma dönemine ait bazı kent kalıntılarında su kemerlerini ve bu tuvaletleri hâlâ görebilirsiniz.) Roma İmparatorluğu yıkıldıktan sonra, bu teknoloji birçok yerde unutulmaya yüz tuttu. Örneğin, Ortaçağ Avrupasında insanlar tuvalet gereksinimleri için genellikle lâzımlık kullanıyorlardı. Varsılların lâzımlıkları, kadifeyle

kaplanmış ve değerli madenlerle süslenmiş özel kutularda bulunuyordu. Lâzımlıklar, genellikle sokaklara boşaltılıyor ve bu durum insanların sağlığını tehdit ediyordu. Ancak insanların çoğu bunun farkında değildi. Öte yandan, Avrupa'da geniş kenarlı şapka modasının, evlerin üst pencerelerinden boşaltılan lâzımlıkların içindekilerden korunma amacıyla çıktığı söylenir.



19. yüzyılda, birçok farklı klozet tasarımı ortaya çıktı. 1885 yılında İngiltere'de ortaya çıkan bu model, bugün kullanılan modern klozetleri andırıyor.

1596 yılında İngiltere'de, kraliçenin yakınlarından biri olan John Harrington, sifonlu bir tuvalet yapma düşüncesiyle işe koyuldu. Harrington'un tuvaleti, üzerinde bir kapakçık bulunan geniş bir tasta oluşuyordu. Su, tuvaletin hemen üzerindeki bir su deposundan dökülüyordu. Tuvalet su döküldüğünde, içindeki kapakçık açılıyor ve atıklar aşağıdaki lağım çukuruna gidiyordu. Harrington bu tuvaletten bir tane yaparak kraliçeye armağan ettiğinde herkesin alay konusu oldu. Çünkü kimse borularla evlere nasıl su getirileceğini bilmiyordu. Klozet biçiminde ve sifonlu tuvaletlerin geliştirilerek halktan insanlara benimsenmesi için 200 yıl daha geçmesi gerekti.

Dünyanın Farklı Yerlerindeki Tuvaletlerden Örnekler



Mali



Arnavutluk



İngiltere



Özbekistan

1775 yılında, Alexander Cummings adlı bir matematikçi, Harrington'un sifonlu tuvaletini yeniden ele alarak biraz daha geliştirdi ve bu tuvaletin patentini aldı. 1778 yılında Joseph Bramah adlı bir marangoz, bu modeli biraz daha geliştirdi. Bramah'ın tuvaleti büyük ilgi gördü ve 19. yüzyıla kadar kullanıldı. Ancak, hem Cummings'ın, hem de Bramah'ın geliştirdiği tuvaletlerin sifonları çok su harcıyordu. İnsanlar genellikle su tankının musluğunu sonuna kadar açıp bırakıyorlardı, çünkü bu tuvaletlerde koku sorunu giderilememişti. Öte yandan, sifonlu tuvaletler yaygınlaştıkça, doğal olarak lağım çukurları da yaygınlaşmaya başladı. Bu çukurlar havalandırılmadığı ve gerekli temizlik yapılmadığı için, tuvaletler yalnızca kokmakla kalmıyor, bulaşıcı hastalıklara da davetiye çıkarıyordu. Bugün yaygın olarak kullanılan modern sifonlu tuvaletlerin ilk modeliyse, 1870'lerde, Thomas Crapper adlı bir tesisatçıyla, yanında çalışanlar tarafından geliştirildi.

19. yüzyılın ortalarında, büyük kentlerdeki su ve kanalizasyon sistemleri çok kötü durumdaydı.

Endüstri devriminden sonra kentlerin nüfusu iyice artmış ve insanlar atıklarıyla nasıl baş edeceklerini bilemez duruma gelmişlerdi. En çok sorun da, o sıralar en kalabalık nüfusa sahip olan Londra kentinde görülüyordu. Londra'nın içme suyu gereksiniminin çoğu, kentin ortasından geçen Thames nehrinden sağlanıyordu. Öte yandan, kentin kanalizasyon suları da bu nehre dökülüyordu. Bunun sonucunda, salgın hastalıklar görülüyordu. 1849-1854 yılları arasında, Thames nehrinin sularını içen 20.000 Londralı, kolera salgınında öldü. İnsanlar, geç de olsa, atıkları akarsulara dökmenin ne kadar sakıncalı olduğunu anladıktan sonra, bazı yerlerde atık suları denizlere dökmeye başladılar. Denizlerin, kanalizasyon sularının zarara yol açamayacağı kadar büyük olduğunu düşünüyorlardı. Ama bugün, atık suların denizlerdeki yaşamın dengesine de büyük zararlar verdiğini biliyoruz.

Aslı Zülâl

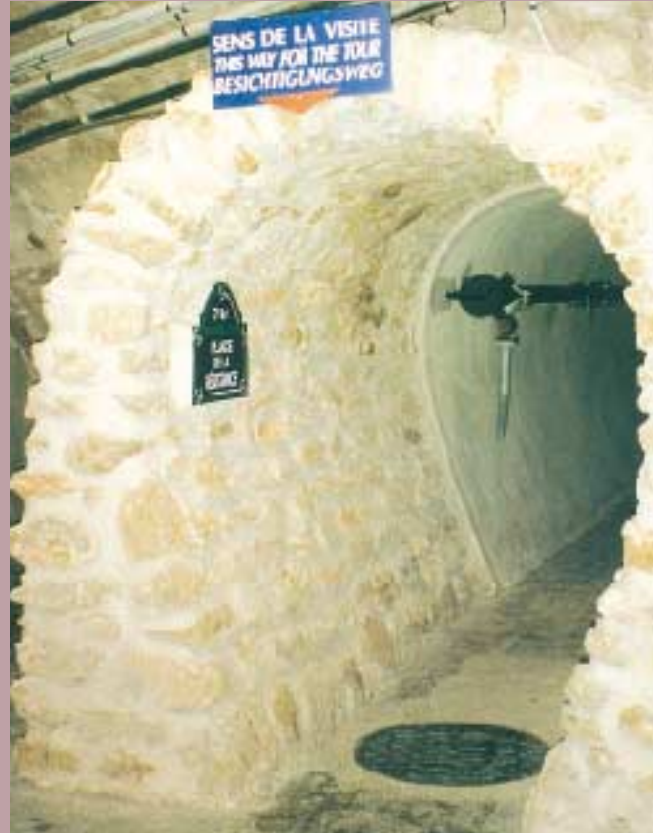
Kanalizasyon Müzesi

Paris kentinin dünyada eşi olmayan bir kanalizasyon sistemine sahip olduğunu biliyor muydunuz? Zaten Parisliler de bu sistemle öylesine gurur duyarlar ki, sistemin bir bölümü müze haline dönüştürülmüştür. 2100 kilometrelik bu kanallar ağının bir bölümü, 1850'li yıllarda yapılmaya başlanmıştır. Aslında bütün sistem, biri kente içme suyu sağlayan, öteki de atık suları toplayan iki farklı kanal sisteminden oluşur. Bugün, kentin telefon kabloları da bu kanallardan geçerek yapılara ulaşıyor.

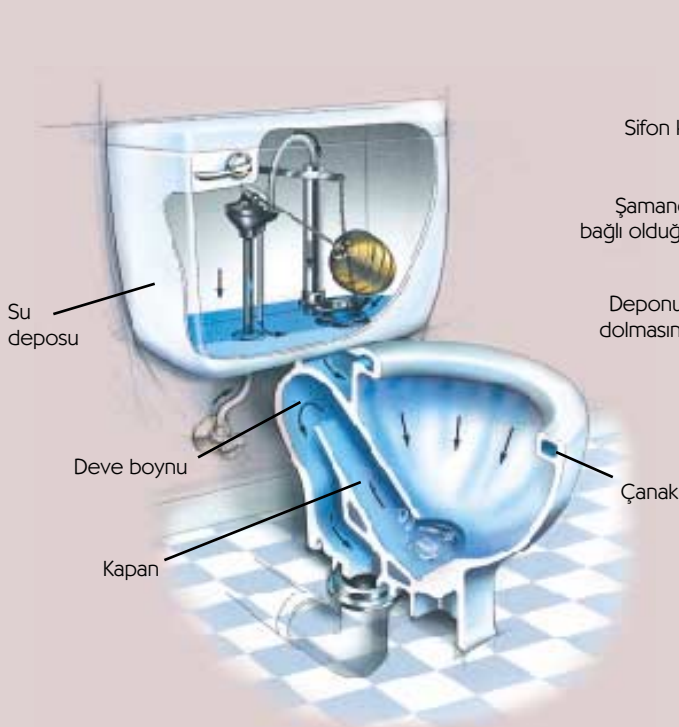
Kanalizasyon sisteminde, 26.000 kanalizasyon kapağı ve 18.000 izgara deliği bulunur. 6000 otomatik rezervuar, her gün 200.000 metreküp atık suyu boşaltarak sistemi temizler. Kanallardan o kadar çok atık su akar ki, görenler bu suyu coşkun bir akarsuya benzetirler. Ancak, bunun fazla "kokulu" bir akarsu olduğu da açık!

Elbette ki, kanalizasyon sistemini oluşturan kanalların sürekli olarak temizlenmesi gerekiyor. Bu işte çalışanlar, madenlerdeki yük vagonlarını andıran makineler kullanıyorlar. Bu makinelere binip dev beton boruların içinde dolaşarak karşılarına çıkan katı atıkları iterek kanalları temizliyorlar. Bu işlemin çok zahmetli olduğunu da belirtelim. Örneğin, 20 metrelik bir bölümü bu şekilde temizlemek tam altı saat sürüyor. Kanallardaki katı atıkları temizlemek için kullanılan ikinci bir yöntemdeyse, tahtadan yapılma dev toplardan yararlanılıyor. Bazılarının çapı iki metreyi bulan bu topların her birinin boyu, kanalizasyon kanallarının içine tam sığacak kadar. Kanalların içinde yuvarlandıklarında, pislikleri önlerine katarak itmeye yarıyorlar.

Kanalizasyon sisteminin her köşesi, karış karış haritalanmış durumda. Herhangi bir sorun olduğunda, çalışanlar sorunun nerede olduğunu harita üzerinde bulup, duruma çabucak müdahale ediyorlar. Üstelik, bu yalnızca zarar görmüş borular ya da su sızmaları için geçerli değil. Kimi zaman, insanların sokaklardaki izgara deliklerine yanlışlıkla yüzük gibi değerli eşyalarını düşürdükleri de oluyor. Eğer izgaranın yeri belirtilirse, kanalizasyon sisteminin çalışanları bu eşyaları bularak sahiplerine geri veriyorlar. Üstelik de bunu her yıl yaklaşık 3000 kere yapmaları gerekiyor!



Sifon Nasıl Çalışır?



1. Sifon Çekilmeden Önce

Depo suyla dolu. Klozetin çanak ve kapan bölümlerindeki su düzeyi, deve boynu adı verilen bölümün üst hizasındadır.



3. Su Gidiyor

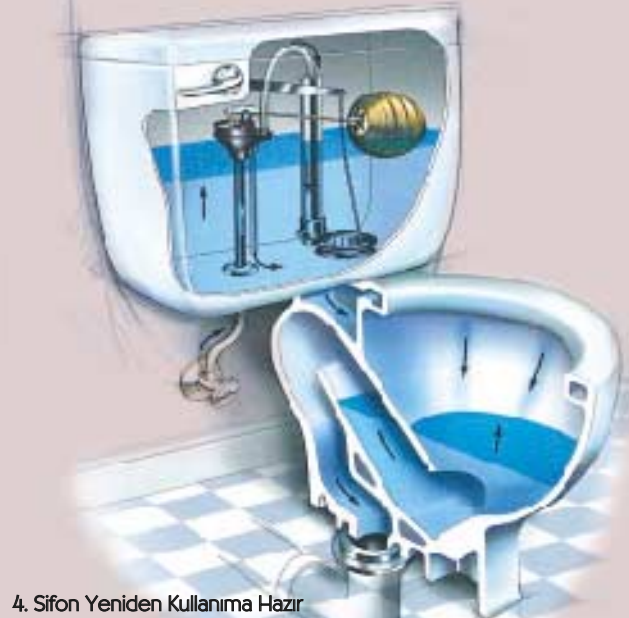
Klozette oluşan emme gücüne bağlı olarak su ve atıklar boşaldıktan sonra, çanağın dibinde oluşan girdap, tuzak bölümüne hava girmesine neden olur. Sifon çekildikten sonra klozetten çıkan homurtuya benzer ses işte bundan kaynaklanır.

Bu aşamada, su deposu da neredeyse tam olarak boşalmıştır. Deponun dibindeki kapakçık artık yüzemediği için kapanır. Su, iki ince boru yardımıyla bir yandan deponun içine dolarken, bir yandan da klozete akmayı sürdürür.



2. Sifonu Çekince

Sifon kolu aşağı çekildiğinde, deponun içinde ona bağlı olan başka bir kol da yukarı kalkar. İçerideki kol, ince bir zincirle deponun dibindeki plastik kapakçığa bağlıdır. Kolun yukarı kalkması, kapakçığın açılmasına neden olur. Depodaki su, klozetin üst kenarlarındaki deliklerden boşalmaya başlar. Klozetin içindeki suyun düzeyi yükselir. Tuzak adı verilen bölümündeki su da yükselerek deve boynunun üst hizasını aşarak, ağırlığın etkisiyle atık borusuna geçer ve deveboynu bölümünde basınç azalır. Bütün bu olaylar çok kısa bir sürede gerçekleşir. Deve boynunda basıncın düşmesi, klozetin içindeki suyun (ve atıkların) emilmesine neden olur. Bu arada, su deposunun içindeki suyun düzeyi de azalır, şamandıra aşağı düşer. Şamandranın ağırlığı, bağlı olduğu tıpanın açılmasına neden olur. Bu tıpa açılınca, buraya bağlı ince bir borudan deponun içine su dolmaya başlar. Gelen suyun bir bölümü de, başka bir ince boruyla klozetin içine akar.



4. Sifon Yeniden Kullanıma Hazır

Klozetteki su artık boşalmıştır. Su deposu dolarken, bir yandan da klozetin içine su akar. Bu su, klozetin içindeki su düzeyinin eski durumuna dönmesini sağlar. Bu arada depo doldukça, şamandıra da yukarı kalkmaya başlar. Şamandıra normal durumuna döndüğünde, su borusunun üzerindeki tıpa da kapanır.

Aslı Zülâl