

## NANTE KENTİNDEKİ JULES VERNE YAPAY İKLİM TÜNELİ

Yapıların, yapı bileşenlerinin, taşıtların, taşıma malzemelerinin, makinaların ve donatım elemanlarının iklim koşullarından nasıl etkilendiği konusunun gerçek büyüklükleriyle araştırılması amacıyla Fransa'nın NANTE kentinde son derecede özel tasarımı dev bir yapay iklim merkezi yaratılmıştır. 5000 (m<sup>2</sup>)'den daha büyük bir alanda kurulu olan ve JULES VERNE adına taşıyan bu yapay iklim tüneline en küçük rüzgar esintisinden büyük kasırgalara varıncaya kadar her türlü iklim koşulu yaratılmaktadır.

İkinci bölümü çok kısa bir süre önce hizmete girmiş bulunan ve dünyada bir eşi daha olmayan bu yapay iklim merkezinde rüzgarın, yağmurun, karın, kum fırtınasının, tozun toprağın, kırağının, sıcak ve soğuk her türlü ortam koşulunun bireysel ve ortak etkileri -25 (°C)'nden başlayıp +50 (°C)'ne kadar çıkabilen sıcaklık ortamlarında tıpkı dünyanın çeşitli yörelerinde gerçekten görülen felaketlere tıpatıp benzer biçimde gerçek büyüklükleriyle aynen kopya edilebilmekte, aynen yaratılabilmektedir. Gerçekten de diğer ülkelerde kurulu olduğu bilinen iklim tünellerinde genellikle düzgün akışlı üniform nitelikli iklimsel olayların yaratıldığı gözlenmekte, bunun yanı sıra bazen sıcaklık derecesinin de kontrol altında tutulduğuna tanık olunmaktadır. Oysa doğal çevremizi ilgilendiren problemlerin birçoğunda DİNAMİK, TERMİK HİGROTERMİK nitelikli çok sayıda iklimsel olayın ortak etkisini varlığı söz konusudur. Bundan dolayı bu tür bileşke etkilerin gerçek büyüklükleriyle denemesi zorunluluğu vardır. İklimsel parametreler zamanla değiştiğçe bu deneme de gitgide karmaşık bir yapıya bürünür. İklimsel olayların teorik modelleriyle bizatihi olay yerinde yapılan gözlemler arasında bir bağ kurulmasına olanak veren donatım tesislerinin gerçekleştirilmesi işte bu nedenle gereklidir.

## DÜNYADA BİR EŞİ DAHA BULUNMAYAN DEVASA TÜNEL

Jules Verne iklim merkezinde üç ayrı tünel bulunmaktadır.

1° RÜZGAR TÜNELİ: Bu tünelde hızları 0 (km/ saat) ile 300 (km/saat) aralığında değişen rüzgarlar yaratılmakta, rüzgarın yapılar ve taşıtlar üzerindeki etkileri araştırılmaktadır.

2° YAĞMUR TÜNELİ: Bu tünelde hızları 0 (km/ saat) ile 100 (km/saat) aralığında değişen rüzgarlar ve şiddeti 250 (mm/saat) değerine kadar erişebilen yağmurlar ve sağanaklar oluşturulmaktadır. Bu amaçla her birinin alanı 21 (m<sup>2</sup>) olan gezici nitelikteki iki püskürtme menfezinden yararlanılmakta, püskürtme huzmesi 7 (m) yüksekliğindeki tüm tünel alanını boydan boya süpürmektedir. Böylece yağmur damlalarının yörüngeleri, çapları ve tane irilikleri tıpkı gerçekte olduğu gibi aynen kopya edilerek yapay nitelikli tropikal bir kasırga bile yaratılabilmektedir.

3° SICAKLIK TÜNELİ: Sıcaklık tüneline kuru termometre sıcaklığı -25 (°C) ile +50(°C) ve bağıl nem oranı deyimleriyle de adlandırılan doyma nemliliği oranı % 30 ile % 95 arasında değişen her türlü dış ortam koşulları yaratılabilmektedir. Güneş ışığı etkisinin taklit edilebilmesi için metal iyodür lambalı 20 (m<sup>2</sup>) alanında bir ışık rampasından yararlanılmakta, bir köprülü kren yardımıyla bu rampanın tüneline içinde ötelenmek yoluyla gezdirilmesi de mümkün olmaktadır. Yağmur rampası aracılığı ile yağmur ve dolu yağdırılırken bir kar rampası da 120 (km/saat) hızında bir rüzgar eşliğinde 250 (m<sup>2</sup>)'lik bir alana 15 (cm/saat) şiddetinde kar yağdırılması imkanını sağlamaktadır.

## PİS SU İNİŞ KOLONLARININ HAVALANDIRILMASI

Pis su iniş kolonlarının havalandırılması hemen hemen herkes tarafından bilinen yasal bir zorunluluktur. Fransa'da bu zorunluluğun ta 1942 yılına kadar geriye doğru giden bir geçmişi vardır. Gerçekten de 1942 yılının Mayıs ayında yayımlanmış olan NF P 41-201 sayılı FRANSIZ STANDARDI pis su iniş kolonlarının hem montajı hem de havalandırılması konusuna ilişkin kuralları kapsamaktadır. Hatta bu standardda pis su iniş kolonları ile tuale atığı iniş kolonlarının birbirlerinden ayrı olması gerektiği, hangi durumlarda tek bir ortak iniş kolonu öngörülmesine izin verilebileceği de belirtilmektedir. Bu ayırım nedensiz değildir. Çünkü kabul edilen sarsayım uyarınca bu iki tip iniş kolonu yanı sıra çalışma ve zorlanma koşullarının etkisine tabi değildir. Lavabolardan, evyelerden, bidelerden, duşlardan ve banyo küvetlerinden gelen pis suların iniş kolonlarını tamamen doldurmadığı, ortada silindirik biçimde bir boşluk bırakarak kolonların iç çeperleri boyunca akış devinimi yaptığı varsayımı yürütülmektedir. Oysa tuale küvetlerinden gelen atıklar söz konusu olduğu zaman akış deviniminin bu şekilde gerçekleşmediği düşünülür. Tam tersine tuale atıklarının iniş kolonlarını tamamen doldurduğu, böylelikle şifonlardaki su tıkaçlarının boşalmasını sağlayabilecek nitelikte hidrolik bir piston oluştuğu varsayılmaktadır. Halbuki yürürlükteki standartlara göre kanalizasyon şebekesinden ve lağımlardan gelen pis suların meskun hacimlere girmemesi için her türlü önlemin alınması zorunluluğu vardır. Bundan dolayı pis sularla tuale alıklarının ayrı niş kolonları aracılığı ile kanalizasyon şebekesine ulaştırılması şarttır. NF P 41-201 sayılı Fransız Standardı uyarınca pis sularla tuale atıkları için tek bir iniş kolonu öngörülmesi durumunda bu tip kolonlar için YARDIMCI HAVALANDIRMA DONATIMI adıyla anılan ek bir havalandırma sisteminin gerçekleştirilmesi zorunlu tutulmaktadır.

## SICAK KULLANMA SUYU TESİSLERİNE İLİŞKİN SORUNLAR VE ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ

Sıcak kullanma suyu tesislerinde gözlenen hastalıkların ve aksaklıkların başlıca nedeni KİREÇ OLUŞUMU ve PASLANMA ya da KOROZYON olaylarıdır. Zira kalorifer tesislerinin aksine sıcak kullanma suyu tesislerinde doğal olarak önemli miktarlarda su tüketimi yapılır. Kullanılan malzemelerin kalitesiyle homojenlik özelliği, gerçekleştirilen bağlantılar ve havalandırma ya da pürjör veya degazör donanımı sistemi tesisatın maruz kaldığı KOROZYON olayı üzerinde son derecede etkili olur.

Elektrikle ısıtılan rezistanslı sıcak su şofbenlerinin bir çoğunun iç yüzeyleri bir EMAYE tabakasıyla kaplıdır. Emaye katmanı korozyon etkisine karşı en ileri düzeyde koruma sağlayan tekniklerin başında gelir. Sıcak kullanma suyu şofbenlerinde korozyon olayına en duyarlı olan bölgeler su ile temas halinde bulunan metal yüzeyleridir. Bundan dolayı bu gibi yüzeylerin MAGNEZYUM ANODLAR'la korunması gerekir. Bu amaçla emaye bir kovan ya da kılıf içine sokularak kullanılan MAGNEZYUM SİLİKAT rezistanslardan da yararlanılmaktadır. Ayrıca dalgıç tipi zırlı bir borsal rezistansın şofben deposu içine yerleştirilmesi ve kalibrelenmiş iletken bir telle depo sacına bağlanması yoluyla deponun ve dalgıç borunun elektriksel gerilimlerinin uygun değerlerde tutulabilmesi imkanı da mevcuttur. Bu tür bir gerilim ya da voltaj optimizasyonu gerek dalgıç borunun gerekse şofben depo sacının korozyon etkisine karşı uygun şekilde korunmasını sağlayabilir. Suyun aşırı derecede saldırgan olması durumunda emaye kovanlar içine yerleştirilmek yoluyla kullanılan magnezyum silikat rezistanslardan yararlanılması özellikle tavsiye edilmektedir.

Çelik depolu ve atmosferik brülörlü gazlı şofbenlerde ısı alışverişi deponun dip kısmına yerleştirilen ve kısaca BATARYA adıyla anılan bir boru demeti ya da bir SERPANTEN aracılığı ile sağlanır. Depo iç yüzeyi ile ısıtma bataryasının korozyon etkisinden korunması için bu yüzeylerin çift kat emaye katmanıyla kaplanması ve iki adet magnezyum elektrodan yararlanılması en çok uygulanan bir koruma yöntemidir. Bir başka korunma yöntemi ise iki ayrı termostattan yararlanılması yoluyla brülörün iki ayrı rejimde çalıştırılması esasına dayanır. Bu tip bir sistem tasarımı brülör ısıtma gücünün sıcak kullanma suyu gereksinimine göre ayarlanabilmesi olanağını sağlar. Az miktarda sıcak kullanma suyu tüketimi yapılması halinde brülör zayıf rejimde çalışır ve böylece ısıtma bataryasının yüzey sıcaklığı büyük ölçüde düşer, kireç oluşumu fenomeni etkinliğinde azalma gözlenir.