

## Stackpole International Fabrikası Bakım Müdürü Ender Sakalar: “Toplam Verimlilikte %35'lere Varan Bir Kazancımız Oldu”

**Ege Serbest Bölgede faaliyet gösteren Stackpole International Fabrikası'nın Bakım Müdürü Ender Sakalar, FORM FesChill ünitelerinin kullanıldığı tesislerdeki enerji verimliliği uygulamalarını anlattı.**

### Firmanız hakkında bilgi verebilir misiniz?

1906 yılında Kanada'da H.C. Stackpole ve J.K.P. Hall tarafından kurulmuş olan Stackpole International, 2011 yılında Gates ile yapmış olduğu işbirliği ile İzmir Gaziemir Serbest Bölge'de Türkiye'deki ilk yatırımını yapmıştır. 2011 yılından bu yana 341 çalışanı ile 12.000 metrekarelik alanda faaliyet gösteren Stackpole International, dünya genelinde 9 fabrika, 5 Ar-Ge merkezi ve 2000'in üzerinde çalışanı ile önde gelen yağ pompası üreticilerinden birisidir.

İzmir fabrikasında geniş mühendislik ekibiyle müşteri projelerini yürütmekte olan Stackpole International, Ford, Daimler, Volkswagen, Hyundai, PSA, Audi müşterisinin muhtelif motorlarına yağ pompası üretirken, Porsche araçlarının tüm yağ pompalarını üretmeye başlamıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren uluslararası seviyedeki yerli tedarikçiler ile başarılı projeler yürüten Stackpole International, yerlilik oranını artırarak, gelecekteki büyüme planları kapsamında İzmir fabrikasının



### Ender Sakalar

Stackpole International Fabrikası Bakım Müdürü

üretimini arttırmayı ve müşteri portföyünü geliştirmeyi de planlamaktadır.

### Firma olarak enerji verimliliği konusunda neler yapıyorsunuz?

Fabrikamızda sürekli olarak enerji verimliliği konusunda çalışmalarımız olmaktadır. Son yaptığımız enerji verimliliği uygulamalarından bazıları,

- Kompresörlerden çıkan sıcak havayı değerlendirerek üretim alanının ısınması sağlıyoruz.

- Fabrikamızda bulunan mevcut aydınlatmaların led aydınlatmaya dönüştürülmesi.
- Fabrika genel aydınlatmaların gün ışığına bağlı olarak otomatik devreye girmesi ve çıkması.
- Chiller grubunda adyabatik ön soğutma sistemi kurulması.

### Hava soğutmalı chiller gruplarınızda neden adyabatik ön soğutma kullanma kararı verdiniz?

İki sebebi var. İzmir'in çok sıcak olduğu günlerde chillerin soğutma kapasitesinin yeterli olmadığı zamanlar oluyordu. Ön soğutmayla chillerin soğutma kapasitesinin %10-15 artacağını biliyorduk.

İkinci sebebimiz ise her koşulda, ön soğutmayla çalışan chillerin çekeceği enerji miktarının düşeceği ve böylelikle enerji tasarrufu sağlayacağımızdı.

### Evaporatif (adyabatik) ön soğutma için sistem seçimini nasıl yaptınız? Neden petekli tip seçtiniz?

Hava soğutmalı chillerler için uygulanabilecek üç tip evaporatif ön soğutma sistemi var. Yüksek basınçlı su pülvarizasyonu, düşük basınçlı su pülvarizasyonu ve petekli sistem. Yüksek basınçlı su püskürten sistemlerin suyu basınçlandırılan bir pompası var. En yüksek enerjiyi bu sistem çekiyor. Su püskürten sistemlerin otomatik kontrolü karmaşık. Dış hava sıcaklığına ve



nemine göre kısa aralıklarla çalışıyor ve duruyor. Her çalışıp durduğunda kompresör basıncında dalgalanmalar oluyor. Kompresöre zararı büyük olur. Stabil bir çalışma oluyor bu durumda. Hem kompresöre zarar veriyor hem de soğutma ve faydasında dalgalanmalar oluyor. Ne kadar otomasyonla su miktarı ayarlanıyor olsa bile, çalışırken gördüğüm sistemlerde, çok fazla su tüketimi oluyor ve chillerin çevresi su içinde kalıyor.

Bu sistemlerde su şartlandırma da önemli. Su püskürten memelerde kısa sürede tıkanmalar olabiliyor. Petekli sistemlerde bu dezavantajların hiç biri yok. İşletme enerji maliyeti en düşük. Su tüketimi en



optimumlarda çünkü ihtiyaç duyulan evaporasyon kadar su tüketimi var. Son derece stabil çalışan bir sistem. Dur kalk şeklinde bir çalışması yok. Bir kere çalışmaya başladıktan sonra aynı kararlılıkta ve stabil bir şekilde faydasını sağlamaya devam ediyor. Serpantinlerin ıslanması gibi bir problem hiç yok. Bu sistemleri karşılaştıran bilimsel bir makalede de gördüm ve rahatlıkla petekli sisteme karar verdik. Zaten chiller ve kondenser üreten firmaların çoğunda bu sistemin ünitelerine adapte edilmiş modelleri de bulunuyor. Chiller üreten firmalar, bu sistemi artık bir opsiyon olarak kataloglarında sunmaktalar.



## **Bu sistemle ne kadar tasarruf sağlıyorsunuz? Nasıl takip ediyorsunuz?**

Hava soğutmalı chillerimizin elektrik güç değeri 330 kW, soğutma kapasitesi ise 1050 kW. Evaporatif ön soğutma sistemiyle, hem kapasite artışı hem de enerji tasarrufu sağladık. Toplam verimlilikte %35'lere varan bir kazancımız oldu.

Kazancımızı takip etmek ve belirlemek çok kolay. Ön soğutmasız çalışan chillerde, ön soğutmayı çalıştırdığımız anda elektrik tüketiminde ki %20 düşüşü anlık olarak enerji analizörleriyle izleyebiliyoruz. Aynı şekilde ön soğutmayı devreye aldığımız anda çalışan 2 kompresörden biri hemen yedeğe geçiyor. Bu da bize tasarrufumuzun %35'lerde olduğunu gösteriyor. Geçmiş dönem elektrik tüketimlerimizle, şu an itibarıyla tüketimlerimizi de karşılaştırdığımızda bu rakamların teyit edildiğini görüyoruz.

## **FesChill Evaporatif soğutma sisteminin çektiği enerji ne kadar?**

Her modülde 120W küçük bir sirkülasyon pompasından başka çalışan bir ünite yok. Bizim chillerin kapasitesine göre seçtiğimiz modüllerin toplam enerji tüketimi 720W.

## **Evaporatif ön soğutma sisteminde ne kadar su tüketimi oluyor? Maliyeti ne kadar?**

Dış hava koşullarına göre değişmekle birlikte, saatte 1 ton civarı su tüketiyor diyebiliriz. Suyun bize maliyeti 3,0.-TL/m<sup>3</sup>. Ünite dış hava sıcaklığına göre otomatik olarak devreye giriyor ve otomatik olarak devreden çıkıyor. Günde 7-8 saat çalıştığını düşünürsek, günlük su tüketimi 20-25.-TL olmaktadır.

## **Yatırım maliyeti açısından, yatırımın geri dönüş süresi ön görünüz nedir?**

Hava soğutmalı chiller gruplarımızda ön soğutmayı kullandığımız zaman aralığı, mayıs ayında başlıyor, eylül ortasına kadar devam ediyor. Bununla birlikte dünyadaki iklim koşullarının değiştiği, sıcakların mevsimsel değerlerin çok üzerine çıktığı anlık zamanlarda da faydası çok büyük oluyor. Mesela bu sene nisan ayında 30 dereceyi aşan sıcaklıkları gördüğümüz günler oldu. Bu çalışma koşullarında yaptığımız bu yatırım 1 sene içinde kendini amorti etmiştir.

## **Sistemin servis-bakım maliyetleri ve periyotları nasıl? Servis bakım esnasında zorluklarla karşılaşılıyor musunuz?**

Servis verme konusunda zorluklarla karşılaşmıyoruz. FORM FesChill üniteleri modüler. Petekler bir kaset içinde bulunuyor. Bu kasetler çok rahat çıkarılabilir. Servisten sonra da yerine çok kolay takılabilir. ■

