

HAVALANDIRMA UYGULAMALARI ve ISI GERİ KAZANIMI

Buzlanma kontrol teknikleri ve ısı geri kazanımı performansına etkileri !

Önceki sayfada belirtildiği gibi ideal uygulama, bir miktar verim kaybı yaratsa dahi, buzlanmanın önüne geçilip, çalışma sürekliliği sağlanmasıdır. Kesintisiz çalışma olanağı, kısmen düşük verimliliğin açığını kapatmaktadır. Diğer donma önleme tekniklerine tekrar dönülecektir. Şimdi, oluşan buzların eritilmesi tekniklerini incelenecektir.

Buz eritme teknikleri :

Oluşan buzların eritilmesi için yapılan uygulamalar 3 ayrı başlık altında toplanabilir.

1.) Soğuk hava akımını kontrol etmek :

Sistem, düz plaka vasıtası ile, eşanjöre giren soğuk havanın önlenmesi ilkesine dayanır. Daha önce tanımlanan en soğuk ve buzlanma oluşmuş bölgedeki soğuk hava akımı durdurulduğunda, diğer taraftaki sıcak hava akımı oluşan buzlanmayı çözer. Bu uygulama, verimlilik kaybı yönünden en avantajlı olanıdır. Ancak, uygulamanın başarılı olabilmesi için, uygulamanın yapıldığı yerdeki hava şartları **ideal** olmalıdır. Mesela, - 5 °C sıcaklıktaki soğuk hava etkisi ile oluşmuş buz, bu soğuk havanın etkisinden kurtulup 22 °C deki sıcak hava etkisine girdiğinde derhal eriyecektir. - 15 °C veya daha soğuk bir hava akımı ile çalışan bir uygulamada aynı başarıyı elde etmek çok daha zordur.

2.) Basınç farkı hissedici ile :

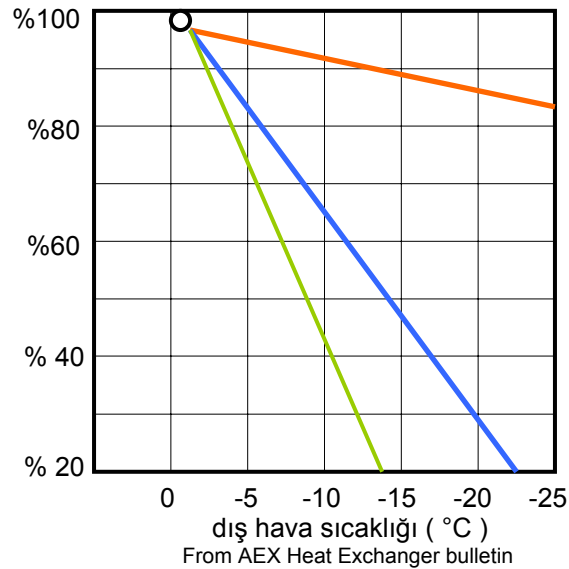
Soğuk (taze – dış) ve / veya sıcak (return – egzost) hava akımlarının eşanjör üzerindeki basınç kayıp farklarının izlenmesi ilkesine dayanır. Özellikle egzost havasının eşanjöre giriş ve çıkış basınç farkı uygun bir sensör ile izlenir. Sensör önceden belirlenmiş bir değere set edilmiştir. Buzlanma başladığı andan itibaren, eşanjör yüzeyinde oluşan buzların yarattığı kesit daralması sebebi ile, basınç kaybı farkı değişecektir. Bu basınç farkı set edilen değere (izin verilen buzlanma sınırına) geldiğinde, sensör taze (soğuk –supply) hava fanını durduracak, egzost havası oluşan buzu çözecektir. Taze hava fanı, zaman kontrol cihazı veya aynı sensör yardımı ile tekrar çalıştırılabilir.

3.) Yüzey ve by pass damperleri ile :

Eşanjör üzerinden geçen soğuk hava miktarının kontrol edilmesi esasına göre çalışır. Yine basınç farkı veya donma termostatı ile hissedilen buzlanma , belirli bir seviyeye ulaştığında,

eşanjör yüzeyini kontrol eden soğuk hava damperini kısarken by-pass damperini açacaktır. Plakalar üzerinden geçen soğuk havanın azalması yada tamamen durması, sıcak hava akımının buzları çözmesi için yeterli olacaktır.

Her üç uygulama da, oluşan buzların eritilmesi amaçlıdır. Hangi teknik kullanılır ise kullanılsın, buzların eritilmesi (defrost) anında ısı geri kazanımı durmakta hatta tersine çalışmaktadır. Bu durum dikkate alınarak, hem defrost tekniği, hem de defrost süresi çok iyi seçilmeli ve düzenlenmelidir.



- **Turuncu** : Soğuk hava akımı kontrolü (1)
- **Mavi** : Basınç farkı hissedici (2)
- **Yeşil** : Yüzey ve py-pass damperini (3)

Yukarıdaki tabloda “ y ” eksenini, “ x ” eksenine yerleştirilmiş dış hava sıcaklığına göre düzenlenmiş, “buz önleme” verimliliğini göstermektedir. Görüldüğü gibi dış hava sıcaklığı soğudukça, (1) numarada anlatılan sistem önemli bir üstünlük sağlamaktadır. Soğuk havanın, eşanjörün en soğuk bölgesinden kontrollü geçirilmesi, adeta hiç buzlanmaya sebep olmadan yüksek verimlilik ile çalışmayı mümkün kılmaktadır. By pass damperli sistem çok verimsiz görünmekle birlikte, damper motor kumandası basınç farkı sensörüne bağlanarak, (2) ve (3) uygulamaları karması ile bu olumsuzluk ortadan kaldırılabilir.