

HAVALANDIRMA UYGULAMALARI ve ISI GERİ KAZANIMI

Isı geri kazanım uygulamasına karar verirken!!

- Isı değiştiriciler, teknik verileri ve üretici beyanlarının teyidi olarak, Ulusal test belgeleri dışında, Avrupa'da bu konuda yetkilendirilmiş HLK Technikum Lucerne (Switzerland) test rapor ve onaylarına sahip olmalıdır.
- Sürekli çalışacak bir sistem için ısı geri kazanım uygulaması, kış çalışmasında var – yaz çalışmasında yok gibi düşünülmemeli, kurulan düzeneğin her mevsimde geri kazanım sağlayacağı unutulmamalıdır. Geri kazanılan enerji hem yaz, hem kış dizayn şartları için hesaplanmalıdır.
- Yaz dizayn şartlarına göre geri kazanılan kapasite mekanik soğutma kapasitesinden, kış dizayn şartlarına göre geri kazanılan kapasite ısı merkezi kapasitesinden ve ısıtma-soğutma eşanjörleri kapasitelerinden mutlaka indirilmiş olmalıdır. Aksi takdirde menfezlerden aşırı soğuk veya sıcak hava çıkışları sorunu yaşanacaktır. Ayrıca ısı geri kazanım uygulaması gerçekleştirilmemiş olmasına karşılık, gereksiz bir ilk yatırım ve işletme giderleri artışı yapılmış olacaktır.
- Dizayn şartlarına göre tespit edilen kapasitelerin, mekanik soğutma ve ısıtma kapasitelerinden indirilmesinin, bu şekilde seçilecek soğutma grupları ve ısı merkezleri ile kapasite yetersizliği sorunu yaşanacağı görüşü, eksik bilgilenmekten yada bilgisizlikten kaynaklanmaktadır. Geri kazanım kapasitelerinin proje kapasitelerinden indirilmesinde tereddüt edilmemelidir.
- İndirilmiş kapasiteler ile işletmeye alma aşamasında, iç havanın dizayn şartlarında olmaması sebebi ile, bina toplam yükünün alınması açısından bir sıkıntı çıkacağı ortadadır. Sistem bu noktada, iç dizayn şartlarına ulaşıncaya kadar % 100 iç hava ile çalıştırılacaktır. Bu gerçek göz önünde tutulmalı, kurulan ısı geri kazanım hücre ve sistemi bu alt yapıya sahip olmalıdır.
- Toplam bina yükleri ve ısı geri kazanım kapasiteleri mutlaka pskrometrik diagramda incelenmelidir. Bina yükleri, açıklanan ısı geri kazanım verimliliği oranında indirilmez. Açıklanan bu verimlilik, ısı değiştiricinin kendi bünyesi içindeki verimliliğidir. Burada esas olan verimlilik değil ısı geri kazanım kapasitesidir.
- Açıklanan verimliliklerin duyulur, gizli yada toplam olduğuna dikkat edilmelidir. Özellikle gizli ısı transferi yapılıyor ise (gizli veya toplam verimlilik açıklanıyor), prosesin pskrometrik diyagramda incelenmesi daha da önem kazanacaktır ve mutlaka incelenmelidir. Şayet bu uyarı dikkate alınmaz ise, istenilen duyulur sıcaklıkların elde edilmesinde sorunlar yaşanabilecektir.
- Çok özel durumlar dışında, uygulamada kullanılacak geri kazanım verimliliği % 40 ve daha altında seçilmemelidir. Bununla beraber, % 40 verimliliğin düşük olduğu, uygulamaya değmeyeceği ön yargısında olunmamalı, ne kazandırdığı mutlaka pskrometride etüt edilmelidir.
- Çok yüksek verimlilikler (% 75 ve üstü) özellikle iyi araştırılmalıdır. İlk yatırım maliyetleri, basınç kayıpları ve işletme giderleri üçgeninde optimum çözüm analizi yapılmış olmalıdır. Yüksek verimli görünen bir uygulamanın bile yatırım geri dönüşü çok uzun olabilmektedir.
- Uygulama tipi (plakalı, rotorlu, run-around, ısı borusu) doğru seçilmelidir. Mesela % 55 verimlilik için "run-around coil" tekniği seçilmemeye çalışılmalıdır. Ya da aşırı temiz bir iç ortam istenilen uygulamada rotorlu eşanjör seçilirken tekrar düşünülmelidir. Bu tür seçenekler için heat pipe veya plakalı ısı değiştiriciler çok daha uygundur.
- Düşünülen uygulama için nem ve gizli ısı transferi gerekliliği araştırılmalıdır. Nem veya gizli ısı transferi gerekmiyor ise, yalnızca duyulur ısı transferi yapan ısı değiştiricileri tercih edilmelidir. Nem kontrolünün gereksiz olduğu bir uygulamada higroskopik ısı değiştiricilerinin kullanılması, hem kapasite hem de enerji kayıplarına yol açacak, ayrıca konfor şartları da bozulacaktır.
- Isı değiştiricilerin en az -30 ~ +90 °C sıcaklık aralığında çalışabilen ve 1000 pascal basınç kaybına kadar deformasyon riski taşımayan üretimlerden seçilmesine özen gösterilmelidir.
- Optimal hava basınç kayıpları, uygulama cinsine ve hava debilerine göre, 50 ile 250 Pascal aralığında seçilmeye çalışılmalıdır. Basınç kayıplarının hem aşırı düşük hem de aşırı yüksek olması, uygulamanın başarısı açısından olumsuz etki yapmaktadır. Birisi ilk yatırım maliyetlerini, diğeri ise işletme giderlerini arttırmaktadır.
- Plakalı ısı değiştiricilerinde, plaka yüzeylerinin çok karmaşık ve keskin katlı şekillere sahip olmaması tercih edilmelidir. Plaka aralıkları çok sık olmamalı, ısı değiştiriciler basınçlı sıcak su ve hava ile yıkanabilmeli ve temizlenebilmelidir.
- Plaka bloğu ve ısı değiştirici, açıklanan basınç farkına kadar mutlak sızdırmaz olmalıdır.