

HAVALANDIRMA UYGULAMALARI ve ISI GERİ KAZANIMI

Diğer teknikler ile IGK uygulamasının yatırım geri dönüş süreleri !

Verilen örnekte kullanılan ısı geri kazanım eşanjörü tipi, **plakalı-çapraz akımlı** dır. 1.000 m³/h hava debili bir AHU içi IGK uygulaması için, AHU fiyatında 600.000.000 TL fiyat artışı olduğu, bu artı harcamanın da bir-iki yıl içinde amorti edildiği görüldü. Acaba bu uygulama diğer düzenekler ile yapılırsa sonuç nasıl değişir?

- **Rotorlu** IGK eşanjörü kullanıldığında, % 50-55 olan verimlilik % 75-80, AHU maliyet artışı ise 1.500.000.000 TL seviyesine yükselecektir. Yüksek verimliliğe rağmen, yüksek ilk yatırım bedeli ve işletme giderleri sebebi ile, yatırım geri dönüşü en az 1 yıl daha uzun olacaktır.
- **Run-around coil** IGK uygulamasında verimlilik % 30-45 seviyelerine inecektir. AHU üzerinde herhangi bir maliyet artışı olmamasına karşılık, kurulacak müstakil kapalı devre su tesisatı, çekilecek extra kanallar ve iki adet ısı geri kazanım eşanjörü için 1.5 ile 3 milyar TL civarında harcama yapılacaktır. Düşük verimlilik, yüksek ilk tesis maliyeti ve yüksek işletme giderleri sebebi ile yatırım geri dönüşü en az 10 – 20 yıl olmaktadır.
- **Heat – pipe** eşanjörü ile IGK uygulaması verileri plakalı eşanjör ile uygulamaya çok yakındır. % 5 – 10 daha düşük verim ve 1.5 milyar TL seviyesini biraz aşan ilk yatırım bedeli ile yatırım geri dönüş süresi 2 – 3 yıl civarındadır. Belirli bir verimliliği yakalamak için oldukça dar kanat aralıklı üretilmeleri sebebi ile tozdan aşırı etkilenirler. Sık-sık ihtiyaç duyulan bu temizlik işlemleri ve farklı yaz-kış mevsimi çalışma pozisyonları en büyük dezavantajlarıdır.

Plakalı ve çapraz akımlı IGK uygulama örnekleri ve karşılaşılan sorunlar !

Doğru ve faydalı uygulamalar yapabilmek, çıkabilecek sorunlara hazır olmak ve çözüm üretebilmek için, plakalı ve çapraz akımlı IGK eşanjörlerini biraz daha yakından tanımak gereklidir. İlk başlarda da söylendiği gibi plakalı eşanjörler akordeon benzeri bir yapıya sahiptirler. Aynı plakanın bir yüzünde taze hava, diğer yüzünde ise egzost havası teması vardır. İki hava akımı, plakalar birbirlerine zıt uçlarından sızdırmaz bir şekilde kenetlendiği için karşılaşmazlar ve karışmazlar. Plakalar ve plaka demeti, iki hava akımı arasındaki basınç farkı 4000 Pascala ulaşsa dahi deforme olmazlar ve sızdırmazlar. Bu özellikleri sayesinde hijyenik uygulamalar için hemen ön plana çıkarlar.

Plakalar değişik malzemelerden ve yüzey şekillerinde üretilebilir. Plakanın yüzey şekli, eşanjörün verimliliği ve hava basınç kaybı ile çok yakın ilişkilidir. Plaka verimi ve basınç kaybı, sahip olduğu karmaşık yüzey şekillerine



bağlı olarak artacaktır. Ancak, gerek yüksek basınç kayıplarına çıkılması, gerekse kirlenme riskleri göz ardı edilmemelidir. Yanda görüldüğü gibi olan plaka yüzeylerinin temizliği çok zor hatta imkansızdır. Girift yüzeylerde toplanmış toz ve pisliklerinden arındırılması çoğu zaman mümkün olmaz. Plakalar yuvarlak hatlı yüzeylere sahip olanlardan seçilmelidir. Bu tür plakalar basınçlı hava ve su ile kolayca ve güvenli olarak temizlenebilir. Bu sayede hem daha düşük basınç kayıpları ile çalışmak, hem de uzun süreli ve sorunsuz kullanılmaları mümkün olur. Karmaşık, derin ve keskin hatlı sıvamalı plaka yüzey şekilleri buzlanma ve buzların eritilmesi sırasında da sorunlar yaratır. Çukurluklarda birikip kalan durgun sular da hijyenik açıdan istenmeyen bir durumdur. Bakteri üremelerine kadar giden ciddi sorunlar yaratabilir. Küçük ceplerde biriken durgun sular, daha hızlı buzlanmaya sebep olacaktır.

