

# TANITIM

## LES E'DITIONS PARISIENNES

yayınevi tarafın dan yayınlanan bu dergi, Tesisat alanında Avrupa'nın önde gelen pediyodiklerindedir.

Isıtma, soğulma, havalandırma, iklimlendirme ve sıhhi tesisat konularında gerek teoriye gerekse uygulamaya dönük makaleler yanında Avrupa'dan aktüel haberler, söyleşiler, firma ve ürün tanıtımları, fuar ve toplantı duyurulan dergide yer almaktadır.

Aşağıda; derginin Nisan 1994 tarihli 557'inci sayısında yer alan konularla ilgili açıklamalar ile belli başlı makalelerin özetlerini bulacaksınız.

## OKUYUCU MEKTUPLARI

**SORU:** Bir fuel-oil brülöründe MEME tipi nasıl belirlenmeli, fuel-oil debisi nasıl hesaplanmalıdır? Isı kayıplarının bilindiği varsayırsa merkezi bir ısıtma tesisatının FUEL-OİL gereksinimi nasıl saptanmalıdır?

**YANIT:** Jiklör adıyla da andığımız brülör memesinin hem brülöre hem de kazana uygun olması için benimsenmesi gereken en iyi yöntem brülör yapımcısına danışılmasıdır. Ancak, fuel-oil debisinin pülverizasyon basıncının kare köküyle doğru orantılı olduğu bilinmelidir. Bir fuel-oil brülöründe pülverizasyon veya püskürtme basıncı ise genellikle 7 (bar) düzeyindedir. Meme tıkanması tehlikesinin önlenmesi için fuel-oil debisinin miktarı 2 (litre/saat) in altına indirilmemelidir. Bu engelin aşılması için, düşük güçlü brülörlerin bir ÖNISITMA POTU ile donatılması gerekir.

Bir ısıtma dönemi süresince gereksinme duyulan yıllık enerji miktarı,

$$Q=24 \cdot \frac{DGS}{\Delta t} \cdot IK \quad [kW \cdot \text{saat}]$$

formülü aracılığı ile hesaplanır, 24 katsayısı konutlar için günlük ısıtma saatleri sayısını; DGS sembolü. COSTİC kurumu tarafından Fransa'nın başlıca kentleri için belirlenen DERECE-GÜN SAYISI'nı; IK sembolü (kW) birimi cinsinden konutlarda bir saat boyunca oluşan MAKSİMİL ISI KAYBI'nı At sembolü ise (K) (Kelvin) birimi cinsinden iç ortamla dış ortam arasındaki SICAKLIK FARKI'nı göstermektedir.

Bir ısıtma dönemi süresince gerekli olan YILLIK FUEL-OİL DEBİSİ'nin hesaplanmasına olanak veren formül,

$$M= \frac{Q}{\eta \times AIG} \quad [kg]$$

şeklinde ifade edilir. Q Sembolü (kW.saate) birimi cinsinden bir önceki formül aracılığı ile hesaplanan YILLIK ENERJİ GEREKSİNİMİ'ni;  $\eta$  sembolü ısıtma tesisatının toplam verim oranını; AIG sembolü ise kullanılan fuel-oil'ün ALT ISIL GÜÇ'ünü göstermektedir. Merkezi ısıtma tesislerinde toplam verim oranı %85 ile %90 aralığında değişim gösterir. Yağ yakıl deyimiyile de andığımız fuel-oil'e ilişkin alt ısıl güç ise 11,86 (kW. saat/kg) düzeyindedir. **SORU:** Henry Yasası nedir? Suyun bileşiminde bulunan hava miktarı hangi formül aracılığı ile hesaplanır?

**YANIT:** Gazlarla sıvılar arasındaki alışveriş olaylarını düzenleyen en önemli kanunlardan birisi de HENRY YASASI'dır. Belirli bir sıcaklıkta, bir gazın kısmi basıncıyla SIVI halindeki molekül hacmi arasında,  $P_y=H \cdot x$

kanuna yürürlüktedir. P sembolü gazın toplam basıncını; y sembolü gazın gaz karışımındaki molekül hacmini, H sembolü HENRY SABİTİ'ni; x sembolü ise gazın sıvı içindeki molekül hacmini göstermektedir. Su içindeki eriyik halinde bulunan hava miktarının bu formül aracılığı ile saptanabilmesi olanaklıdır. LE-MEMENTO TECHNIQUE DE L'EAU ve LA PRATIQUE DE L'EAU adlı yapıtlarda HENRY sabitlerinin belirlenmesini sağlayan diyagramlar mevcuttur.

## MAKALELER

### SOĞUTMA TESİSLERİNDE KULLANILAN YENİ AKIŞKANLAR

Soğutma tesislerinde giderek daha yaygın şekilde kullanılan bazı yeni akışkanlar özel KARIŞIMLAR'dır, ve tıpkı diğer karışımlar gibi AKIŞKAN KARIŞIMLARI'na özgü tipik özelliklere sahiptir.

Mevcut tesislerde kullanılan R12 ve R502 akışkanlarının yerini almak üzere son zamanlarda çok sayıda yeni soğutucu akışkanın piyasaya çıkarıldığı gözlenmektedir. Bu yeni soğutucu akışkanlar birisi genellikle R 22 olan 2 veya 3 farklı akışkandan oluşmaktadır. Bundan dolayı da, termodinamik bakımdan diğer akışkan karışımlarına benzer tepkisel özelliklere sahiptir. Ancak, azeotropik karışımların aksine, bir faz değişimi sırasında basınçla sıcaklık arasındaki bağıllık ilişkisi ortadan kalkar. Belirli bir basınç değerinde karışım kaynama noktasına eriştiği veya yoğuşma fazına geçtiği zaman sıcaklık derecesinde bir kayma olduğu gözlenir. Bu yeni karışımları üreten firmaların hangi ölçülerde sıcaklık kaymaları oluşturduğu konusunda fazla bilgi vermediklerini gözlemekteyiz. Karışım sıvısının soğuması kontrol altında tutulduğu sürece bu sıcaklık kaymasının yoğuşma basıncının ayarlanması üzerinde fazla etkisi yoktur.

Buharlaştırıcı adıyla da anılan evaporatöre yapılan sıvı enjeksiyonu bir TERMOSTATİK DETANTÖR aracılığı ile kontrol ediliyorsa aşağıda açıklanan konuların özenle araştırılması gerekir.

1) Sabit basınç altında oluşan sıcaklık kayması sıcak-

lığın yükselmesine neden olur.

2) Yük kayıpları sıcaklığın düşmesine yol açar.

3) Aşırı ısınma sıcaklığın yükselmesi sonucunu doğurur.

Evaporatör çıkışındaki bileşke sıcaklık bu üç özelliğin etkisiyle biçimlenir. Oysa, sıcaklık kayması ile yük kayıpları ters yönde etki oluşturduğu için termometre tarafından okunan bileşke sıcaklık detantör tarafından tanınmaz. Detantörlerin bilinen klasik bir prosedürle ayarlanması gerekir. Önce hayli yüksek bir aşın ısıtma işlemi uygulanır; bu sıcaklık daha sonra derece derece indirilerek pompalama değerine kadar düşürülür. Sonunda, pompalama değeri 0,5 ila 1 (K) düzeyinde artırılır.

### SICAK SULU ISITMA TESİSLERİNİN HESABI KOLAY MIDIR, YOKSA ZORMU DUR?

Konutlarda oluşan ısı kayıplarını hissedilir biçimde azaltılması ısıtma tesislerinin tasarımını bir hayli değiştirmiştir. Ancak ilginç çelişki şudur: sadelik arttıkça hesap gereksinimi de o ölçüde artmaktadır. Bugün iki farklı görüşün çarpıştığı gözlenmektedir.

#### BİRİNCİ GÖRÜŞ:

Sıcak sulu ısıtma tesisleri çok basit yapılı sistemlerdir. Özellikle bağımsız bir ısıtma tesisatı söz konusu olduğu zaman tesisatın boyutlandırılması ve boru anma çaplarının belirlenmesi için uzun hesapların yapılması gerekmez.

#### İKİNCİ GÖRÜŞ:

Hacimlerde oluşan ısı kayıpları kesin ve duyarlı hesaplar yapılması yoluyla belirlendiği için ısı yayınlı-yıcı elamanlar olan radyatörlerin, boru dağılım şebekesinin ve yardımcı donatım elemanlar olan vanaların ve muslukların da olumlu sonuçlar alınması bakımından aynı duyarlılıkla ve aynı kesinlikle belirlenmesi gerekir.

Bu iki görüşten birini veya ötekini haklı çıkaran çok sayıda örnek bulunduğu için doğru bir yargıya ulaşılması kolay değildir.

Bu nedenle, tarafsız kalmak amacıyla küçük çapla bir nümerik örnek hesap yaparak üç radyatörü besleyen iki borulu bir ısıtma şebekesinin güç bilançosunu oluşturacak, bu bilançonun hacimlerin ısı dengesi üzerindeki etkisini araştıracağız. Kuşkusuz benzer bir araştırmanın örneğin tek borulu ısıtma tesisleri için yapılması da olanaklıdır.