

Sayın Okurumuz,

Bu bültenle, çalışma alanımızda Alarko Carrier ve iş ortaklarımızın teknik ve geliştirme çalışmalarımızın açıklandığı makaleleri sizlerle paylaşmak istiyoruz. Amacımız bir süre sonra okurlarımızın bilgisayarlarında her zaman başvurabilecekleri bir Alarko Carrier kütüphanesi oluşturmaktır.

Bülten konusundaki düşünceleriniz bizler için yol gösterici olacaktır. Haberleşme adresimiz aşağıda verilmiştir. Yararlı görürseniz bültenimizi çevrenizde duyurmanızdan memnun oluruz. Bültenin gönderilmesini istemiyorsanız aşağıdaki adresimize tıklamanız yeterlidir.

Saygılarımızla...

HAP Eğitimi



Tasarımcıların ısı kazancı hesabı yapmak için yaygın olarak kullandıkları Carrier HAP 4.3 programı ile sistem yükleri, saatlik yük analizi, bölgesel yükler hesaplanabiliyor. "Simülasyon İçin Hava Koşulları" ile simülasyon yapılabilir. Proje tasarımı yapacak kişi ve firma yetkililerinin programı etkin olarak kullanabilmelerini sağlamak için TTMD (Türk Tesisat Mühendisleri Derneği)'nin düzenlediği çeşitli eğitimler hakkında bilgi alabilirsiniz.

www.ttmd.org.tr

İlgili Teknik Bültenler:

8760 Saatlik Bina Enerji Analizi »
Sistem Esaslı Tasarımın Yararları »

www.alarko-carrier.com.tr

ALARKO CARRIER BÜLTENLERİ

- Yeni Ürün
- Haberler
- Gerçek Konfor

Bu bültenleri e-bülten olarak e-mail ile almak isterseniz, lütfen www.alarko-carrier.com.tr adresinden abone olunuz.

Bu bülteni almak istemiyorsanız lütfen ebulten@alarko-carrier.com.tr adresine boş e-posta gönderiniz.

Haberleşme Adresi:
info@alarko-carrier.com.tr



Hourly Analysis Program (HAP)

Carrier'ın HAP Programı



HAP Nedir?

"Hourly Analysis Program" (HAP), Carrier'ın HVAC tasarım programı olan E20-II ailesinin bir parçasıdır.

HAP ticari binalarda HVAC sistemlerinin tasarımı için çok yönlü özellikler sağlar. Ayrıca tasarım alternatifleri içinde enerji tüketimi ve çalışma maliyetlerini karşılaştırma olanağı sağlayan güçlü enerji olanakları sunar.

Sistem tasarımı ve enerji analizinin tek bir pakette sunulması zamandan çok ciddi tasarruf sağlar.

Girilen veriler ve sistem tasarım hesaplarından elde edilen sonuçlar doğrudan enerji çalışmalarında kullanılır.

HAP, mühendislere, inşaat işleri yüklenicilerine, mekanik işler yüklenicilerine ve diğer profesyonellere ticari binaların HVAC sistemlerinin tasarımı ve analizi için danışmanlık yapmak üzere tasarlanmıştır.

Sistem Tasarım Özellikleri

- HAP, tasarım hesaplarına sistem tabanlı bir yaklaşım getirir, boyutlandırma prosedürlerini biçimlendirir ve tasarlanan belirli bir tip sistemin raporlarını verebilir.

Bu özellikler, sistem bileşenlerini boyutlandırmak için mühendislerin hesaplandık-tan sonra sonuçları girdikleri diğer "yük hesaplama" programlarına göre avantaj sağlar.

- HAP'in özellikleri, klima santralleri, paket tip çatı (roof top) üniteleri, paket tip dik üniteler, split sistemler, DX fan coiller, hidronik fan coiller ve su kaynaklı ısı pompalarını içeren sistemleri boyutlandırmak için uygundur.
- Boyutlandırma verileri, merkezi soğutma ve ısıtma bataryaları, ön ısıtma ve ön soğutma bataryaları, fanlar, buharlı nemlendiriciler, terminal ilave ısıtma bataryaları, CAV ve VAV cihazları, fan coiller, soğutma grupları ve boylerler için belirlenir.
- Bina ısı akışını hesaplamak için ASHRAE Transfer Fonksiyon Metodu kullanılır.
- Ana boyutlandırma raporları, cihaz seçimi için gerekli verileri 2 sayfada özetler.
- Bileşen yüklerini, saatlik yük profillerini, detaylı saatlik performans verilerini ve psikrometrik diagramları sağlayan ilave raporlar da sağlanabilir.
- Yazılım, yeni konstrüksiyon ve teknolojik gelişmelerin eski bir konstrüksiyona uyarlanması (retrofit) uygulamaları için uygundur.

Enerji Analiz Özellikleri

- HAP binanın ısı transferini yüklerini, hava sisteminin ve cihazların çalışmasını hesaplamak için yılın 8760 saati hava verilerini kullanarak gerçek bir saatlik enerji analizini gerçekleştirir.

- HVAC bileşenlerinin (örneğin, kompresörler, fanlar, pompalar, ısıtma elemanları) saatlik enerji tüketimi ile HVAC sisteme dahil olmayan bileşenlerin (örneğin, aydınlatma, ofis ekipmanları, makineler) saatlik enerji tüketimleri, binanın günlük, aylık ve toplam enerji tüketim profillerini belirlemek için kullanılır.
- Her enerji kaynağı ve yakıt tipi için enerji maliyetlerini hesaplamak amacıyla enerji tüketim verileri kullanılır.
- Enerji analizi sistem tasarımındaki girdileri tekrar kullandığı için, sistem tasarımı bittiğinde bir enerji analizi için gerekli girdilerin %50-%75'i aslında tamamlanmış olur.

İklim Analiz Özellikleri

- Dünya çapındaki yedi yüzden fazla şehri kapsayan tasarım hava verileri için veri tabanı sağlar.
- Enerji simülasyonu için saatlik hava verilerini kullanır.
- Dünya çapındaki dört yüzden fazla şehir için simülasyon hava verilerinden oluşan kütüphane sağlar.

Yük Hesaplama Özellikleri

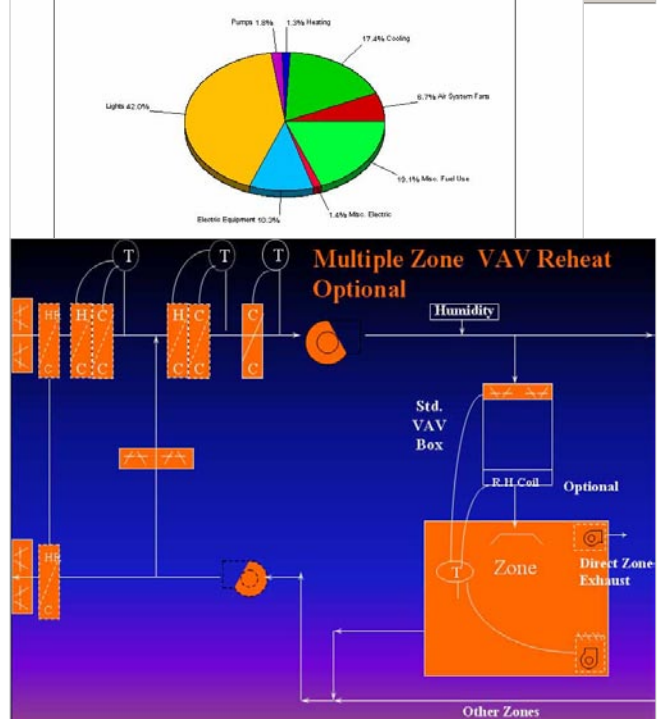
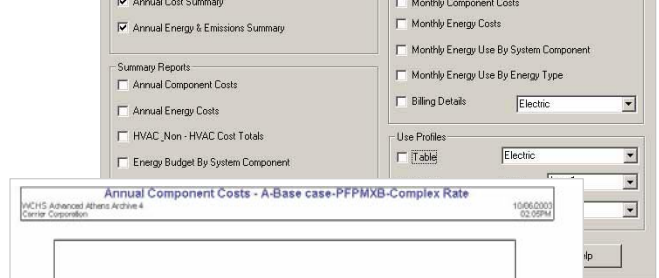
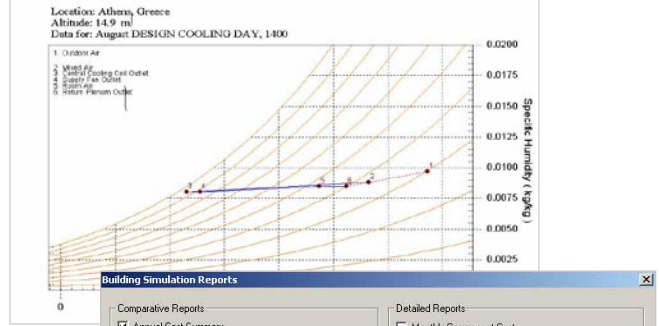
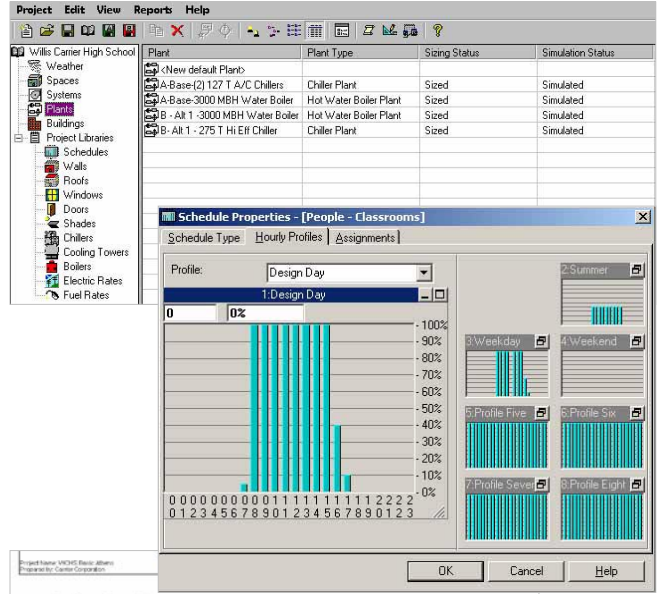
- Soğutma yükü hesaplamaları, tasarım ısıtma yükü hesaplamaları, Güneş (solar) radyasyon hesaplamaları için ASHRAE prosedürlerini kullanır.
- Yılın 12 ayı için günde 24 saatlik oda ve bölge (zone) yüklerini hesaplar.
- Oda, bölge (zone) ve batarya için maksimum yük miktarlarını belirler.
- Odanın kullanımının, iç yüklerin, fan ve termostat çalışmalarının saatlik ve mevsimsel olarak programlanmasını sağlar.

Sistem Tasarım Raporları

- Ekranda görüntülenen raporlardan başka raporlara aktarma yapmak için "kes-yapıştır" özelliği vardır ve raporları RTF-formatında kaydetmek mümkündür.

Hava Sistem Analiz Özellikleri

- Sistem tasarım ve enerji analizi için havalandırma sistemlerinin ısı ve mekanik davranışlarının ayrıntılı saatlik simülasyonlarını gerçekleştirir.
- Programdaki cihaz tipleri şunlardır:
 - Paket tip çatı (rooftop) üniteleri
 - Paket tip dik üniteler
 - Split DX klima santralleri
 - Klima santralleri
 - Paket ve split DX fan coiller
 - Hidronik fan coiller
 - Su kaynaklı ısı pompaları
- Programdaki sistem tipleri aşağıdaki gibidir:
 - Tek bölgeli (zone) CAV
 - Terminal ilave ısıtma CAV
 - Çok bölgeli CAV
 - Çok bölgeli bypass CAV
 - Çift kanallı CAV
 - 4-borulu indüksiyon
 - VAV ve ilave ısıtıcı VAV, güçlendirilmiş karışım kutulu seri



fanlar, güçlendirilmiş karışım kutulu paralel fanlar veya karış tırma terminalleri.

- 1 Fanlı çift kanallı VAV
- 2 fanlı çift kanallı VAV
- VVT
- Sistemler aşağıdaki kontrol ve bileşenleri kapsayabilir:
 - Besleme hava sıcaklığının yeniden ayarlanması (reset)
 - Havalandırma debisinin kontrolü
 - Dış hava ekonomizerleri
 - Havalandırma havası ısı geri kazanım donanımı
 - Nemlendirici ve nem alıcı
 - Ön ısıtıcı ve ön soğutucu bataryalar
 - Fan coil ısıtıcıları
- Termostatlar, fanlar, soğutma ve ısıtma çalışmaları saatlik, günlük ve aylık olarak programlanabilir.

Cihaz Özellikleri

- Cihaz kısmi yük performanslarının ayrıntılı saatlik simülasyonlarını gerçekleştirir.
- Cihaz Tipleri:
 - Soğutma grupları
 - Uzaktan (bölgesel) soğutulmuş su
 - Sıcak su kazanları
 - Buhar kazanları
 - Uzaktan (bölgesel) sıcak su
 - Uzaktan (bölgesel) buhar
- Aşağıdaki soğutma grupları modellenebilir:
 - Su soğutmalı kondenserli santrifüj
 - Döner (rotary) tip vidalı
 - Paket tip vidalı
 - Paket tip pistonlu
 - Paket tip spiral (scroll)
 - Tek etkili absorpsiyonlu
 - Çift etkili absorpsiyonlu
 - Doğrudan ateşlemeli absorpsiyonlu
 - Hava soğutmalı kondenserli
 - Hava soğutmalı paket tip vidalı

- Hava soğutmalı paket tip pistonlu
- Hava soğutmalı paket tip spiral (scroll)
- Soğutma grupları aşağıdaki bileşen ve kontrollerden oluşururabilir:
 - 3 tip ardışık (sequencing) kontrol
 - Filtreli çevrim veya plaka çerçevesi HX vastasıyla serbest soğutma
 - Birincil/ikincil ve değişik hızlı pompalar dahil soğuk su dağıtım sistemi.

Cihaz Yakıt Oranı Özellikleri

- Elektrik enerji yükünün beş yaygın tipini modeller.
- Hem elektrik hem de yakıt oranları için talep yüklerini modeller.
- Mevsimsel ve günün belli bir zamanı için enerji ve talep fiyatlandırmasının tanımlanmasına olanak verir.

Enerji Analiz Raporları

- Özet raporlar alternatif bina tasarımlarının enerji tüketimini ve enerji maliyetini karşılaştırır.
- Ayrıntılı raporlar yıllık, aylık, günlük ve saatlik performans verileri sağlar.
- Grafiklerin yaygın kullanımı cihaz performanslarının kolayca anlaşılmasını sağlar.
- Ekranda görüntülenen raporlardan başka raporlara aktarma yapmak için "kes-yapıştır" ve raporları RTF- formatında kaydetmek gibi özellikler vardır.
- Simülasyon sonuçlarını ihraç etmek için, sonuçları basit bir hesap çizelgesinin içine yerleştirerek bir ASCII dosyası yapar.

Genel Olarak

HAB enerji analizi ASHRAE 90.1'e uygun olarak Enerji Maliyeti Bütçesi'nin minimum koşullarını fazlasıyla karşılar.

