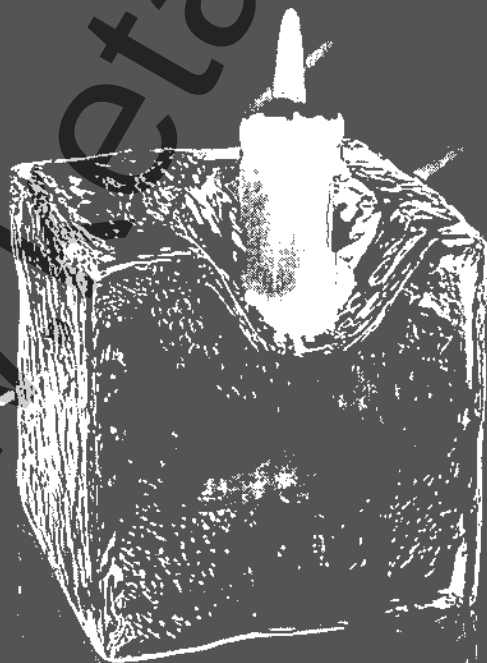


طراحی سیستمهای HVAC به کمک
Carrier 2005



مهندس وحید وکیل الراحیا

عضو انجمن مهندسان تهویه مطبوع آمریکا

وکیل‌الرعايا، وحید، ۱۳۵۸ -

طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع با نرم‌افزار Carrier

[کاربر ۲۰۰۵] / ترجمه و تألیف وحید وکیل‌الرعايا. - تهران:

صانعی شهیرزادی، ۱۳۸۵.

۳۷۶ ص: جدول، نمودار.

ISBN 964-7420-21-8

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. نرم‌افزار کاربر. ۲. تهویه مطبوع -- ابزار و وسایل --

طرح و ساختمان -- برنامه‌های کامپیوتری. الف. عنوان.

۶۹۷/۹۳۰۲۸۵

TM ۷۶۸۷/۰۸ط۲

۸۵-۲۴۱۶م

کتابخانه ملی ایران



انتشارات صانعی شهیرزادی

نام کتاب: طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع با نرم‌افزار Carrier 2005

ترجمه و تألیف: مهندس وحید وکیل‌الرعايا

ناظر فنی و مدیر اجرایی: مهندس محسن صانعی

چاپخانه: ستاره سبز

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ۱۳۸۵

تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت کتاب با CD: ۷۰۰۰۰ ریال

(محتویات CD: نرم‌افزار Carrier 2005، هندبوک‌های HVAC، نرم‌افزارهای HVAC، پیوسته‌های ۱ و ۲ و ۳ کتاب)

ISBN: 964-7420-21-8

EAN: 9789647420211

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

آدرس: خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و اردیبهشت، فروشگاه انتشارات صانعی

فاکس: ۶۶۴۰۹۹۲۴

تلفن: ۶۶۴۰۵۳۸۵

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۷	بخش اول - آشنایی با برنامه <i>Carrier</i>
۱۱	بخش دوم - اصول و مفاهیم اساسی
۱۳	فصل اول: اصول انتقال حرارت
۲۳	فصل دوم: اساس فیزیولوژیکی تهویه مطبوع
۳۹	فصل سوم: مراحل طراحی و محاسبه پروژه‌های تهویه مطبوع
۴۹	بخش سوم - اطلاعات مربوط به شرایط اقلیمی
۵۱	فصل اول: فرآیند محاسبات اقلیمی براساس هندبوک اشری
۶۷	فصل دوم: وارد کردن مشخصات آب و هوایی به نرم‌افزار
۷۵	بخش چهارم - وارد کردن مشخصات فضاها به نرم‌افزار
۱۱۳	بخش پنجم - اطلاعات مربوط به سیستم‌های تهویه مطبوع
۱۱۵	فصل اول: طبقه‌بندی و معرفی سیستم‌های تأسیسات تهویه مطبوع
۱۶۳	فصل دوم: وارد کردن مشخصات سیستم تهویه مطبوع به نرم‌افزار
۱۹۳	بخش ششم - طرح و محاسبه دستگاه‌ها و تجهیزات تهویه مطبوع
۱۹۵	فصل اول: چیلرهای رفت و برگشتی
۲۰۳	فصل دوم: برج‌های خنک‌کننده
۲۱۷	فصل سوم: چیلرهای جذبی
۲۲۹	فصل چهارم: فن‌ها و متعلقات آنها
۲۴۷	فصل پنجم: طرح و محاسبه کویل‌های سرمایش و گرمایش هوا
۲۵۹	فصل ششم: طرح و محاسبه فیلترها
۲۶۵	فصل هفتم: رطوبت‌زن‌ها
۲۶۹	بخش هفتم - آنالیز و اجرای یک پروژه
۳۹۱	پیوست ۱ - مشخصات اقلیمی شهرهای ایران
۴۸۹	پیوست ۲ - اختصارات AC
۴۹۷	پیوست ۳ - محاسبه سریع بارهای حرارتی و برودتی

پیشگفتار مؤلف

علم ثروتی پاینده، ادب گوهری ارزنده و تفکر آئینه‌ای تابنده است

امیرالمؤمنین علی ع

بدون شک امروزه نقش نرم‌افزارهای محاسباتی را در بخش صنعت و مراکز تحقیقاتی نمی‌توان نادیده گرفت. با رشد روزافزون صنعت و اهمیت یافتن پارامترهایی نظیر زمان، دقت، کیفیت و هزینه، نقش اینگونه نرم‌افزارها بیشتر نمایان می‌شود. رشدی که در بخش صنعت مشاهده می‌گردد و به طبع آن نیاز به حجم عظیم محاسبات و کمبود زمان و کاهش هزینه‌های تولید، استفاده از فن‌آوری‌های رایانه‌ای را اجتناب‌ناپذیر نموده است. امروز دیگر فرصت آن نیست تا زمان زیادی را بابت محاسبات دستی و یا استفاده از نرم‌افزارهای قدیمی وضعیف تلف نماییم. از طرف دیگر استفاده از نرم‌افزارهای قوی نیازمند فراگیری صحیح و توانایی بکارگیری قابلیت‌های آنهاست. اگر این امر تحقق نیابد و کاربرد توان بکارگیری صحیح از نرم‌افزار را نداشته باشد، استفاده از نرم‌افزار توجیه مناسبی نخواهد داشت.

نرم‌افزار که محصول کمپانی *Carrier* از کشور آمریکا است از جمله نرم‌افزارهای معتبر شناخته شده در سطح جهان است. مدتی است که این نرم‌افزار در کشور ما نیز به وفور مورد استفاده قرار گرفته ولیکن بواسطه حجم بالا و کمبود مراکز معتبر که توانایی آموزش کاربردی آن را داشته باشند عملاً به نحو مؤثر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. مرجع اصلی نرم‌افزار نیز که هندبوک مهندسی گرمایش، تهویه مطبوع و تبرید آمریکا است، به دلیل حجم زیادی که دارد عملاً از حوصله مطالعه کاربر خارج است. دلایل فوق و تجربه‌هایی که از تدریس نرم‌افزار به مهندسين کشور حاصل شده بود اینجانب را به نگارش کتاب حاضر رهنمون شد.

در بخش اول کتاب برنامه معرفی شده است. بخش دوم کتاب به برخی از اصول و مفاهیم اساسی انتقال حرارت و مهندسی تهویه مطبوع که طراح باید با آنها آشنایی داشته باشد اشاره شده است. بخش‌های سوم، چهارم و پنجم نیز به ترتیب به آموزش نرم‌افزار جهت ورود اطلاعات مربوط به شرایط اقلیمی، فضاها و سیستم‌های تهویه مطبوع اشاره کرده است. از آنجا که هدف از طرح کتاب حاضر آموزش کاربردی نرم‌افزار بوده است، بخش ششم به معرفی روشهای طرح و محاسبه انواع مختلف سیستم‌ها و تجهیزات تهویه مطبوع نظیر چیلرها، برج‌های خنک‌کننده، فن‌ها، فیلترها، رطوبت‌زن‌ها و کوئل‌ها اختصاص داده شده است. در بخش هفتم نیز با طرح و آنالیز کامل یک پروژه قابلیت‌های نرم‌افزار در شبیه‌سازی سیستم‌های C بیان شده است. پیوست اول کتاب نیز مشخصات اقلیمی اکثر شهرهای ایران را در تمامی دوازده ماه سال آرایه می‌کند.

در هر صورت با تمام تلاشی که صورت گرفته مجموعه حاضر را خالی از اشکال نمی‌دانم و لذا از اساتید، دانشجویان و صاحب‌نظران صنعت تأسیسات تقاضا دارم نقطه نظرات و راهنمایی‌های خود را از اینجانب دریغ نفرمایند.

در پایان از تمام کسانی که زمینه تألیف کتاب را فراهم نموده تشکر می‌کنم. از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر بهمن خستو ریاست محترم دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه امیرکبیر بابت بازبینی مطالب سپاسگزارم. تلاش‌های سرکار خانم وجیهه گل در تایپ و صفحه‌آرایی و جناب آقای مهندس محسن صانعی مدیریت محترم انتشارات صانعی و همکاران ایشان مزید امتنان است.

وحید وکیل‌الرعا

بهار ۱۳۸۵

a i r a a e i e e r